



SUOMI
FINLAND

မြန်မာနိုင်ငံ လုပ်ငန်းခွင်အကြံပြုဆရာအတတ်သင်
ပညာရေးအစီအစဉ်

တတိယနှစ်၊ ပထမစာသင်နှစ်ဝက်

EDU3112

သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဆိုင်ရာ
လေ့လာမှုများ - သိပ္ပံ

မူလတန်းအထူးပြု

ဆရာလမ်းညွှန်

နိဒါန်း

လုပ်ငန်းခွင်အကြို ဆရာအတတ်ပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းအညွှန်းဘောင်၊ သင်ရိုးမာတိကာများ၊ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များနှင့် ဆရာလမ်းညွှန်များ စသည်တို့ ပါဝင်သည်။ လေးနှစ်သင် လုပ်ငန်းခွင်အကြိုဆရာအတတ်ပညာ အစီအစဉ်အတွက် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို အခြေခံပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် လိုက်လျောညီထွေမှုရှိစေရန်နှင့် ဆရာအတတ်သင် ကျောင်းသားများအား မြန်မာနိုင်ငံ မူလတန်းနှင့် အလယ်တန်းကျောင်း စာသင်ခန်းများတွင် ထိရောက်စွာ သင်ကြားနိုင်ရန် လိုအပ်သော တတ်ကျွမ်းမှုများ တတ်မြောက်သွားစေရန် စီစဉ်ရေးဆွဲထားပါသည်။ ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို ဆရာတစ်ဦး အနေဖြင့် သိသင့်သည်များ၊ စာသင်ခန်းအတွင်း၌ လုပ်ဆောင်ရမည်များနှင့် ပတ်သက်၍ မျှော်မှန်းထားသည်များကို ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည့် ဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်အညွှန်းဘောင် (Teacher Competency Standards Framework - TCSF) အပေါ် အခြေခံ၍ ရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို ခရုပတ်ပုံ သင်ရိုးညွှန်းတမ်း ချဉ်းကပ်နည်း (Spiral Curriculum Approach) ဖြင့် ပြုစုထားပြီး ဆရာအတတ်သင် ကျောင်းသားများသည် မိမိတို့ သိထားပြီးသော အယူအဆ သဘောတရားများကို လေးနှစ်တာကာလအတွင်း၌ အပြန်ပြန် အလှန်လှန် လေ့လာကြရမည် ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ ပြန်လှန်လေ့လာခြင်းဖြင့် ဆရာအတတ်သင် ကျောင်းသား များ၏ အသိပညာနှင့် နားလည်သဘောပေါက်မှုများ ပိုမိုနက်ရှိုင်း ကျယ်ပြန့်လာမည် ဖြစ်သည်။ ဤသို့ဖြစ်လာစေရန် လေးနှစ်သင် လုပ်ငန်းခွင်အကြို ဆရာအတတ်ပညာ သင်ရိုးကို အပိုင်း (၂) ခုဖြင့် ပိုင်းခြားသတ်မှတ်ထားသည်။ ပထမအပိုင်း cycle 1 (ပထမနှစ် နှင့် ဒုတိယနှစ်) တွင် သင်ယူထားသည့် အယူအဆ သဘောတရားများအား ဒုတိယအပိုင်း cycle 2 (တတိယနှစ် နှင့် စတုတ္ထနှစ်) တွင် ပိုမိုနက်ရှိုင်းစွာ ပြန်လည်ထပ်ကျော့သွားမည် ဖြစ်သည်။ သို့မှသာ ဆရာအတတ်သင် ကျောင်းသားများသည် မိမိတို့ သင်ယူခဲ့ပြီးသော အယူအဆ သဘောတရားများကို ပြန်လည်လေ့လာနိုင်ခြင်း၊ လက်တွေ့လုပ်ကိုင် စမ်းသပ်နိုင်ခြင်း၊ စာသင်ခန်းအတွင်း လုပ်ဆောင်လေ့ရှိသည်များကို မိမိတို့ အတန်းဖော်များနှင့် ပြန်လည်ဝေမျှ ပြောဆိုနိုင်ခြင်း၊ မိမိတို့၏ သင်ကြားရေးကျွမ်းကျင်မှု အမျိုးမျိုးအနက်မှ အချို့သော အပိုင်းများကို ပိုမိုနက်နဲစွာ ဆင်ခြင်နိုင်ခြင်းများလည်း ရရှိလာနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်း၏ ဖွဲ့စည်းပုံသည် ဘက်စုံပေါင်းစပ်ထားသော ချဉ်းကပ်မှုပုံစံ (Integrated Approach) ဖြင့် ရေးဆွဲထားသောကြောင့် သင့်လျော်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု၊ လက်တွေ့အသုံးချမှုနှင့် အတွေ့အကြုံတို့ကို အထောက်အကူပေးသည့် သင်ယူမှုဖြစ်စဉ် မှတစ်ဆင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာသင်ကြားရေးနှင့် ပညာရေးဆိုင်ရာသီအိုရီများကို နားလည်သဘောပေါက်စေခြင်းဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းသည် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာများကိုသာ အလေးပေးခြင်း မဟုတ်ဘဲ သက်ဆိုင်ရာ အသက်အရွယ်အုပ်စုအလိုက် သင်ကြားသင်ယူမှုအခြေအနေများတွင် အသိပညာ၊ ကျွမ်းကျင်မှုနှင့် စိတ်နေသဘောထားများကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုသင်ကြားတတ်စေရန် လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှုနှင့် စိတ်နေသဘောထားများကိုလည်း အလေးပေးထားပါသည်။ တတ်ကျွမ်းမှုတစ်ရပ်တွင် ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းများဖြစ်သည့် အသိပညာ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ စိတ်နေသဘောထားများနှင့် ၎င်းတို့ကို ထိရောက်စွာ အသုံးချနိုင်ခြင်း စသည်တို့ကို အလေးပေးထားသောကြောင့် ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို တတ်ကျွမ်းမှု အခြေပြုသင်ရိုးညွှန်းတမ်း (Competency-based Curriculum) ဟု ခေါ်ဆိုပါသည်။

သို့ဖြစ်ပါ၍ တတ်ကျွမ်းမှုအခြေပြု သင်ရိုးညွှန်းတမ်းဆိုသည်မှာ သင်ယူသူကို ဗဟိုပြုပြီး ကျောင်းသားများ၊ ဆရာများနှင့် လူ့အဖွဲ့အစည်းများ၏ ပြောင်းလဲနေသော လိုအပ်ချက်များနှင့် ဆီလျော်ကိုက်ညီမှု ရှိသည်။ အယူအဆ သဘောတရားသစ်များကို လေ့လာသင်ယူသည့် အခါတွင်လည်း ၎င်းတို့ကို အသုံးပြုပြီး အောက်ပါအတိုင်း ပြန်လည်သုံးသပ်နိုင်သည်။

- ၁။ သင်ယူခြင်း (မည်သည်ကို မည်သို့သင်ကြားမည်ဟု အစီအစဉ်ချမှတ်ခြင်း)
- ၂။ အသုံးပြုခြင်း (သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာများကို လေ့ကျင့်ခြင်း) နှင့်
- ၃။ ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း (မိမိ၏ သင်ကြားမှုပုံစံအား ပြန်လည် ဆန်းစစ်အကဲဖြတ်ခြင်း)

လုပ်ငန်းခွင်အကြို ဆရာအတတ်ပညာသင် အစီအစဉ်ပါ သင်ရိုးကို သင်ယူပြီးချိန်တွင်လည်း ဆရာအတတ်သင် ဘွဲ့ရကျောင်းသားများသည် အထက်ဖော်ပြပါ သင်ယူ - အသုံးပြု - ပြန်လည်သုံးသပ် ဟူသည့် စက်ဝန်းသံသရာ (cycle of learn-apply-reflect) ကို မိမိတို့ သင်ကြားပို့ချရာတွင် အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် အနာဂတ်မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ကလေးငယ်တို့၏ သင်ယူမှုနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများကို ထိရောက်စွာ ပံ့ပိုးကူညီပေးနိုင်ရန် ရည်မှန်းထားသည်။

ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်း ပြုစုရေးသားရာတွင် နည်းပညာဆိုင်ရာ အကူအညီများကို ကုလသမဂ္ဂ ပညာရေး၊ သိပ္ပံနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအဖွဲ့အစည်း (ယူနက်စကို - UNESCO) ၏ “မြန်မာနိုင်ငံ လုပ်ငန်းခွင်အကြံပြု ဆရာအတတ်ပညာ အရည်အသွေးတိုးမြှင့်ရေး” (Strengthening Pre-service Teacher Education in Myanmar) စီမံချက် မှတစ်ဆင့် ထောက်ပံ့ပေးထားသည်။ ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းရေးဆွဲရေးအတွက် ဘဏ္ဍာရေးအထောက်အပံ့ကို ဖင်လန်အစိုးရက ပေးအပ်ထားပါသည်။

မာတိကာ

နိဒါန်းက

မာတိကာ.....ဃ

ဤဆရာလမ်းညွှန်ကို မည်သို့အသုံးပြုရမည်နည်း။၁

အခန်း ၁။ သင်ကြားမှု နည်းလမ်းများ (၁)..... ၆၆

 ၁.၁။ သိပ္ပံမိတ်ဆက်..... ၆၈

 ၁.၁.၁။ မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်၏ သင်ရိုးမာတိကာကို ခြုံငုံသုံးသပ်ခြင်း ၆၈

 ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းအတွက်

 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေ ၇၅

 ၁.၂။ သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ခြင်း ၇၆

 ၁.၂.၁။ သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း ၇၆

 စာသင်ချိန် (၁) ၇၈

 စာသင်ချိန် (၂)..... ၈၅

 ၁.၂.၂။ သိပ္ပံလုပ်ငန်းစဉ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ

 (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ).....၉၁

 စာသင်ချိန် (၁)၉၄

 စာသင်ချိန် (၂).....၁၀၀

 စာသင်ချိန် (၃)၁၀၅

 စာသင်ချိန် (၄) ၁၁၃

 ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းအတွက်

 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေ၁၂၀

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်၁၂၁

အဓိကအချက်များ.....၁၂၁

အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း.....၁၂၁

ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ၁၂၂

အခန်း ၂။ ဇီဝဗေဒ (၁).....၁၂၃

 ၂.၁။ သက်ရှိများ.....၁၂၆

၂.၁.၁။ အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများနှင့် ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ
ဒေသများ၁၂၆

၂.၁.၂။ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို အခြေခံ၍ အပင်များကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း..... ၁၃၅

၂.၁.၃။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပင်များ၏ အင်္ဂါရပ်များအပေါ် အခြေခံ၍
အပင်အမျိုးအစားများကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်း..... ၁၃၉

စာသင်ချိန် (၁) ၁၄၁

စာသင်ချိန် (၂)..... ၁၄၅

၂.၁.၄။ လူသားများအပါအဝင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏
ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာနှင့် ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှု..... ၁၅၀

စာသင်ချိန် (၁)၁၅၂

စာသင်ချိန် (၂)..... ၁၅၈

၂.၁.၅။ သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များနှင့် ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ
ဒေသအမျိုးအစားများ.....၁၆၂

၂.၁.၆။ လူ့ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများနှင့် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ ... ၁၇၀

၂.၁.၇။ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရှိ ပြောင်းလဲမှုများ..... ၁၇၈

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၁၈၇

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ် ၁၉၀

အဓိကအချက်များ..... ၁၉၀

အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း ၁၉၀

ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ ၁၉၁

အခန်း ၃။ ဓာတုဗေဒ (၁) ၁၉၂

၃.၁။ ခြပ်..... ၁၉၅

၃.၁.၁။ ခြပ်၏ အခြေအနေအမျိုးမျိုး
(အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အငွေ့၊ ပလာစမာ) ၁၉၅

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေ ၂၀၃

၃.၂။ ခြပ်၏ဂုဏ်သတ္တိများ..... ၂၀၄

၃.၂.၁။ ဒြပ်၏ အစိုင်အခဲ အခြေအနေ (ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော
အစိုင်အခဲနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲ)၂၀၄

၃.၂.၂။ ဒြပ်ဝတ္ထု၏ အရည်အခြေအနေ (စံတိုက်ခြင်း၊ အရည်ပျော်မှတ်နှင့်
ရေဆူမှတ်၊ ရုပ်ခြေပြစည်း)..... ၂၁၂

စာသင်ချိန် (၁)၂၁၄

စာသင်ချိန် (၂).....၂၁၉

၃.၂.၃။ ဒြပ်၏ အငွေ့အခြေအနေ STP (စံအပူချိန်နှင့် စံဖိအား)၊
စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့နှင့် စံနှုန်းမကိုက်ဓာတ်ငွေ့ ၂၂၂

၃.၂.၄။ မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း၊ ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း..... ၂၂၈

၃.၂.၅။ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ခြင်း (ဟိုက်ဒြိုဂျင်)..... ၂၃၄

စာသင်ချိန် (၁)၂၃၇

စာသင်ချိန် (၂).....၂၄၀

ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်

ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ:၂၄၃

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်၂၄၅

အဓိကအချက်များ.....၂၄၅

အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း၂၄၅

ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ၂၄၆

အခန်း ၄။ ရူပဗေဒ (၁)၂၄၈

၄.၁။ အားနှင့် ရွေ့လျားမှု ၂၅၂

၄.၁.၁။ ရွေ့လျားမှု - အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့ - အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန် ၂၅၂

စာသင်ချိန် (၁)၂၅၄

စာသင်ချိန် (၂)..... ၂၅၉

၄.၁.၂။ ဖိအား - ပါစကယ်၏ နိယာမ ၂၆၅

ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်

ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ:၂၇၃

၄.၂။ လှိုင်းများ - အသံနှင့် အလင်း: ၂၇၅

၄.၂.၁။ လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများ: ၂၇၅

၄.၂.၂။ အသံ၏ သဘောသဘာဝ.....၂၈၃

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ၂၉၁
 ၄.၃။ အပူစွမ်းအင်.....၂၉၃
 ၄.၃.၁။ အပူချိန်တိုင်းတာခြင်းနှင့် အပူဆိုင်ရာယူနစ်များ၂၉၃
 ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ..... ၃၀၁
 ၄.၄။ လျှပ်စစ်၃၀၂
 ၄.၄.၁။ လျှပ်စစ် စီးကူးနိုင်စွမ်းနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်း၃၀၂
 စာသင်ချိန် (၁)၃၀၅
 စာသင်ချိန် (၂).....၃၀၉
 ၄.၄.၂။ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ် ၃၁၅
 ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ.....၃၂၅
 ၄.၅။ ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ၃၂၆
 ၄.၅.၁။ အပူကြောင့် လေများ ရွေ့လျားခြင်း၃၂၆
 စာသင်ချိန် (၁)၃၂၈
 စာသင်ချိန် (၂) ၃၃၄
 ၄.၅.၂။ နေမှအပူ၏ သက်ရောက်မှု..... ၃၄၃
 ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၃၄၉
 အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်၃၅၂
 အဓိကအချက်များ.....၃၅၂
 အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း ၃၅၃
 ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ ၃၅၃
 ခက်ဆစ်အဘိဓာန် ၃၅၅
 ကျမ်းကိုးစာရင်း၃၆၂
 နောက်ဆက်တွဲ.....၃၆၈
 နောက်ဆက်တွဲ (၁)၃၆၈

တတိယနှစ်၊ ပထမစာသင်နှစ်ဝက်၊ EDU 3112 ၊ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဆိုင်ရာ လေ့လာမှုများ - သိပ္ပံ
မူလတန်း အထူးပြု

ဤဆရာလမ်းညွှန်ကို မည်သို့အသုံးပြုရမည်နည်း။

သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆရာလမ်းညွှန်ကို မည်သို့အသုံးပြုမည်နည်း။

ဤဆရာလမ်းညွှန်သည် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် ကျောင်းသားများအား တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ကို သင်ကြားရာတွင် ကူညီပံ့ပိုးပေးမည့် ဆရာများ၊ အတွက် စီစဉ်ရေးသား ပြုစုထားသော စာအုပ်ဖြစ်ပါသည်။ သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို သင်ပြစဉ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် တွဲ၍ ဤဆရာလမ်းညွှန်ကို အသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ အခန်းများနှင့် သင်ခန်းစာ တစ်ခုချင်းစီအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များ အောင်မြင်ပေါက်မြောက်စေရန် ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားရမည့်အချက်များကို တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည်။

သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို မည်သည့်အချိန်၊ မည်သည့်နေရာတွင် သင်ယူရမည်နည်း။

လေးနှစ်သင် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်သင်ကြားရေးအစီအစဉ်တွင် တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို သင်ကြားရန် (ပထမစာသင်နှစ်ဝက်တွင် ၃၆ ချိန်၊ ဒုတိယစာသင်နှစ်ဝက်တွင် ၂၄ ချိန်) စုစုပေါင်း စာသင်ချိန် (၆၀) ချိန် လျာထားပါသည်။ သင်ကြားပို့ချမည့်နေရာမှာ သင်တို့၏ ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်တွင် ဖြစ်ပါသည်။

တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ်ဆရာလမ်းညွှန်တွင် မည်သည့်အရာများပါဝင်သနည်း။

ဤ သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆရာလမ်းညွှန်နှင့် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် ဖွဲ့စည်းထားပုံနှင့် အကြောင်းအရာများသည် လေးနှစ်သင်ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ရိုးမာတိကာများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိစေရန် လမ်းညွှန်ထားပါသည်။

၁ ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသော ကျောင်းသားသည် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်ကျောင်းသားများကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

၂ ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသော ဆရာသည် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်ဆရာများကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် အောက်ပါအခန်းများ ပါဝင်ပါသည်။

- သင်ကြားမှု နည်းလမ်းများ
- ဇီဝဗေဒ
- ဓာတုဗေဒ
- ရူပဗေဒ

ဤဆရာလမ်းညွှန်သည် ကျောင်းသားကိုစာအုပ်နှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ တူညီပါသည်။ အခန်း တစ်ခန်းချင်းစီ နှင့် သင်ခန်းစာတိုင်းတွင် မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ နှင့် ရရှိသွားမည့်တတ်ကျွမ်းမှုများ ပါရှိပါသည်။ ဤသည်မှာ အခန်းအဆုံး၌ ကျောင်းသားများ သိသင့်သောအရာ၊ လုပ်ဆောင်နိုင်သင့်သော အရာများကို မျှော်မှန်းထားသည်များ ဖြစ်ပါသည်။

ဆရာလမ်းညွှန်တွင် သင်ခန်းစာ တစ်ခုချင်းစီအတွက် အောက်ပါခေါင်းစဉ်များ ပါဝင်ပါသည် -



ရရှိသွားမည့်တတ်ကျွမ်းမှုများ။ သင်ခန်းစာတွင် အလေးပေးဖော်ပြထားသော ဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်အညွှန်းဘောင် (Teacher Competency Standards Framework - TCSF) သည် ဆရာများတတ်ကျွမ်းရမည်များကို မီးမောင်းထိုးပြထားသော တတ်ကျွမ်းမှုများ ဖြစ်သည်။



အချိန်။ စာသင်ချိန် စုစုပေါင်းဖြစ်ပြီး သင်ရိုးညွှန်းတမ်းအရ သင်ခန်းစာများအတွက် ခွဲဝေသတ်မှတ်ထားသော မိနစ် (၅၀) စာသင်ချိန်များဖြစ်ပါသည်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ။ သင်ခန်းစာတစ်ခုအတွက် အကြံပြုထားသော သင်ယူမှု လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုရမည့် သင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို ခြုံငုံဖော်ပြခြင်း ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ။ သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ မပြုလုပ်မီ၊ ပြုလုပ်စဉ်နှင့် ပြုလုပ်ပြီးနောက်ပိုင်းတွင် အသုံးပြုရန် အကြံပြုထားသည့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများကို ခြုံငုံဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။



လိုအပ်သောကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ။ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာဗဟုသုတရင်းမြစ်များ အတွက် အကြောင်းအရာခေါင်းစဉ်များနှင့် ရည်ညွှန်းစာအုပ်များ၊ နည်းပညာဆိုင်ရာ ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ၊ အခြားသောဘာသာရပ်များနှင့် ဆက်နွှယ်မှု၊ စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ၊ အချိန်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် မျှော်မှန်းထားသော အဖြေများအတွက် ရည်ညွှန်းချက်များ ပါဝင်ပါသည်။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ။ ပုံနှိပ်ထားသော ကြားခံဆက်စပ်စာရွက်များ (printed media) ၊ ကားချပ်များ၊ ရောင်စုံစာရွက်များ၊ မာကာများ၊ ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်လင့်များ၊ ဗီဒီယိုများ၊ ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသော/အခမဲ့ရရှိနိုင်သော ရင်းမြစ်များနှင့် လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်နိုင်သော ပစ္စည်းကိရိယာများ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ။ သင်ခန်းစာတိုင်းတွင် သတ်မှတ်ထားသော အချိန်အတွင်း မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များကို ကျောင်းသားများရရှိရန်အထောက်အကူပြုသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ သင်ခန်းစာတိုင်းတွင် ဘာသာရပ်နှင့်ပတ်သက်ပြီး ကျောင်းသားများ၏ ရှိပြီးအသိပညာ (သို့မဟုတ်) စိတ်ဝင်စားမှုကို နှိုးဆွပေးသည့်လုပ်ငန်းနှင့် စတင်သင်ကြားသင့်သည်။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်း အမျိုးမျိုးသည် သင်ကြားသင်ယူမှုတွင် တတ်ကျွမ်းမှု အခြေပြုသော ချဉ်းကပ်နည်းများနှင့် ဆီလျော်မှုရှိသည်။



ဆရာမှတ်စု။ သင်ခန်းစာကို စီစဉ်ထားသည့်အတိုင်း အဆင်ပြေစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိနှင့် ရှေ့မဆက်မီ ကျောင်းသားများ ထိရောက်စွာသင်ယူနိုင်ရေးအတွက် အလေးထား ရမည့် အချက်များရှိ/မရှိ စစ်ဆေးနိုင်ရန် ဆရာမှတ်စု ကို ညွှန်ကြားချက်ဇယားကွက်များဖြင့် သင်ခန်းစာ၏ အဓိကအပိုင်းများတွင် အလျဉ်းသင့်သလို ထည့်သွင်းထားပါသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ၏ အဆုံးတွင် လုပ်ဆောင်ရသည်။ အောင်မြင်မှုရလဒ်အား အကဲဖြတ်ရန်နှင့် ရှေ့ဆက်သင်ကြားမှုတွင် အထောက်အကူပြုရန်အတွက် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်း အပေါ်တွင် သင်ယူနေစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု လုပ်ဆောင်ပုံကို ရှင်းလင်းပြသခြင်း

(သို့မဟုတ်) အနှစ်ချုပ်၍ ပြန်လည်ပြောဆိုရှင်းပြခြင်းဖြစ်သည်။ အမျိုးမျိုးသော စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများကို မည်သို့အသုံးပြုရမည် ဟူသော ညွှန်ကြားချက်များသည် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများကို စုစည်းပေးထားသော သင်ထောက်ကူသေတ္တာ (Toolbox for assessment approaches) တွင် ပါဝင်ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ အပေါ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများထံမှ ရရှိနိုင်သော တုံ့ပြန်ချက်အဖြေ များကို ဤနေရာတွင် စုစည်းဖော်ပြထားပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏နားလည်မှုကိုစစ်ဆေးခြင်း။ သင်ခန်းစာတစ်ခုလုံးအား ခြုံငုံခြင်းဖြစ်သည်။ သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် တတ်ကျွမ်းမှုများ၊ ဆရာများ အတွက် စံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင်တွင်ပါဝင်သော ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ များအား မည်မျှသော အတိုင်းအတာအထိ အောင်မြင်ပြီးမြောက်ကြောင်း ပြန်လှန်သုံးသပ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဆရာတတ်ကျွမ်းမှု စံအညွှန်းကိန်းများသည် သင်ခန်းစာပါ အကြောင်းအရာများတွင် မည်သို့ ပါဝင်ပတ်သက်နေကြောင်းကို အနှစ်ချုပ်ပေးသည်။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သည် မည်သည့် အကြောင်းအရာကို မည်သို့သင်ယူခဲ့ကြကြောင်းကို ရှင်းလင်းတိကျစွာ အသိပေး ပါသည်။



ထပ်ဆောင်းလုပ်ဆောင်ရမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ။ ဤဆရာလမ်းညွှန်ရှိ သင်ခန်းစာ အချို့တွင် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဆီလျော်အောင် ပြုပြင်၍ ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို ပိုမိုထိရောက်မှုရှိစေရန် ထပ်မံလှုံ့ဆော်ပေး နိုင်မည့် အကြံပြုချက်များ ပါဝင်ပါသည်။ ထပ်ဆောင်းလုပ်ဆောင်ရမည့် သင်ယူမှု လုပ်ငန်းများသည် ကွဲပြားသော သင်ယူမှု လိုအပ်ချက်များနှင့် စိတ်ဝင်စားမှုများ ရှိသည့် ကျောင်းသားများကို သင်ကြားရာ၌ ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်ရှိခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို အလေးပေးဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။ ယင်းလုပ်ငန်းများကို အတန်းချိန်အတွင်း မဖြစ်မနေလုပ်ဆောင်ရန် မလိုအပ်ပါ။



လိုအပ်ချက်အလိုက်ပြောင်းလဲလုပ်ဆောင်ရမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ။ ဤဆရာလမ်းညွှန်ရှိ သင်ခန်းစာ အချို့တွင် ကျောင်းသားများ၏ ကွဲပြားသော သင်ယူမှုလိုအပ်ချက်များနှင့် စိတ်ဝင်စားမှုများအား ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ တတ်ကျွမ်းမှုများ၊ ဆရာများအတွက် စံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင်တွင် ပါဝင်သော ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံများ ပေါက်မြောက်အောင်မြင်စေရန် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဆီလျော်အောင် ပြုပြင်နိုင်ရန် အကြံပြုချက်များ ပါဝင်ပါသည်။ လိုအပ်ချက်အလိုက် ပြောင်းလဲလုပ်ဆောင်ရမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် လူတိုင်းအကျိုးဝင်၍ ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်ရှိသော သင်ကြား၊ သင်ယူမှု ပုံစံများအတွက် အလေးထားဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။ ယင်းလုပ်ငန်းများအား အတန်းချိန်အတွင်း မဖြစ်မနေ လုပ်ဆောင်ရန် မလိုအပ်ပါ။

ဆရာလမ်းညွှန်တွင် အခန်းငယ်တစ်ခုချင်းစီအတွက် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါသည်။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသော အဖြေများ။ အခန်းငယ်တစ်ခုပြီးတိုင်း ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင်ပါသော ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများကို ထည့်ပေးထားပါသည်။ ဤအပိုင်းသည် ဆရာများဖြစ်ကြသည့် သင်တို့၏ အသိပညာများကို တိုးမြှင့်ပေးပြီး ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုသော ကျောင်းသားများ၏အဖြေအပေါ် မှန်/မမှန် အတည်ပြုပေးရန် အထောက်အကူပြုပါသည်။ ဤအပိုင်းသည် သင်ခန်းစာသင်ကြားမှုတွင် ပါဝင်ခြင်းမရှိပါ။

ဆရာလမ်းညွှန်၏ အခန်းတစ်ခုချင်းစီတွင် **အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်** ပါရှိသည်။ အခန်းဆုံး
အနှစ်ချုပ်တွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်သည် -



အဓိကအချက်များ။ အခန်းတစ်ခုလုံးကို အကျဉ်းချုပ်ပြီး တင်ပြခြင်းဖြစ်သည်။
အခန်းတစ်ခန်းတွင်ပါသော အကြောင်းအရာများမှ ကျောင်းသားများ သိရှိသင့်သည့်
အဓိကအချက်များကို အသိပေးဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း။ ဤအပိုင်းသည် ကျောင်းသားကိုယ်တိုင်
လေ့လာသင်ယူခဲ့သည်များမှ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး ကျောင်းသားကို
စာအုပ်တွင် ပါဝင်ပါသည်။ ယင်းအကြောင်းအရာများကို သင်တို့ သိရှိစေနိုင်ရန်
ဤနေရာတွင် ထပ်မံ ဖော်ပြထားပါသည်။ သင်၏ တာဝန်မှာ ကျောင်းသား
များအား ဤအပိုင်းကို ဖတ်ရှုရန်အတွက် တိုက်တွန်းပေးရန်ဖြစ်ပါသည်။
အခန်းဆုံး ပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်းသည် သင်ခန်းစာ၏ အစိတ်အပိုင်း
တစ်ခု မဟုတ်ပါ။ ဤအပိုင်းသည် ကျောင်းသားများအတွက် ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်
အချက်နှင့် သင်ယူခဲ့ပြီးသော သင်ခန်းစာ (အခန်း) တွင် သင်ယူမှုနှင့်ဆိုင်သော
မေးခွန်းများ ပါဝင်ပါသည်။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ။ သက်ဆိုင်သောအခန်းများအလိုက် ဖတ်စရာ
ထပ်ဆောင်း ရင်းမြစ်များနှင့် ပတ်သက်သော အကြံပြုချက်များကို ဖော်ပြထား
ပါသည်။ သင်ခန်းစာခေါင်းစဉ်နှင့် စပ်လျဉ်းပြီး သင်ကိုယ်တိုင် ပိုမို သိရှိနားလည်ရန်
အတွက် ဤရင်းမြစ်များကို အသုံးပြုနိုင်သည် (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများကို
ဤရင်းမြစ်များအား စာကြည့်တိုက်၊ အင်တာနက် (သို့မဟုတ်) ပညာရေးဒီဂရီ
ကောလိပ်၏ အွန်လိုင်းစာကြည့်တိုက်တွင် ရှာဖွေရန် တွန်းအားပေးနိုင်ပါသည်။

ကျောင်းသားကိုစာအုပ်တွင် ပါဝင်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသား
တစ်ဦးချင်းစီတို့က မိမိဘာသာမိမိ လေ့လာနိုင်စေရန် ဦးတည်ရေးဆွဲထားကြောင်း သတိပြုပါ။
တစ်ခါတစ်ရံတွင် ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ တစ်ဦးချင်းသင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို
ဆရာလမ်းညွှန်တွင် အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြထားသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ပေါင်းစပ်၍
လုပ်ဆောင်နိုင်မည်။ ကျောင်းသားကိုစာအုပ်မှ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို အိမ်စာအလုပ်အဖြစ်

ပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ ပုံမှန်နှုန်းထားအတိုင်း လုပ်ဆောင်ရန် တိုက်တွန်းခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

ဆရာလမ်းညွှန်တွင် ပါဝင်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ အသေးစိတ်ဖော်ပြချက်များသည် သင်ခန်းစာများ စီစဉ်ရေးဆွဲရန်နှင့် ပို့ချရန် အထောက်အကူဖြစ်သော်လည်း ဤလမ်းညွှန်တွင် ပါဝင်သော ညွှန်ကြားချက်များသည် အကြံပြုချက်များသာဖြစ်ပါသည်။ သင်၏ စာသင်ခန်း အတွင်းမှ ကျောင်းသားများသည် ခြားနားသော ပင်ကိုစရိုက်လက္ခဏာနှင့် သင်ယူမှု လိုအပ်ချက်များ ရှိနိုင်ပါသည်။ ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် ဆရာတစ်ယောက်အနေဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ လိုအပ်ချက်၊ စိတ်ပါဝင်စားမှု၊ စွမ်းရည်တို့နှင့် သင့်တော်သော သင်၏ ကိုယ်ပိုင် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ပြုစုရန် အားပေးပါသည်။ သင်ခန်းစာများကို လိုအပ်လျှင် လိုအပ်သလို အနည်းအများ ပြောင်းလဲမှုများနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိအောင် ပြင်ဆင်ညှိနှိုင်းမှု များကို လွတ်လပ်စွာ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

တတ်ကျွမ်းမှု အခြေပြုသင်ရိုးညွှန်းတမ်း ဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် ဘာသာရပ်အားလုံး၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဆရာလမ်းညွှန် တို့သည် တတ်ကျွမ်းမှုအခြေပြု ချဉ်းကပ်မှုအတိုင်း လိုက်နာသည်။ ဤတတ်ကျွမ်းမှုအခြေပြု ချဉ်းကပ်မှုကို လေးနှစ်သင် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းမူဘောင်တွင် ထည့်သွင်းရေးဆွဲထားပြီး ၎င်းသည် ဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင် (TCSF) အပေါ်တွင် အခြေခံထားသည်။ တတ်ကျွမ်းမှုအခြေပြု ချဉ်းကပ်မှု ဆိုသည်မှာ ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းသည် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများကိုသာ အလေးပေးသည် မဟုတ်ဘဲ အသိပညာ၊ ကျွမ်းကျင်မှုနှင့် စိတ်နေသဘောထားများ တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးလာပြီး ၎င်းတို့အား တကယ့်လက်တွေ့ဘဝ အခြေအနေတွင် ပြန်လည်၍အသုံးချရန် အလေးထားခြင်းဖြစ်သည်။ တတ်ကျွမ်းမှုအခြေပြု သင်ရိုးညွှန်းတမ်းများသည် သင်ယူသူဗဟိုပြုဖြစ်ပြီး ကျောင်းသားများ၊ ဆရာများနှင့် လူ့အဖွဲ့အစည်း၏ ပြောင်းလဲဖြစ်ပေါ်နေသော လိုအပ်ချက်များနှင့်အညီ ပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင် ကြသည်။

ဆရာအတတ်သင်ပညာရေး၏ တတ်ကျွမ်းမှုအခြေပြုချဉ်းကပ်မှုနှင့် ကိုက်ညီစေရန်အတွက် အောက်ဖော်ပြပါ အခြေခံသဘောတရားများကို ဆရာလမ်းညွှန်တွင် ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်း ထားပါသည်။^၃

- **နောက်ခံအခြေအနေနှင့်ဆက်စပ်ပေးခြင်း (Contextualisation) ။** သင်ယူမှုဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာနှင့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ၏ နေ့စဉ်ဘဝ အခြေအနေများနှင့် ဆက်စပ်ပေးနိုင်ရန်အတွက် မြန်မာနောက်ခံအခြေအနေ ပေါ်တွင် အခြေပြုလျက် ပြင်ဆင်ရေးဆွဲထားသည်။
- **ကြိုတင်လေ့လာပြင်ဆင်စေသော သင်ကြား၊ သင်ယူမှုဖြစ်စဉ် (Flipped classroom) ။** ဤသင်ကြားနည်းနှင့်ဆိုင်သော အယူအဆ၊ သဘောတရားနှင့် နည်းစနစ်သည် စာသင်ခန်း အတွင်း ဆရာက ဦးဆောင်ပို့ချသင်ကြားပေးခြင်းအစား ဘာသာရပ်ပါ/ မော်ဂျူးပါ အကြောင်းအရာများကို ကျောင်းသားကိုယ်တိုင် ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း၊ ဆွေးနွေးခြင်း စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတို့ကို ဆရာ နှင့်အတူ ပြုလုပ်ရန် အခွင့်အလမ်း များကို ပေးသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ကျောင်းသားများသည် သင်ကြားချိန်မတိုင်မီ မိမိ ကိုယ်ပိုင်လေ့လာသင်ယူမှုနှုန်းဖြင့် ကြိုတင်ဖတ်ရှုထားကြရပါမည်။ စာသင်ချိန်သည် ထိုလေ့လာသင်ယူထားသည်များကို ဆရာ၏ ပံ့ပိုးကူညီမှုဖြင့် အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် လေးနက်စွာ နားလည်သဘောပေါက်လာကြမည်ဖြစ်သည်။
- **ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်း။** ဤချဉ်းကပ်မှုသည် ကျောင်းသားများအား အုပ်စု အလိုက် ဆောင်ရွက်မှုဖြင့် ပြဿနာအားဖြေရှင်းခြင်း (သို့မဟုတ်) လုပ်ငန်းဆောင်တာ တစ်ခုအား ပြီးမြောက်စေခြင်းဖြစ်သည်။ သင်ယူနားလည်သဘောပေါက်မှုသည် အတန်းဖော် အချင်းချင်းသော်လည်းကောင်း၊ အွန်လိုင်းပေါ်မှ သော်လည်းကောင်း၊ တစ်ဦးနှင့် တစ်ဦး မျက်နှာချင်းဆိုင်တက်ကြွစွာ ထိတွေ့ဆက်ဆံ ဆွေးနွေးခြင်းများ မှတစ်ဆင့် ဖြစ်ပေါ်သည်။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်း၏ အဓိကဝိသေသ လက္ခဏာများမှာ - တူညီသော အလုပ် (သို့မဟုတ်) လုပ်ငန်းတစ်ခုရှိခြင်း၊ အုပ်စုငယ်ဖြင့် လေ့လာသင်ယူခြင်းနှင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်တတ်သော အမှုအကျင့်ရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ပြီး ဆိုလိုသည်မှာ တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး အပြန်အလှန်မှီခို ဆောင်ရွက်ရခြင်းနှင့် တစ်ဦးချင်းစီ၏ တာဝန်ယူမှု တာဝန်ခံမှုရှိရခြင်း - စသည်တို့ ဖြစ်သည်။^၄

^၃ Adapted from the Glossary of curriculum terminology (UNESCO-International Bureau of Education, 2013).
^၄ Lejenue's Collaborative Learning for Educational Achievement. (1999).

- **ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း။** ဤအပိုင်းတွင် ပြဿနာကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုခြင်း၊ ပြဿနာ၏ အကြောင်းရင်းခံအား ဆုံးဖြတ်ခြင်း၊ အဖြေတစ်ခုရရန်အတွက် ဦးစားပေး အစီအစဉ် သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ပြောင်းလဲအသုံးပြုနိုင်သော နည်းလမ်းများ ရွေးချယ်ဖော်ထုတ်ခြင်း နှင့် အဖြေကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ခြင်း တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဆရာလမ်းညွှန်တွင် ပါဝင်သော သင်ယူမှုအကြောင်းအရာများနှင့် လုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ၏ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း ကျွမ်းကျင်မှုများကို သင့်တော်သလို အသုံးပြုနိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းများကို ပေးထားပါသည်။

သင်ရိုးရည်ရွယ်ချက်နှင့် ဖော်ပြချက်

မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ သိပ္ပံဘာသာရပ်အပေါ် စိတ်ဝင်စားမှုနှင့် လေ့လာသင်ယူမှုကို ကူညီလမ်းညွှန်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများကို ဤသင်ရိုးက ပြင်ဆင်ပေးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် သိပ္ပံပညာ လုပ်ငန်းစဉ်ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဆင်ခြင်စဉ်းစားရေး ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဖန်တီးမှုနှင့် ပြဿနာဖြေရှင်းရေး ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ မေးခွန်းထုတ်မှုနှင့် ပူးပေါင်းလေ့လာသင်ယူရေး ကျွမ်းကျင်မှုများကဲ့သို့သော မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှု များကို တိုးတက်သွားမည်ဖြစ်ပြီး သူတို့၏ စာသင်ခန်းများ၌ မူလတန်းကျောင်းသားများနှင့် အတူ ၎င်းကျွမ်းကျင်မှုများကို အသုံးပြုသွားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ လေ့လာသင်ယူမှုကို တိုးတက်မြှင့်မားစေရန်အတွက် ကောင်းစွာ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားသော သင်ခန်းစာများကို လက်တွေ့လုပ်ငန်းများ၊ လွတ်လပ်သော လေ့လာသင်ယူမှုများ၊ နေ့စဉ်ဘဝ အတွေ့အကြုံများနှင့် ချိတ်ဆက်မှုများမှတစ်ဆင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် တတ်ကျွမ်းမှုများလည်း ရရှိသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ကျောင်းသားများသည် မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးနိုင်ရန် နှင့် သဘောထား မှတ်ချက်ပေးနိုင်ရန်အတွက် လေ့လာသင်ယူမှုဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် ပူးပေါင်း ချိတ်ဆက်ထားသော မတူညီသော စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု လေ့ကျင့်ခန်းများကို စီစဉ် အသုံးပြုသွားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဤသင်ရိုးတွင် သင်ကြားနည်းဆိုင်ရာ အသိပညာနှင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာတို့ကို ပေါင်းစပ်ထားပြီး သက်ရှိများ၊ ဒြပ်၊ စွမ်းအင်၊ ကမ္ဘာ မြေကြီးနှင့် အာကာသ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ခေါင်းစဉ်များ ပါဝင်ပါသည်။ ပညာရေး ဒီဂရီကောလိပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အညွှန်းဘောင်အရ ပထမနှစ်နှင့် ဒုတိယနှစ်ကျောင်းသား များသည် သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံအသိပညာ တိုးတက်မြှင့်မားသွားမည်ဖြစ်ပြီး

သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြားမှုအတွက် အခြေခံသင်ကြားနည်းဆိုင်ရာ အသိပညာများ တိုးတက်
မြင့်မားသွားမည်ဟု မျှော်လင့်ပါသည်။ တတိယနှစ်နှင့် စတုတ္ထနှစ်တို့တွင် သိပ္ပံဘာသာရပ်
အပေါ် ပိုမိုနက်ရှိုင်းစွာ သိရှိလေ့လာနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး မူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ်သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၊
သင်ကြားပို့ချခြင်းနှင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းတို့နှင့် ပတ်သက်၍လည်း ပို၍စနစ်ကျ
ပိုင်နိုင်စွာ နားလည်သဘောပေါက်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

အခြေခံပညာရေး ရည်မှန်းချက်များ

ဤ သိပ္ပံဘာသာရပ်၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံပညာတွင် သတ်မှတ်
ထားသော သိပ္ပံ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို သင်ကြားနိုင်ရန် ပြင်ဆင်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ မူလတန်း
ကျောင်းသားများကို ထိရောက်စွာသင်ကြားနိုင်မည့် ဆရာများ ဖြစ်လာစေရန်အတွက်
ဘာသာရပ်နှင့်ဆိုင်သော အခြေခံကျွမ်းကျင်မှုများ ကောင်းမွန်စွာရရှိစေရန် သူငယ်တန်း၊
မူလတန်းအဆင့်များနှင့် ကိုက်ညီသော စာပေစံများကို သင်ယူရမည်ဖြစ်သည် (ပညာရေး
ဒီဂရီကောလိပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အညွှန်းဘောင်၊ ၂၀၁၉)။

အခြေခံပညာရေး ရည်မှန်းချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည် -

- (က) ကျောင်းနေအရွယ်ကလေးတိုင်း အခြေခံပညာရေးကို ပြီးဆုံးသည်အထိ သင်ယူ
တတ်မြောက်ရန်
- (ခ) အခြေခံပညာအဆင့်အလိုက် တွေးခေါ်ကြံဆဝေဖန်ပိုင်းခြားနိုင်သော အသိဉာဏ်
ရှိပြီး ဗလငါးတန် နှင့် ပြည့်စုံသူများဖြစ်ရန်
- (ဂ) ပြည်သူ့နီတိ၊ ဒီမိုကရေစီကျင့်စဉ်နှင့် လူ့အခွင့်အရေးဆိုင်ရာစံနှုန်းများဖြင့် ဥပဒေကို
လေးစားလိုက်နာတတ်သည့် တာဝန်သိစိတ်၊ တာဝန်ယူစိတ်ရှိသူများဖြစ်ရန်
- (ဃ) အမြင်ကျယ်မှုရှိပြီး စူးစမ်းရှာဖွေလေ့လာလိုသော စိတ်ဓာတ်နှင့် ပူးပေါင်းတီထွင်
ကြံဆ ဆောင်ရွက်တတ်သူများဖြစ်ရန်
- (င) ပြည်ထောင်စုစိတ်ဓာတ်ဖွံ့ဖြိုးပြီး တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများ၏ ဘာသာစကား၊
စာပေ၊ ယဉ်ကျေးမှု၊ အနုပညာ၊ ရိုးရာဓလေ့နှင့် သမိုင်းအမွေအနှစ်တို့ကို တန်ဖိုး
ထား၍ ထိန်းသိမ်းမြှင့်တင်နိုင်ပြီး ယင်းတို့ကို လက်ဆင့်ကမ်းနိုင်သည့် နိုင်ငံသား
များဖြစ်ရန်

- (စ) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို မြတ်နိုးကာကွယ်ထိန်းသိမ်းပြီး စဉ်ဆက်မပြတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုဆိုင်ရာ အသိပညာ၊ အတတ်ပညာကို လက်ဆင့်ကမ်းနိုင်သူများ ဖြစ်ရန်
- (ဆ) နိုင်ငံတကာအဆင့်မီ ပညာရပ်ဝန်းကျင်ကောင်းများ ဖန်တီးပေးရန်နှင့် ခေတ်နှင့် လျော်ညီသော နည်းပညာများကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် သင်ကြားသင်ယူမှုအရည်အသွေး မြင့်မားရန်
- (ဇ) အားကစားနှင့် ကာယပညာလုပ်ငန်းများနှင့် ကျောင်းကျန်းမာရေးလုပ်ငန်းများတွင် ကျောင်းသားများ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ကိုယ်ခန္ဓာ ကျန်းမာကြံ့ခိုင်ပြီး အားကစား စိတ်ဓာတ်ဖွံ့ဖြိုးလာရန်
- (ဈ) နည်းပညာနှင့် သက်မွေးပညာရေးနှင့် အဆင့်မြင့်ပညာရေးအတွက် အခြေခံကောင်းများ ရရှိရန်
- (ည) လူတစ်ဦးချင်းဖြစ်စေ၊ လူ့အဖွဲ့အစည်းအလိုက်ဖြစ်စေ မတူကွဲပြားမှုများအား နားလည်လက်ခံ၍ တန်းတူညီမျှမှုကို တန်ဖိုးထားလေးစားပြီး ငြိမ်းချမ်းရေးအခြေခံ အသိများနှင့်အညီ လက်တွေ့ကျင့်သုံး နေထိုင်တတ်သူများဖြစ်ရန်

သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် ချမှတ်ထားသော သင်ယူမှု ဦးတည်ချက်များ

- လက်တွေ့လုပ်ငန်းများကို ပျော်ရွှင်စွာ လှုပ်ရှားလုပ်ဆောင်ခြင်းမှ တစ်ဆင့် မိမိပတ်ဝန်းကျင်တွင် သိပ္ပံ၏ အရေးပါမှုကို ဆက်စပ်သိမြင်တတ်ရန်။
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တွင် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်စိတ်ဝင်စားပြီး နှစ်သက်မြတ်နိုးလေ့လာလိုစိတ်ရှိလာရန်။
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တွင် သိပ္ပံဆိုင်ရာ ကြောင်းကျိုးဆက်စပ်နေမှုကို သိမြင်သဘောပေါက်ရန်။
- သိပ္ပံ အသိပညာများကို စူးစမ်းလေ့လာသင်ယူခြင်းဖြင့် အခြေခံသိပ္ပံဗဟုသုတများ ရရှိရန်။
- သိပ္ပံလုပ်ငန်းစဉ် ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖြစ်သော စူးစမ်းလေ့လာခြင်း၊ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း၊ တိုင်းတာခြင်း၊ ဆက်စပ်ခြင်း၊ ဆင်ခြင်သုံးသပ်ခြင်း နှင့် အခြေအနေပေါ်မူတည်၍ ပြောင်းလဲမှုများကို လေ့လာခြင်းတို့ ဖွံ့ဖြိုးလာရန်။

- လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ရာတွင် ဖြစ်နိုင်သော အန္တရာယ်များကို သတိပြုတတ်ရန်။
- သိပ္ပံအခြေခံသဘောတရားများကို နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုတတ်ရန်။
- လူသားများအတွက် သိပ္ပံပညာ၏ ကောင်းကျိုးများကို တန်ဖိုးထားတတ်ရန်။

သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆရာများအတွက် အဓိကတတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်များ

ဤအပိုင်းတွင် မြန်မာနိုင်ငံ၏ လုပ်ငန်းခွင်စတင်တာဝန်ထမ်းဆောင်စ ချိတ်ဆက်မှုများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှုစံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင် (TCSF) မှ သိပ္ပံဘာသာရပ်နှင့် ဆက်နွှယ်သော အဓိကတတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်များကို ဖော်ပြပါမည်။ ထိုတတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက် များသည် ဆရာအတတ်သင် ကျောင်းသားများ မည်သည့်အရာများကို သိရှိထားသင့်ပြီး၊ ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်မှ ဘွဲ့ရသွားသောအခါ မည်သည့် အရာများ ရရှိတတ်ကျွမ်း သွားမည်ကို ယေဘုယျ ခြုံငုံပြသပေးသည့် လမ်းညွှန်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းတတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်များသည် သိပ္ပံသင်ရိုးမာတိကာပါ အကြောင်းအရာ အခန်းများအတွက် ချမှတ်ထားသည့် မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များနှင့် ချိတ်ဆက်မှုရှိပါသည်။

ဇယား (က)။ တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ်၊ မူလတန်းအထူးပြု ဆရာများအတွက် အဓိက တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်များ

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
(က-၁) ကျောင်းသားများ မည်သို့ သင်ယူသည်ကို သိသည်။	(က) (၁.၁) ကျောင်းသားများ၏ အသက်အရွယ်၊ ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်နှင့် လိုက်လျောညီထွေစွာ မည်သို့ သင်ယူကြ သည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၁.၁.၂) ကျောင်းသားများ၏ သိမှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ဘာသာစကားဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ပေါင်းသင်းဆက်ဆံရေး ဖွံ့ဖြိုးမှု၊ စိတ်လှုပ်ရှား ခံစားမှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှုများနှင့် ကာယဖွံ့ဖြိုးမှုများအရ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ပြင်ဆင်သည်။
	(က) (၁.၂) ကျောင်းသားများ၏ တစ်ဦးချင်း သင်ယူမှုလိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီမည့် သင်ကြားနည်းအမျိုးမျိုးကို နားလည် သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသ သည်။	(က) (၁.၂.၂) ကျောင်းသားများ၏ ရှိပြီးအသိပညာ၊ အတွေ့အကြုံများကို အယူအဆသစ်များနှင့် ချိတ်ဆက် ရာ၌ အထောက်အကူပြုနိုင်ရန် ထိထိမိမိအလေးထား ပြီး ရှေ့နောက်အစီအစဉ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားသည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်သည်။

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
(က-၂) ပညာရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာများကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှု အား သိသည်။	(က) (၂.၁) သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာ နည်းဗျူဟာ အမျိုးမျိုးနှင့် ရင်းမြစ် အမျိုးမျိုးကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှု အား နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ အချင်းချင်း အပြန်အလှန် ပြောဆိုဆက်သွယ်ခြင်း၊ စူးစမ်း လေ့လာခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း၊ တီထွင်ဖန်တီးခြင်း အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် သင်ယူမှု အတွေ့အကြုံများကို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သည်။
(က-၄) သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အကြောင်း သိသည်။	(က) (၄.၁) အခြေခံပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် ဖော်ပြထားသည့် သင်ရိုးဖွဲ့စည်းပုံ၊ အကြောင်းအရာနှင့် မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှု ရလဒ်များ ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၄.၁.၁) အဆင့်အလိုက်၊ အတန်းအလိုက်၊ ဘာသာရပ်အလိုက် သင်ကြားသော အလယ်တန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း သင်ယူမှု၏ အဓိကအသိပညာများ၊ အကြောင်းအရာများ၊ သင်ယူမှု ဦးတည်ချက်များနှင့် သင်ယူမှုရလဒ်များကို ဖော်ပြသည်။
(က-၅) ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာကို သိသည်။	(က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည် သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိပညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးပြုမှုများကို ဖော်ပြသည်။ (က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူ ရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများ နှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။ (က) (၅.၁.၃) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာတတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံ နှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ် များတွင် သင်ယူမှုတိုးတက်မြှင့်တင်ရေးအရ အသုံးပြု ထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ် နည်းများကို ဖော်ပြသည်။
	(က) (၅.၂) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှု လိုအပ်ချက်နှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သင်ယူမှု အခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ကျောင်းသားများ သင်ယူတတ်မြောက် အောင် ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာ များအား မည်သို့ ပို့ချရမည်ကို နားလည် သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၅.၂.၁) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံမှုများ၊ အတွေ့အခေါ်များ၊ အယူအဆများအား နားလည်မှု မြှင့်တင်ရေးအရ ကျောင်းသားများ၏ အသက်၊ ဘာသာစကား၊ စွမ်းရည်၊ ယဉ်ကျေးမှုဓလေ့ထုံးစံများ အရ အခြေအနေနှင့်ဆက်စပ်သော သင်ယူမှု လုပ်ငန်း များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြသည်။

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
		(က) (၅.၂.၂) ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာ၊ အယူအဆများ၊ အဓိကဆိုလိုရင်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဒေသဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် ဥပမာများ ထည့်သွင်းပြီး သင်ခန်းစာများကို မည်ကဲ့သို့ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ထားကြောင်း ရှင်းပြသည်။
(ခ-၁) သင်ကြားမှုနည်းဗျူဟာအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းအကြောင်းအရာကို သင်ကြားသည်။	(ခ) (၁.၁) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာများနှင့် အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းစွာနှင့် ကလေးများအား ကိုယ်ရောစိတ်ပါ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှု ရှိအောင် သင်ကြားနိုင်စွမ်း ရှိကြောင်း ပြသည်။	(ခ) (၁.၁.၁) ရည်မှန်းထားသည့် သင်ယူမှုရလဒ်များနှင့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းပါ အကြောင်းအရာများကို ရှင်းရှင်းလင်းလင်း ရှင်းပြသည်။
	(ခ) (၁.၂) သင်ကြားသင်ယူမှုတွင် ပညာရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာများနှင့် နည်းဗျူဟာ အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု သင်ကြားနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသည်။	(ခ) (၁.၂.၂) ကျောင်းသားများအတွက် လက်တွေ့လုပ်ငန်းများမှတစ်ဆင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ဆက်စပ်နေသော အကြောင်းအရာ၊ အသိပညာများကို လေ့လာနိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးသည်။
	(ခ) (၁.၃) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူနိုင်မှုစွမ်းရည်၊ အတွေ့အကြုံများနှင့် ကိုက်ညီသော သင်ပြမှုပုံစံကို ကောင်းမွန်စွာ ရေးဆွဲပြင်ဆင်နိုင်ကြောင်း ပြသည်။	(ခ) (၁.၃.၁) စာသင်ချိန်အားလုံးကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရန် သင်ခန်းစာကို ဖွဲ့စည်းပြင်ဆင်သည်။
(ခ-၂) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ လေ့လာကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်း	(ခ) (၂.၁) ကျောင်းသား၏ သင်ယူမှုကို လေ့လာကြီးကြပ် တည့်မတ်ပေးရန်နှင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နိုင်ရန် စွမ်းရည်များကို ပြသည်။	(ခ) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များကို ပေါက်မြောက်အောင်မြင်ရန် အထောက်အကူပေးနိုင်ရန် အတွက် သင်ခန်းစာ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုအနေဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နည်းများကို သုံးသည်။
(ခ-၃) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို အထောက်အကူပြုသော၊ ဘေးကင်းလုံခြုံစိတ်ချမှု ရှိသော သင်ယူမှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးပေးသည်။	(ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်း ရှိကြောင်း ပြသည်။	(ခ) (၃.၁.၂) တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး အချင်းချင်း အပြန်အလှန် ဆက်သွယ်နိုင်ရန်နှင့် တစ်ဦးချင်း လွတ်လပ်စွာသော်လည်းကောင်း၊ အသင်းအဖွဲ့ဖြင့်သော်လည်းကောင်း လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို အားပေးသည်။ (ခ) (၃.၁.၃) စာသင်ခန်းနှင့် ကျောင်းအတွင်း ကျောင်းသားများ ကိုယ်စိတ်နှစ်ဖြာ ကျန်းမာချမ်းသာမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှု အသေအချာရှိစေရန် ကျန်းမာရေး အလေ့အကျင့်ကောင်းများနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့ကျင့်သုံးမှုများကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်သည်။

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
		(ခ) (၃.၁.၄) (ဆေးဝါးညွှန်ကြားပေးခြင်း၊ အသက်ကယ် နှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုမှုသင်တန်း၊ မီးသတ်နှင့် ဘေးအန္တရာယ် တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာ လေ့ကျင့်ခြင်း၊ လွဲမှားစွာပြုကျင့်မှုနှင့် လျစ်လျူရှုမှု၊ ကူးစက်ရောဂါများ အပါအဝင်) ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာသည်။

ရင်းမြစ် - မြန်မာနိုင်ငံဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်အညွှန်းဘောင် (TCSF)၊ လုပ်ငန်းခွင်၌
စတင်တာဝန်ထမ်းဆောင်သော ဆရာများ (၂၀၂၀ ခုနှစ်) (စာ. ၇၉ - ၁၁၀)

အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များအား သင်ကြားပို့ချခြင်း

သင်၏စာသင်ခန်းအတွင်းရှိ ကျောင်းသားများသည် အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များ ဖြစ်ကြသည်။
အထောက်အထားများအရ ယင်းလူငယ်များသည် အောက်ပါအခြေအနေများတွင် အကောင်းဆုံး
သင်ယူကြသည်။

- ဘာသာရပ်ပါအကြောင်းအရာများသည် ယင်းတို့၏ ယခင်ကရှိပြီးသားအသိ၊
အတွေ့အကြုံများနှင့် ချိတ်ဆက်မှုရှိသောအခါ
- အတန်းတွင်းအတန်းပြင် သင်ယူမှုများတွင် တက်ကြွစွာ ပါဝင်ရန် အခွင့်အလမ်းရ
သောအခါ နှင့်
- မိမိ၏သင်ယူမှုကို မိမိတာဝန်ယူပြီး လေးနက်စွာ စဉ်းစားတွေးခေါ်ရသည့်
ကျွမ်းကျင်မှု၊ ပေါင်းသင်းဆက်ဆံပြောဆိုရသော ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖွံ့ဖြိုးစေအောင်
ပြုလုပ်စေသောအခါတို့တွင်ဖြစ်သည်။

ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် အဆိုပြုထားသည့် အမျိုးမျိုးသော သင်ကြားသင်ယူမှု နည်းဗျူဟာ
များသည် အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များအား သင်ကြားသည့် သဘောတရားများမှ ‘အလေ့
အကျင့်ကောင်းများ’ ကို အခြေခံထားသည်။

၁။ ဆီလျော်မှုရှိပါစေ။

အရွယ်ရောက်သူ လူငယ်များသည် ဦးတည်ချက်ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်ရှိပြီး လက်တွေ့ကျ လေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုများသည် နေ့စဉ်ဘဝတွင် အဘယ်ကဲ့သို့ အရေးပါကြမည် ဆိုသည်ကို နားလည်သဘောပေါက်လိုကြသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ကျောင်းသားများ သင်ခန်းစာ ကို သင်ယူလိုက်ခြင်းအားဖြင့် မည်သည့်အရာများကို တတ်မြောက်သွားမည်၊ အဘယ်ကြောင့် သင်ယူရန်လိုအပ်သည် ဆိုသည့်အချက်နှင့် ပတ်သက်၍ တိကျရှင်းလင်းမှုရှိသော ပန်းတိုင် နှင့် ရည်မှန်းချက်များရှိရန် အရေးကြီးသည်။ ကျောင်းသားများသည် ယင်းတို့၏အနာဂတ် အသက်မွေးမှု လုပ်ငန်းနှင့် ယခုသင်ယူနေသော အကြောင်းအရာများသည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ဆက်နွှယ် ပတ်သက်နေသည်ကို သိမြင်ရန်လိုအပ်သည်။ ကျောင်းသားများ ယခု မည်သည့် ကို သင်ယူနေကြသည် (သို့မဟုတ်) တစ်ဦးချင်း သင်ယူနေခြင်းများသည် ဆရာဖြစ်လာမည့် ၎င်းတို့အတွက် အဘယ်မျှ အသုံးဝင်သည်ကို ရှင်းလင်းစွာပြောပြရပါမည်။

၂။ သင့်ကျောင်းသားများ၏ နောက်ခံဘဝအခြေအနေများကို သိပါ။

သင်၏ကျောင်းသားများသည် အနည်းဆုံး (၁၈) နှစ် ဘဝအတွေ့အကြုံများနှင့်အတူ ရောက်ရှိ လာကြမည်ဖြစ်သည်။ ဘာသာရပ်ပါအကြောင်းအရာ သင်ခန်းစာများသည် ကျောင်းသားများ သင်ယူပြီးစီးခဲ့သည့် ပညာရေးအဆင့်နှင့် ၎င်းတို့နေ့စဉ်ဘဝအဖြစ်အပျက် များကို ထင်ဟပ် နေစေသင့်ပါသည်။ အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များ၏ အတွေ့အကြုံနှင့် ဗဟုသုတများကို တန်ဖိုးထားခြင်းအားဖြင့် လေးစားမှုပြပေးရန် လိုသည်။ သင်ယူမှုအပေါ် နားလည်သဘောပေါက်စေရန်နှင့် သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာကို ဆက်စပ်နိုင်စေရန် ကျောင်းသားများ၏ လက်တွေ့ဘဝအတွေ့အကြုံများ၊ သင်ယူခဲ့သော အသိပညာဗဟုသုတ များအား သင်ခန်းစာ၏ မည်သည့်နေရာနှင့် ချိတ်ဆက်ပေးရမည်ကို ရှာဖွေရပါမည်။

၃။ စူးစမ်းလေ့လာဖော်ထုတ်မှုကို အားပေးပါ။

အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များဖြစ်သည့် ကျောင်းသားများသည် ယင်းတို့၏ သင်ယူမှုများကို ကိုယ်တိုင်လမ်းညွှန်မှုတို့ဖြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းရှိကြပါသည်။ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းနှင့် ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ခြင်း လိုအပ်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများအား

သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာများကို လေးနက်စွာနှင့် အဓိပ္ပာယ်ရှိစွာ ဆက်စပ်နိုင်ရန် ကူညီပေးသည်။ ဤသို့ပြုလုပ်ရန် ကျောင်းသားများအား အုပ်စုလိုက်ဆွေးနွေးစေခြင်းများ၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော လေ့ကျင့်မှုများနှင့် အခြားသူများကို သင်ပြပေးရန် အခွင့်အလမ်းများပေးပြီး တက်ကြွစွာ ပါဝင်လာစေရန် နည်းလမ်းများကို ရှာဖွေပါ။ ဤသို့ ပြုလုပ်ပေးခြင်းသည် သင့်ကိုယ်သင် ဆရာတစ်ဦးဖြစ်နေခြင်းထက် ပံ့ပိုးကူညီသူတစ်ဦးအဖြစ် တွေးမိစေနိုင်ပါသည်။ စာသင်ခန်း အတွင်းရှိ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့စိတ်ဝင်စားသော အရာကို ရှာဖွေစေပြီး တွေ့ရှိသွားသော စိတ်ဝင်စားမှု နောက်လိုက်၍ သင်ယူမှုကို ကိုယ်တိုင် ဦးစီးဦးဆောင်ပြုလုပ် သင်ယူစေခြင်းမျိုးကို တိုက်တွန်းအားပေးနိုင်ပါသည်။

လူတိုင်းအကျုံးဝင်၍ သာတူညီမျှမှုရှိသော စာသင်ခန်းတွင်း အလေ့အထများအတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ

လူတိုင်းအကျုံးဝင်ပါဝင်မှုဆိုသည်မှာ လူအားလုံးသည် မည်သည့်ပုံစံနှင့်မျှ ခွဲခြားဆက်ဆံခံရခြင်းမရှိဘဲ တန်းတူ အခွင့်အရေးများအား နှစ်ခြိုက်စွာ ခံစားရရှိနိုင်မှုကို သေချာစေသော အပြုအမူ ဖြစ်သည်။ ပညာရေးတွင် လူတိုင်း အကျုံးဝင်ပါဝင်မှု ဆိုသည်မှာ ၁၉၉၀ ခုနှစ်၊ ကလေးသူငယ်အခွင့်အရေးဆိုင်ရာ ကုလသမဂ္ဂ သဘောတူညီချက်တွင် ချမှတ်ခဲ့သည့်အတိုင်း ကလေးတစ်ယောက်အား ၎င်း၏ ကျား၊မ ဖြစ်တည်မှု၊ ဘာသာစကား၊ တိုင်းရင်းသားဖြစ်မှု၊ ကိုးကွယ်ယုံကြည်မှု၊ မသန်စွမ်းမှု၊ လူမှုစီးပွားအခြေအနေနှင့် ပထဝီဝင်နေရာ စသည်တို့ကို ပဓာနမထားဘဲ ပညာသင်ယူခွင့် ရရှိနိုင်ရေး ဖြစ်သည်။ ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန (MoE) ၏ မျှော်မှန်းချက်မှာ ကုလသမဂ္ဂ သဘောတူညီချက်မှ သတ်မှတ်ချက်များကို လိုက်နာစောင့်ထိန်းရာတွင် သိသာထင်ရှားသော တိုးတက်မှုများ ရှိစေရန် ဖြစ်သည်။ ပညာရေးအတွက် ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲသော ဟန်ချက်ညီပန်းတိုင် (SDG) အား ရောက်ရှိအောင်မြင်နိုင်ရန်မှာလည်း ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန (MoE) ၏ ရည်မှန်းချက် ဖြစ်သည်။ ပညာရေးအတွက် ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲသော ဟန်ချက်ညီပန်းတိုင်ဆိုသည်မှာ *SDG ပန်းတိုင် (၄) - လူသားအားလုံးအကျုံးဝင်ကာ ညီညွတ်မျှတပြီး အရည်အသွေးရှိသည့် ပညာသင်ယူနိုင်ရေးနှင့် ဘဝတစ်လျှောက် အစဉ်လေ့လာသင်ယူနိုင်သောအခွင့်အလမ်း ရရှိရေး* ဖြစ်သည်။

လူတိုင်းအကျုံးဝင်ပါဝင်မှုနှင့် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်၏ အဆင့်တိုင်း၌ သင်ယူသူနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်သော ပတ်ဝန်းကျင်တို့အား ဖန်တီးထားခြင်းတို့မှတစ်ဆင့် SDG ပန်းတိုင် (၄) သို့

ရောက်ရှိအောင်မြင်နိုင်သည်ဟု နားလည်သဘောပေါက်ထားနိုင်သည်။ ဆရာများက လူတိုင်း အကျိုးဝင်ပါဝင်မှုနှင့် သာတူညီမျှရှိသော စာသင်ခန်းအလေ့အထများကို ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားများအား စံနမူနာအဖြစ် ပြသနိုင်သလို အုပ်ချုပ်သူများကလည်း ခွဲခြား ဆက်ခံခြင်းအား ဆန့်ကျင်သည့် မူဝါဒ အပါအဝင် လူတိုင်းအကျိုးဝင်ပါဝင်မှုကို ဖော်ကျူး နေသည့် တာဝန်များ၊ မျှော်မှန်းအဆိုပြုချက်များနှင့် မူဝါဒများအား ဖန်တီးခြင်းတို့ဖြင့် ကူညီ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

ဆရာတစ်ယောက်အနေဖြင့် စာသင်ခန်းအတွင်း ကျား၊မ ရေးရာ ခွဲခြားမှုမရှိဘဲ တန်းတူ ဆက်ဆံခြင်းကို တက်ကြွစွာ ဖော်ဆောင်ခြင်းသည် သင်၏ သင်ကြားမှုတွင် မရှိမဖြစ် အရေး ပါသော အင်္ဂါရပ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှု များကို အညီအမျှ တန်ဖိုးထားသည်ဟု ခံစားရပြီး၊ သင်ယူမှုကို အညီအမျှ လက်လှမ်းမီရယူ နိုင်သည့် ဘေးကင်းလုံခြုံ၍ အပြုသဘောဆောင်သော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ရရှိစေရန် သင် အသုံးပြုမည့် သင်ကြားသင်ယူမှု နည်းလမ်းများနှင့် ရင်းမြစ်များကို သတိပြုရွေးချယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

ကျောင်းသားများ ပညာရေးကို လက်လှမ်းမီရယူနိုင်ကြောင်း သေချာစေရန်မှာ သင့် တာဝန် ဝတ္တရား ဖြစ်သလို လူတိုင်းအကျိုးဝင်ပါဝင်မှုနှင့် ကျား၊မ တန်းတူညီမျှမှု၏ အရေးပါပုံကို ကျောင်းသားများ နားလည် သဘောပေါက်၊ တန်ဖိုးထားရန်နှင့် ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင် သင်ကြားမှု အလေ့အကျင့်များနှင့် ပတ်သက်သော အသိပညာများကို ရယူရန်မှာလည်း သင့် တာဝန် ဝတ္တရား ဖြစ်သည်။ လူတိုင်းအကျိုးဝင်ပါဝင်ပြီး သင်ယူသူနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်သော ပတ်ဝန်းကျင်များအား ပြည့်စုံစွာ ရှင်းလင်းဖော်ပြပြီး (သို့မဟုတ်) သွယ်ဝိုက်ဖော်ပြပြီး ဖန်တီးခြင်းနှင့် စပ်လျဉ်းသော စာသင်ခန်းတွင်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာသည့် ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ အသိပညာ၊ တန်ဖိုးထားမှုများနှင့် စိတ်နေသဘောထားများသည် ကျောင်းသားများ၏ အနာဂတ် စိတ်နေသဘောထားများအပေါ် ရေရှည်သက်ရောက်မှုများ ရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

လူတိုင်းအကျိုးဝင်သည့် သင်ယူမှု ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခုကို ကူညီပံ့ပိုးရန်အတွက် ယေဘုယျ နည်းဗျူဟာများ

ကျောင်းသားများ လေ့လာသင်ယူရာတွင် ပေါက်မြောက်အောင်မြင်မှု ရရှိစေရန်အတွက် ၎င်းတို့အား ကူညီပံ့ပိုးပေးသည့် အရည်အသွေးမြင့် လူတိုင်းအကျိုးဝင် သင်ယူမှုပတ်ဝန်းကျင် တစ်ခုကို ဖန်တီးရန်မှာ ဆရာများတွင် တာဝန်ရှိပါသည်။

- ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီအကြောင်း စဉ်းစားပြီး ၎င်းတို့၏ ကျား၊မ ဖြစ်တည်မှု၊ မသန်စွမ်းဖြစ်မှု၊ ကိုးကွယ်ရာဘာသာ၊ တိုင်းရင်းသားဖြစ်မှု၊ ဘာသာစကား၊ ပထဝီဝင် ဆိုင်ရာ ဆက်စပ်အကြောင်းအရာနှင့် လူမှုစီးပွား အခြေအနေတို့ကြောင့် တွေ့ကြုံ ကောင်းတွေ့ကြုံရနိုင်သည့် အဟန့်အတားများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။
- သင့်ကိုယ်ပိုင် ဘက်လိုက်မှုများကို သတိထားပြီး သင်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် သင်ကြားမှုနည်းလမ်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။
- ကျား၊မအားလုံး ပါဝင်ကြောင်းနှင့် အသိအမှတ်ပြုခံရကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ ကျား၊မရေးရာ တရားသေမှတ်ယူမှုများကို အားပေးခြင်း မပြုလုပ် မိအောင် သတိပြုပါ။
- တိုင်းရင်းသား (သို့မဟုတ်) ဘာသာရေး အုပ်စုအမျိုးမျိုး တွေ့ကြုံခဲ့ရသည့် (သို့မဟုတ်) ဆက်လက်တွေ့ကြုံနေရသည့် ဖယ်ထုတ်ထားမှုကို သတိထားဆင်ခြင်ပါ။
- တိုင်းရင်းသားဘာသာစကားပြော အုပ်စုများမှလာသည့် ကျောင်းသားများအနေနှင့် ကျောင်းတွင် ညွှန်ကြားချက်များပေးသည့် ဘာသာစကားကို အသုံးပြုရာ၌ မိမိကိုယ်ကို ယုံကြည်စိတ်ချမှု မရှိခြင်းမျိုး ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်ကြောင်း သတိပြုပါ။ ကျောင်းသားအားလုံး ရင်းနှီးမည့် အသုံးအနှုန်းများကို အသုံးပြုပြီး သင်ခန်းစာ တစ်လျှောက် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ လိုအပ်ပါက ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် အဓိကစာရွက်စာတမ်းများနှင့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများအား ဘာသာပြန်ထားချက် များကို ပံ့ပိုးပေးပါ။
- ကွဲပြားခြားနားသော ဘာသာရေးအလေ့အကျင့်များကို လက်ခံ အသိအမှတ်ပြုပြီး အတန်းထဲရှိသူအားလုံးကို ကိုယ်စားပြုရန် ကြိုးစားလုပ်ဆောင်ပါ။ အတန်းထဲရှိ သူများအား အများဆုံးလွှမ်းမိုးထားသော ယဉ်ကျေးမှု (သို့မဟုတ်) ဘာသာရေးသို့ ဘက်လိုက်မှု မရှိစေရန်။

- လုပ်ငန်းများနှင့် ဥပမာများသည် လူမှုစီးပွားအုပ်စုအားလုံးမှ ကျောင်းသားများ အတွက် နားလည်လွယ်ပြီး အားလုံးပါဝင်ဆောင်ရွက်နိုင်ကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ နယ်မြေဒေသနှင့် ဆက်နွှယ်နေသော ဒေသဆိုင်ရာ ဥပမာများနှင့် ရရှိရန်လွယ်ကူသော၊ စရိတ်နည်းသော၊ အရန်သင့်ရနိုင်သော သင်ထောက်ကူပစ္စည်း များကို အသုံးပြုပါ။
- မသန်စွမ်းကျောင်းသားများအတွက် နေရာပြင်ဆင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးပြီး သင်ခန်းစာ များကို ပြောင်းလဲပြုပြင်ပေးပါ။
- သင်ယူမှုပုံစံအမျိုးမျိုးအတွက် အလိုက်သင့်ဖြစ်စေရန် ရုပ်ပုံအချက်ပြမှုများ၊ အကြား အာရုံ အချက်ပြမှုများနှင့် ဖြစ်နိုင်ပါက အထိအတွေ့အာရုံ အချက်ပြမှုများမှတစ်ဆင့် သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုအချက်များကို တင်ပြကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
- တူညီသော သင်ယူမှုတတ်ကျွမ်းမှုများနှင့် သင်ယူမှုရလဒ်များကို လေ့လာဖော်ထုတ်ရန် အလို့ငှာ ကွဲပြားခြားနားသော ကျောင်းသားများအတွက် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်း များကို ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်ဖြစ်အောင် လုပ်ဆောင် တင်ဆက်ပါ။
- ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် မျှော်မှန်းချက်များကို မြင့်မားစွာထားပါ။ သင်ယူမှု ရလဒ်များကို ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီ ရရှိတတ်မြောက်သွားအောင် ကူညီပေးရန် အလေးပေး ဆောင်ရွက်ပါ။

စာသင်ခန်းအတွင်း ကျား၊မ အကျုံးဝင်ပါဝင်မှုကို သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။

စာသင်ခန်းအတွင်း အသုံးပြုသည့် ဘာသာစကား၊ ယဉ်ကျေးမှုလေ့များအရ အမျိုးသားများ နှင့် အမျိုးသမီးများအပေါ် မျှော်မှန်းထားသော စံသတ်မှတ်ချက်များ၊ အခန်းကဏ္ဍများနှင့် တာဝန်ဝတ္တရားများမှတစ်ဆင့် ကျား၊မ ရေးရာ တရားသေ မှတ်ယူထားခြင်းများအား အမှုမဲ့ အမှတ်မဲ့ ပြန်လည်အားပေးမှုကို ဖြစ်စေတတ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ကျား၊မ အားလုံးပါဝင်သော စာသင်ခန်း ဝန်းကျင်တစ်ခုကို အားပေးဖော်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အခြေခံပညာ စာသင်ခန်းများ အတွင်း ကျောင်းသားတို့၏ ကျား၊မ တန်းတူညီမျှမှုကို ကောင်းမွန်စွာ အထောက်အကူပြုသည့် ကျား၊မ ရေးရာ အလေးထား သိရှိနားလည်မှုကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားလုပ်ဆောင်သည့် အလေ့အကျင့်များ တည်ဆောက်မှုကို အားပေးကူညီရပါမည်။

- အသံများ (ပြောဆိုမှုများ)၊ နာမည်များ၊ ကိုးကားမှုများနှင့် ဥပမာများတွင် အမျိုးသား ကိုယ်စားပြုမှုနှင့် အမျိုးသမီးကိုယ်စားပြုမှုတို့သည် ညီတူညီမျှ ရှိနေကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
- ရုပ်ပုံဥပမာများသည် တည်ရှိနေပြီးသော မည်သည့်တရားသေမှတ်ယူမှုမျိုးကိုမဆို အားပေးထောက်ခံနေခြင်း မရှိကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
- စာသင်ခန်းအတွင်းတွင် ကျား၊မ ရေးရာ သာတူညီမျှမှုနှင့် လူတိုင်းအတွက် အကျုံးဝင်သော ဘာသာစကားကို အသုံးပြုပါ။ သင်၏ ကျောင်းသားများကိုလည်း ထိုနည်းတူ ကျင့်သုံးရန် ပြောပါ။
- ကျောင်းသားများအား ကျား၊မ ရေးရာသဘောကို သတိပြုမိစေရန် ကူညီအားပေးပါ။ ကျား၊မ ရေးရာဘက်လိုက်ခြင်း သဘောထားများကို မြင်လာအောင် အသားပေး ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်အပြုအမူများကို ပြန်လည် သုံးသပ်ရန် အားပေးပါ။
- ဘာသာရပ်မျိုးစုံကို သင်ကြားသည့်အခါ အပြန်အလှန် ပြောဆိုဆွေးနွေးရာတွင် ကျောင်းသားများနှင့် ကျောင်းသူများကို ညီတူညီမျှ ပြောဆိုဆွေးနွေးဖြစ်ကြောင်း၊ သင်ကြားရာတွင် ကျောင်းသားများကိုရော ကျောင်းသူများကိုပါ ညီတူညီမျှ အမည်တပ်ခေါ်ဆိုခြင်း၊ ပါဝင်ဆောင်ရွက်စေခြင်းတို့ရှိကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ ဥပမာ - မေးခွန်းမေးသောအခါ၊ မိမိဆန္ဒအလျောက် လုပ်လိုသူများ ရွေးသောအခါ၊ လုပ်ငန်းခေါင်းဆောင် ရွေးသောအခါ၊ ချီးကျူးအသိအမှတ်ပြုစကားပြော သောအခါ၊ မျက်လုံးချင်း ဆုံကြည့်သောအခါ (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားအမည်များကို မှတ်မိအောင် ပြုလုပ်သည့်အခါများ၌ပင် ညီမျှမှုရှိပါစေ။
- အတန်းတွင်း၌ အုပ်စုဖွဲ့ခြင်း/ခွဲခြင်း၊ ထိုင်ခုံနေရာ စီစဉ်ခြင်း၊ အတန်းကို အလှဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရာတွင် ကျား၊မ ရေးရာကို အလေးထား သိရှိနားလည် သတိပြုမိပြီး ညီမျှမှု ရှိစေရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပါ။

ကျောင်းသားများ၏ လိုအပ်ချက်အလိုက် သင်ခန်းစာပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်းဆိုင်ရာ အသေးစိတ်လမ်းညွှန်ချက်များ

အခြေအနေများ	လမ်းညွှန်ချက်များ
သင်ခန်းစာခေါင်းစဉ်ကို စိတ်မဝင်စားသော ကျောင်းသားများ	၎င်းတို့၏ ဘဝနှင့် ခေါင်းစဉ်အကြား သက်ဆိုင်သည့် ဆက်စပ်မှုများရှိအောင် လုပ်ဆောင်ပေးပါ။
	ခေါင်းစဉ်အား လက်တွေ့အသုံးပြုနိုင်ပုံများကို ပြသပါ။
	၎င်းတို့၏ စိတ်ဝင်စားမှုနှင့် ဆက်စပ်နေသော ဥပမာများကို အသုံးပြုပါ။
	သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာတွင် ကျောင်းသားများ အတူတကွ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည့် ဂိမ်းကစားပွဲများနှင့် လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါစေ။
လုပ်ငန်းများတွင် စိတ်အားတက်ကြွမှုမရှိသော ကျောင်းသားများ ပါဝင်ခြင်း	စာသင်ခန်းတွင် ရွေးချယ်စရာများကို ပံ့ပိုးပေးပါ။
	အတန်းဖော်အခြေပြု သင်ယူမှုအတွက် အခွင့်အလမ်းများကို တိုးမြှင့်ပေးပါ။
	သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ထိုက်သင့်သော ခက်ခဲမှုအဆင့်အတန်းများ၌ ရှိနေကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
စာသင်ခန်းတွင် ပါဝင်ရန် ကျောင်းသားများ တွန့်ဆုတ်နေခြင်း	ပါဝင်ရန်အတွက် ရွေးချယ်စရာများကို ပံ့ပိုးပေးပါ။
	အတန်းဖော်အချင်းချင်း/အုပ်စုငယ်များအကြား ပါဝင်မှုအတွက် မျှော်မှန်းချက်များကို ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်ရှိပါစေ။
	တိတ်ဆိတ်ငြိမ်သက်နေလေ့ရှိသော ကျောင်းသားများအား ပါဝင်ရန် အားပေးပြီး ပံ့ပိုးပေးပါ။
အလုပ်များကို ပိုမိုလျင်မြန်စွာ လုပ်ဆောင်ပြီးစီးသော ကျောင်းသားများ	ထပ်ဆောင်းလုပ်ငန်းများ အဆင်သင့်ဖြစ်အောင် ရေးဆွဲထားပါ။
လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်ပြီးစီးရန် အချိန်ပိုကြာမြင့်တတ်သော ကျောင်းသားများ	လိုအပ်ပါက အလုပ်များကို ပြီးမြောက်အောင် ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် အချိန်ထပ်တိုးပေးပါ။
အမြင်အာရုံအသုံးပြု သင်ကြားမှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ တုံ့ပြန်နိုင်သည့် ကျောင်းသားများ (အကြားအာရုံ မသန်စွမ်းကျောင်းသားများ အပါအဝင်)	အရာဝတ္ထုများ/ရုပ်ပုံများ၊ ရုပ်ပုံစုစည်းမှုများ ပါဝင်သည့် ရောင်စုံပြ အချက်အလက်တို့ကို အသုံးပြုပါ။
အကြားအာရုံအသုံးပြု သင်ကြားမှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ တုံ့ပြန်နိုင်သည့် ကျောင်းသားများ (အမြင်အာရုံ မသန်စွမ်းကျောင်းသားများ အပါအဝင်)	ဟောပြောပို့ချခြင်း (သို့မဟုတ်) ဆွေးနွေးမှု အခြေပြု သင်ယူခြင်း၊ အတန်းဖော်အခြေပြုလုပ်ငန်းများ၊ စာအုပ်များကို အသံထွက် ဖတ်ပြထားသည့် အသံဖိုင်များ၊ စာသားကို အသံထွက်ပြနိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲလ်များကို အသုံးပြုပါ။
သင်ယူရာတွင် (သို့မဟုတ်) အာရုံစိုက်ရာတွင် အခက်အခဲရှိသည့် ကျောင်းသားများ	အချက်အလက် အပိုင်းအစငယ်များ၊ မကြာခဏ ထပ်ကျောလုပ်ဆောင်မှုများ၊ ဥပမာအမျိုးမျိုး၊ ခိုင်လုံသော သင်ယူမှုအတွေ့အကြုံများ၊ လက်တွေ့သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း၊ လက်တွေ့သင်ကြားခြင်းတို့ကို အသုံးပြုပါ။
ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုနည်းလမ်းကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ သင်ယူနိုင်သော ကျောင်းသားများ	လက်တွေ့သင်ကြားခြင်း၊ အရာဝတ္ထုများကို ထိတွေ့ခြင်း၊ ထိတွေ့နိုင်သော ဂရပ်ဖစ်ပုံများ၊ မကြာခဏ ရွေ့လျားခြင်း၊ စီမံကိန်းအခြေပြုသင်ယူခြင်းတို့ကို အသုံးပြုပါ။
ယဉ်ကျေးမှုကျင့်ပြားစုံလင်သော ကျောင်းသားများ	ယဉ်ကျေးမှုနှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သင်ထောက်ကူများနှင့် ညွှန်ကြားချက်ပေးခြင်း နည်းလမ်းများကို အသုံးပြုပါ။

အခြေအနေများ	လမ်းညွှန်ချက်များ
မသန်စွမ်းကျောင်းသားများ	အခက်အခဲ တွေ့ကြုံရခြင်းမရှိဘဲ အထောက်အပံ့ အကူအညီ ပေးနိုင်သော ကျောင်းသားများနှင့်အတူ အုပ်စုဖွဲ့ပေးပါ။
အကြားအာရုံမသန်စွမ်းသော ကျောင်းသားများ	စာသင်ခန်း၏ ရှေ့နားတွင် ထိုင်စေပါ။
	နှုတ်ကြည့်ဖတ်ခြင်း (lip-reading) ကို လုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အလို့ငှာ သင်၏ နှုတ်ခမ်းများကို သေချာစွာ မြင်နိုင်စေရန်အတွက် ၎င်းတို့ကို စာသင်ခန်း၏ ရှေ့နားတွင် ထိုင်စေပါ။
	ဆက်သွယ်မှုပြုလုပ်ရန်အတွက် စာဖြင့် ရေးသားပံ့ပိုးပေးပါ။
အမြင်အာရုံမသန်စွမ်းသော ကျောင်းသားများ	သင်ပုန်းနားတွင် ထိုင်စေပါ။
	အမြင်အာရုံ ထင်ရှားအောင် ပြုပြင်ထားသည့် အရွယ်အစားကြီးမားစွာ ပုံနှိပ်ထားသော သင်ထောက်ကူ ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပါ။
	ညွှန်ကြားချက်များကို နှုတ်ဖြင့်ရော ပုံဖြင့်ပါ ပံ့ပိုးပေးပါ။
	အခြားအာရုံများကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် လုပ်ငန်း အမျိုးမျိုးကို ပံ့ပိုးပေးပါ။
ပုံနှိပ်စာလုံးများမှတစ်ဆင့် မိမိကိုယ်ကို ဖော်ပြ လိုသော ကျောင်းသားများ (စကားပြောဆို ရာတွင် အခက်အခဲရှိသည့် ကျောင်းသားများ အပါအဝင်)	နေ့စဉ်မှတ်တမ်း (ဂျာနယ်)၊ ကွက်လပ်ဖြည့် လုပ်ငန်းများ၊ စာစီစာကုံးများ၊ ဇာတ်လမ်းပုံပြင်များ (သို့မဟုတ်) ကဗျာများကို အသုံးပြုပါ။
နှုတ်ဖြင့် ဖော်ပြလိုသော ကျောင်းသားများ (စာရေးသားရာတွင် အခက်အခဲရှိသည့် ကျောင်းသားများ အပါအဝင်)	စာသင်ခန်းတွင်း ဆွေးနွေးခြင်း (သို့မဟုတ်) မေးခွန်းများကို 'ပြန်လည် အစီရင်ခံခြင်း' တို့ကို အသုံးပြုပါ။
ရုပ်ပုံများ၊ သရုပ်ပြပုံများဖြင့် အကောင်းဆုံး ဆက်သွယ်နိုင်သော ကျောင်းသားများ (စကားပြောဆိုရာတွင် (သို့မဟုတ်) စာရေးသား ရာတွင် အခက်အခဲရှိသည့် ကျောင်းသားများ အပါအဝင်)	ရုပ်ပြပုံများ၊ ပိုစတာပြုလုပ်ခြင်းများ (သို့မဟုတ်) အခြားပန်းချီအနုပညာ ပုံစံများကို အသုံးပြုပါ။
သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းနှင့် ရွေ့လျားခြင်းတို့မှ တစ်ဆင့် မိမိကိုယ်ကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ဖော်ပြ နိုင်သော ကျောင်းသားများ	ဒရာမာပြဇာတ်များ၊ တစ်ခန်းရပ် ဟာသပြဇာတ်များ၊ ခန္ဓာကိုယ်လှုပ်ရှားမှု များ၊ နမူနာပုံစံငယ်များ တည်ဆောက်ခြင်း မှတစ်ဆင့် သင်ကြားပါ။
ဖြေဆိုခြင်းမပြုမီ အချိန်ယူစဉ်းစားရန် လိုအပ်သော ကျောင်းသားများ (ဒုတိယဘာသာစကားအဖြစ် သင်ယူသူများ အပါအဝင်)	သင်နှင့်/သို့မဟုတ် အတန်းဖော်များနှင့် မျှဝေဖြေဆိုခြင်း မပြုမီ အဖြေများကို စဉ်းစားရန်အတွက် ၎င်းတို့ကို အချိန်ပေးပါ။
ရွေ့လျားရာတွင် အကန့်အသတ်ရှိသော ကျောင်းသားများ	ရွေ့လျားမှုပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါက ၎င်းတို့၏ အခြားခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများကို အသုံးပြုခြင်း (သို့မဟုတ်) ဝှီးချဲလ်ရွေ့လျားမှုကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အသိပညာကို သရုပ်ပြသင်ကြားရန် ကျောင်းသားများကို ခွင့်ပြုသော အပြောင်းအလဲများ ပါဝင်သည့် သင်ခန်းစာအဖြစ် ညှိနှိုင်း ပြင်ဆင်ပါ။
	၎င်းတို့၏ တတ်ကျွမ်းမှုကို စာဖြင့် (သို့မဟုတ်) နှုတ်ဖြင့်လည်း သရုပ်ပြနိုင် ပါသည်။

အခြေအနေများ	လမ်းညွှန်ချက်များ
အာရုံကြောနှင့် ခန္ဓာကိုယ် မသန်စွမ်း (Complex physical disabilities) ကျောင်းသားများ	စာရေးသားခြင်းကို ပံ့ပိုးပေးမည့် အကူစာရေးပေးသူတစ်ဦးကို အသုံးပြုပါ။
သင်ယူမှု/ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှုဆိုင်ရာတွင် အခက်အခဲရှိသော ကျောင်းသားများ	အတန်းဖော်အချင်းချင်း ကူညီပံ့ပိုးစေပါ။
	ဝါကျအစ စကားလုံးများ၊ အဓိကဝေါဟာရ စာရင်းများ၊ ရုပ်ပုံများ၊ လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များ၊ လုပ်ငန်းပြီးမြောက်မှုကို စစ်ဆေးရန် စာရင်းများကို အသုံးပြုပါ။

**သင်ယူတတ်မြောက်မှု တိုးမြှင့်ရန် အားလုံးပါဝင်မှုနှင့် အရည်အသွေးပြည့်မီမှုရှိသော စစ်ဆေး
အကဲဖြတ်ခြင်း**

သမားရိုးကျ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနည်းလမ်းများသည် ကျောင်းသားအများအပြားအတွက် အဟန့်အတားများကို ဖြစ်စေတတ်သည်။ လူတိုင်းအကျုံးဝင်ပါဝင်နိုင်သည့် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းသည် သင်ယူမှုအခွင့်အလမ်းများအား ကျောင်းသားများ လက်လှမ်းမီ ရယူခြင်းကို အမြင့်ဆုံးဖြစ်စေရန်သာမက ၎င်းတို့ တစ်ဦးချင်းစီ၏ ကွဲပြားခြားနားချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး ပညာရေးအရည်အသွေးကို တိုးတက်စေရန် ပါဝင်လုပ်ဆောင်ရန်ကိုလည်း ခွင့်ပြုပေးသည်။

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို မကြာခဏ အသုံးပြုပါ။ သင်ယူစဉ်စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းမှ ရရှိသည့် ညွှန်ကြားချက်ပေးခြင်းဆိုင်ရာ ဆုံးဖြတ်ချက်များကို လွှမ်းမိုးနိုင်မည့် အချက်အလက်ကို အသုံးပြုပါ။
- ကျောင်းသားအားလုံး လက်လှမ်းမီပါဝင်နိုင်ရန်အတွက် စစ်ဆေးမှုများကို ပုံဖော် ရေးဆွဲပြီး ပြုပြင်ပြောင်းလဲပါ။
- ညွှန်ကြားချက်အားလုံးသည် ရှင်းလင်းပြီး နားလည်သဘောပေါက်ရန် လွယ်ကူကြောင်း၊ မေးခွန်းများသည် ကျောင်းသားများ ဖတ်ရှုနိုင်သည့် အဆင့်အတန်းများ ဖြစ်ကြောင်း၊ သရုပ်ပြပုံများသည် ရှင်းလင်းပြီး ဖတ်ရှုရလွယ်ကူကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
- ပံ့ပိုးမှုလိုအပ်သော မသန်စွမ်းကျောင်းသားများအား အဖြေများကို ရေးသားရန် (သို့မဟုတ်) မေးခွန်းများကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် လိုအပ်သလို အထောက်အကူပြု ပံ့ပိုးရန် ခွင့်ပြုပါ။ (ဥပမာအားဖြင့် အခြားပညာသင်နှစ်/

အခြားအတန်းမှ အတန်းသားများ (သို့မဟုတ်) လက်ထောက်ဆရာမှတစ်ဆင့် ကူညီ ပံ့ပိုးနိုင်သည်။)

- သင်ယူမှုပန်းတိုင်သို့ ဦးတည်နေသည့် စံအမှတ်ပါဝင်သော စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် သတ်မှတ်ချက်ဇယားကို အသုံးပြုပါ။ (ထိုဇယားတွင်) “အထောက်အထား မရှိသေး”၊ “စတင်နေဆဲ”၊ “တိုးတက်ဆဲ” နှင့် “အမှီအခိုကင်း” စသည်တို့ကို အဆင့်သတ်မှတ်ချက် စကေးများအဖြစ် အသုံးပြုပါ။ သင်ခန်းစာအပေါ် (သို့မဟုတ်) တစ်ဦးချင်းစီ၏ သင်ယူမှုပန်းတိုင်များအပေါ် မူတည်ပြီး စံအမှတ်များကို ပြုပြင်ညှိနှိုင်းနိုင်ပါသည်။ အခြားနည်းလမ်းများတွင် စစ်ဆေးရန်အချက်များပါသော စာရင်းများ၊ ပုဂ္ဂိုလ်ရေးဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်၊ ကျောင်းသားများ၏ မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ အလေးပေး ရွေးချယ်မှုများ ပါဝင်သည့် သင်ယူမှုဆိုင်ရာ အထောက်အထားမှတ်တမ်းများနှင့် တိုးတက်ရန် လိုအပ်သည့် နယ်ပယ်များ ပါဝင်သည်။
- သင်ခန်းစာတစ်ခုအား နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးရာတွင် နည်းလမ်းတစ်ခုထက်မက ရှိကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း လုပ်ငန်း အမျိုးမျိုးမှတစ်ဆင့် သင်ယူမှုကို ပြောဆိုရေးသားဖော်ပြနိုင်မည့် ရွေးချယ်စရာအများအပြားကို ကျောင်းသားများအတွက် ပံ့ပိုးပေးပါ။

စစ်ဆေးအကဲဖြတ်လုပ်ငန်းများ၌ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရာတွင် အခက်အခဲများ တွေ့ကြုံရနိုင်သော ကျောင်းသားများအတွက် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ

ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှု အမျိုးအစားများ	အကြံဉာဏ်များ
တင်ပြခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရာတွင် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို အသံထွက် ရွတ်ဖတ်ခြင်း (အသံသွင်းထားခြင်း (သို့မဟုတ်) အရွယ်ရောက်ပြီး စာဖတ်သူ)
	စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းအတွက် အရွယ်အစား ကြီးမားစွာ ပုံနှိပ်ထားခြင်း
	အကြားအာရုံကို အထောက်အကူပေးရန်အတွက် အသံကို ချဲ့ထားပေးခြင်း (အကြားအာရုံအထောက်အကူပြု အသံချဲ့ကိရိယာများ)
	ကွန်ပျူတာမျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ စာသားများကို အသံထွက် ဖတ်ပြပေးနိုင်သော ဆော့ဖ်ဝဲလ်များ
မေးခွန်းများဖြေဆိုရာတွင် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	မေးခွန်းများ ဖြေကြားရာတွင် ကူညီပေးသည့် ကွန်ပျူတာကို အသုံးပြုခြင်း (သို့မဟုတ်) အကူစာရေးပေးသူတစ်ဦးကို အသုံးပြုခြင်း
	သီးခြားစာအုပ်တွင် ဖြေဆိုခြင်းမပြုစေဘဲ ပုံနှိပ်စာအုပ်ထဲတွင် အဖြေများကို တိုက်ရိုက်ဝိုင်း၍ ဖြေဆိုစေခြင်း
	အချက်အလက်များကို စုစည်းဖော်ပြသည့် ကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်း။ ဥပမာ - ဂဏန်းတွက်စက်များ၊ အချက်အလက်စီမံခန့်ခွဲမှု ကိရိယာများ၊ စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ စစ်ဆေးပေးသည့် ကိရိယာများ၊ အဘိဓာန်များ

ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှု အမျိုးအစားများ	အကြံဉာဏ်များ
နေရာပြင်ဆင်ရာတွင် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	အနှောင့်အယှက်ကို အနည်းဆုံးသို့ လျှော့ချရန်အတွက် သီးခြားတစ်နေရာတွင် စာမေးပွဲစစ်ဆေးပေးခြင်း
	အုပ်စုငယ်အတွင်း စစ်ဆေးခြင်း
	အခန်းတွင်း အလင်းရောင်ကို ချိန်ညှိပေးခြင်း (ကျောင်းသားများ၏ လိုအပ်ချက်အလိုက် အလင်းရောင်ကို တိုးပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) လျှော့ချပေးခြင်း)
	ဆူညံသံလျှော့ချသည့် ကြားခံကိရိယာ (နားကြပ်) များကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း။ ဥပမာ - headphones, ear plugs, earphones
အချိန်ကို ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	စာမေးပွဲကို ပြီးဆုံးသည်အထိ ဖြေဆိုနိုင်စေရန် အချိန်တိုးပေးခြင်း
	ခေတ္တနားချိန် အများအပြား (သို့မဟုတ်) မကြာခဏ ပေးခြင်း
	စစ်မေးမှုအစီအစဉ်ကို ပြောင်းလဲပေးခြင်း (ဥပမာ - စိုးရိမ်ပူပန်မှုကို လျှော့ချရန်အတွက် ပိုမိုလွယ်ကူသော ဘာသာရပ်များကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း)
	တစ်နေ့တည်းအပြီး စစ်ဆေးခြင်းထက် နေ့ရက်များစွာ အချိန်ပေး၍ စစ်ဆေးခြင်း

ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းအလေ့အကျင့်ဖြင့် လူတိုင်းအကျိုးဝင် သင်ကြားရေးကို မြှင့်တင်ပါ။

ကျောင်းသားများ၏ နောက်ခံအခြေအနေ မည်သို့ပင် ရှိစေကာမူ ၎င်းတို့အားလုံး လက်လှမ်းမီ သင်ယူနိုင်သော၊ ပါဝင်ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်နိုင်သော အရည်အသွေးပြည့်ပညာရေးအား သင်က ပံ့ပိုးပေးနေကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် သင်၏ သင်ကြားခြင်းအလေ့အကျင့်ကို ပုံမှန် ပြန်လည်သုံးသပ်သင့်ပါသည်။ သင်ခန်းစာတစ်ခုပြီးတိုင်း သင်၏ ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း အတွက် အောက်ပါမေးခွန်းများအကြောင်းကို စဉ်းစားပါ -

၁။ ကျောင်းသားအားလုံးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး သင်ကြားမှုကို ပြင်ဆင်သည်။

- သင်ခန်းစာလုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ဝင်စားမှုများနှင့် အတွေ့အကြုံများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားပါသလား။
- သင်ကြားမှု နည်းဗျူဟာများနှင့် နည်းလမ်းများကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုပါသလား။
- ကျောင်းသားများသည် သင်ခန်းစာလုပ်ငန်းများ၏ ရည်ရွယ်ချက်များကို နားလည်သဘောပေါက်ပါသလား။
- သင်ပြမှုပုံစံသည် ရရှိလိုသော သင်ယူမှုရလဒ်များအား သင်ယူပြီးမြောက်မှုကို ပံ့ပိုးပေးပါသလား။
- မည်သူ့အတွက် မည်သည့်အရာက အဆင်ပြေပြီး မည်သည့်အရာက အဆင်မပြေပါသနည်း။ ဘာသာရပ်သင်ကြားရာတွင် ပိုမိုကောင်းမွန်သော နည်းလမ်း ရှိပါသလား။
- ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုပုံစံ၊ ဦးစားပေးမှု၊ စွမ်းရည်နှင့် လိုအပ်ချက် အမျိုးမျိုးကို မျှော်လင့်ထားပါသလား။ ၎င်းတို့၏ လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန်အတွက် လုပ်ငန်းများကို ပုံဖော်ရေးဆွဲထားပါသလား။
- ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုနှင့် သိရှိပြီး အသိပညာတို့ကို မည်ကဲ့သို့ ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါသနည်း။ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို အဆင့်ဆင့် ပံ့ပိုးရန်နှင့် လိုအပ်ချက် အမျိုးမျိုးအား ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်ရန်အတွက် ကျွန်ုပ်၏ သင်ခန်းစာကို မည်ကဲ့သို့ ပြုပြင်ပြောင်းလဲလျက် ရှိပါသနည်း။

၂။ သင်ခန်းစာများသည် ကျောင်းသားအားလုံးပါဝင်မှုကို အားပေးသည်။

- ကျောင်းသားအားလုံးကို သူတို့အမည်ဖြင့် ရည်ညွှန်းခေါ်ဆိုရာတွင် ကျား၊မ မရွေးညီတူညီမျှ ရည်ညွှန်းခေါ်ဆိုပါသလား။
- ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ဝင်စားမှုကို ချိတ်ဆက်ပေးမည့် ဒေသဆိုင်ရာ၊ ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာနှင့် ပုဂ္ဂိုလ်ရေးဆိုင်ရာ အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများ ရှိပါသလား။
- သင်ခန်းစာ သင်နေစဉ်အတွင်း ၎င်းတို့လည်း ပြောဆိုနိုင်သည်ဟု ကျောင်းသားများ ခံစားရပါသလား။

၃။ ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင် သင်ယူမှုတွင် ကျောင်းသားများ တက်ကြွစွာ ပါဝင်သည်။

- ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင် သင်ယူမှုအတွက် တာဝန်ယူရန် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်းအားပေးပါသလား။
- စာသင်ခန်းပတ်ဝန်းကျင်သည် အမှီအခိုကင်းသော သင်ယူမှုကို တိုက်တွန်းအားပေးပါသလား။
- ကျွန်ုပ်တို့သည် သင်ခန်းစာကို ရေးဆွဲရာတွင် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ သင်ယူပုံအတွက် ရွေးချယ်စရာ အခြေခံသဘောတရားကို ခွင့်ပြုထားပါသလား။

၄။ အခြားသူများ၏ သင်ယူမှုတွင် ကူညီပံ့ပိုးပေးရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းအားပေးသည်။

- ထိုင်ခုံနေရာချထားမှုသည် ကျောင်းသားများ အပြန်အလှန်ဆက်သွယ်မှုကို တိုက်တွန်းအားပေးပါသလား။
- ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) အုပ်စုလိုက် လုပ်ဆောင်ရန် မျှော်လင့်ထားပါသလား။
- သင်ခန်းစာ၏ ပန်းတိုင်များကို အောင်မြင်စေရန်အတွက် ကျောင်းသားတစ်ဦးနှင့် တစ်ဦး ကူညီကြပါသလား။

၅။ ကျောင်းသားများ အခက်အခဲနှင့် တွေ့ကြုံရသောအခါ အထောက်အပံ့များကို ပံ့ပိုးပေးသည်။

- ကျောင်းသားများ အခက်အခဲတွေ့နေရသည်ကို ကျွန်ုပ်တို့က သတိထား စောင့်ကြည့်နေပါသလား။
- ကျောင်းသားများသည် အကူအညီတောင်းနိုင်သည်ဟု ခံစားရပါသလား။

၆။ စာသင်ခန်းတွင်းစည်းကမ်းသည် အပြန်အလှန်လေးစားမှုကို အခြေခံထားသည်။

- အလှည့်ကျ ပြောဆိုရန်၊ နားထောင်ရန် စည်းကမ်းချမှတ်ထားပါသလား။
- ၎င်းတို့၏ အသံများကို ညီတူညီမျှ ကြားရသည် (၎င်းတို့အားလုံး ညီတူညီမျှ ပြောဆိုနိုင်သည်) ဟု ကျောင်းသားများ ခံစားရပါသလား။
- အနိုင်ကျင့်ခြင်း၊ ကျား၊မ ရေးရာ တရားသေ မှတ်ယူခြင်းနှင့် ခွဲခြားဆက်ဆံရာ ရောက်သော ဘက်လိုက်မှုများကို ရှုတ်ချတားမြစ်ထားပါသလား။

၇။ စိုးရိမ်ပူပန်မှု (သို့မဟုတ်) မကျေနပ်မှုကို ခံစားရသောအခါ စကားပြောဆိုရန် တစ်စုံတစ်ယောက် ရှိသည်ဟု ကျောင်းသားများက ခံစားရသည်။

- ကျောင်းသားများ၏ နောက်ခံအကြောင်းအရာ မည်သို့ရှိသည်ဖြစ်စေ၊ ကျောင်းသားအားလုံး၏ စိုးရိမ်ပူပန်မှုကို နားထောင်ပါသလား။
- ကျွန်ုပ်နှင့် တစ်ဦးချင်း တွေ့ဆုံဆွေးနွေးရန် ကျောင်းသားများကို ခွင့်ပြုပေးထားပါသလား။
- တိုက်တွန်းအားပေးပြီး အပြုသဘောဆောင်သည့် သင်ယူမှုပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခုကို ကျွန်ုပ် ဖန်တီးထားပါသလား။

၈။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားအားလုံး၏ အောင်မြင်မှုသို့ ပါဝင်ဖြည့်ဆည်းပေးသည်။

- သင်ယူမှုကို အားပေးရန်အတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို ကျွန်ုပ် အသုံးပြုပါသလား။
- စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနည်းလမ်းများသည် ကျောင်းသားအားလုံး အကျိုးဝင်ပါဝင်နိုင်ပြီး လက်လှမ်းမီနိုင်ပါသလား။
- ကျောင်းသားများ သင်ယူရမည်ဟု ယူဆထားသော အရာများကို ၎င်းတို့ အမှန်တကယ် သင်ယူနေပါသလား။
- ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ငန်းအတွက် အပြုသဘောဆောင်သော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ပေးပါသလား။

- စစ်ဆေးမှု (သို့မဟုတ်) စာမေးပွဲများအတွက် ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီအောင် ကျွန်ုပ် ကူညီလျက် ရှိပါသလား။
- ကွဲပြားစုံလင်ခြင်းကို လေးစားကြောင်း သေချာစေရန် ပေါင်းစည်းထားသည့် ပုံမှန် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း စနစ်တစ်ခုအတွင်းမှာပင် ဆရာများက လုပ်ဆောင်ပါ သလား။

သင်ကြား၊ သင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို စုစည်းပေးထားသော သင်ထောက်ကူသေတ္တာ

ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာတစ်ခုစီအတွက် အကြံပြု ထားသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများပါဝင်သည်။ အဆိုပါ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို သင်ခန်းစာ ပြင်ဆင်ရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်၍ တင်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။ သို့သော် ကျောင်းသားများရရှိစေလိုသည့် အသိပညာ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် စိတ်နေသဘောထားများ တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ဆရာလမ်းညွှန်ပါ အကြံပြုချက်များအတိုင်း တစ်သဝေမတိမ်း လိုက်နာ လုပ်ဆောင်ရန် မဟုတ်ပါ။ သင်ကြားရမည့် ကျောင်းသားများ၏ နောက်ခံအခြေအနေများ နှင့် လိုအပ်ချက်များအရ အသင့်လျော်ဆုံးဖြစ်မည့် သင်ခန်းစာများ၊ သင်ကြားနည်းများကို အသုံးပြုရန် တိုက်တွန်းပါသည်။

အောက်ဖော်ပြထားသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဤလမ်းညွှန်တွင် အသုံးပြုထားပါသည်။ သင်၏သင်ခန်းစာများ ပြင်ဆင်ရာတွင်လည်းကောင်း၊ သင်ခန်းစာများကို လိုက်လျောညီထွေစွာ ပြုပြင်ရာတွင်လည်းကောင်း အထောက်အကူဖြစ်စေရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဤသင်ကြား သင်ယူမှုနည်းလမ်းများသည် ပြီးပြည့်စုံပြီဟု မဆိုနိုင်ပါ။ သင့်အနေဖြင့် အခြားသင်ကြားပို့ချမှု နှင့် သင်ယူမှုဆိုင်ရာနည်းလမ်းများကို ဉာဏ်ဖွင့်စဉ်းစားကြည့်ရန် ဆန္ဒရှိပါက <http://www.theteachertoolkit.com/index.php/tool/all-tools> (သို့မဟုတ်) အခြားအလားတူ ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်များသို့ ဝင်ရောက်ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

လုပ်ငန်းတာဝန်များ (Assignments)

ကျောင်းသားများအား ပေးနိုင်သော လုပ်ငန်းတာဝန်များတွင် ပုံစံတကျ သီကုံးရေးသားမှုများ၊ ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီ၏ ဆောင်ရွက်မှုကို စုစည်းထားသော သင်ယူမှုအထောက်အထား မှတ်တမ်း (Portfolios)၊ ပြန်လည်သုံးသပ်ချက်နေ့စဉ်မှတ်တမ်း (ဂျာနယ်) များ ပါဝင်နိုင်သည်။

အခြားသော ဖွံ့ဖြိုးမှုဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းငယ်များလည်း ပါဝင်နိုင်သည်။ ဥပမာ - ဖတ်ထားသော စာများအပေါ် မေးသော မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုခြင်းကဲ့သို့သော အိမ်စာအလုပ်များဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းတာဝန်များသည် ကျောင်းသားများအား ယခင်ကသင်ကြားခဲ့ပြီးဖြစ်သော အကြောင်းအရာများအား ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်အတွက် အားပေးကူညီပေးသည်။ လုပ်ငန်းတာဝန်များသည် ကျောင်းသားများအား ရှေ့ဆက်သင်ယူမှုများအတွက် ပြင်ဆင်ရန် အထောက်အကူဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ - သင်ခန်းစာ မသင်ကြားမီ ဆရာက ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ထိုသင်ခန်းစာကို ကြိုတင်ဖတ်ရန်မှာကြားခြင်း။

ဖြစ်ရပ် လေ့လာခြင်း (Case studies)

ဖြစ်ရပ်များလေ့လာခြင်းအားဖြင့် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့သင်ယူထားသည့် အချက်များကို ဇာတ်လမ်းများ၊ ဇာတ်ကွက်ဖြစ်ရပ်များတွင် အသုံးပြုကြရသည့်အတွက်ကြောင့် ကျောင်းသားများ၏ ပြဿနာဖြေရှင်းနိုင်ခြင်းစွမ်းရည်နှင့် ဝေဖန်သုံးသပ်တွေးခေါ်နိုင်ခြင်း အလေ့အကျင့်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ တိုးတက်လာစေသည်။ ပထမဦးစွာ ကျောင်းသားများသည် ဖြစ်ရပ်များကို ဖတ်ကြရသည်။ ထို့နောက် ဇာတ်ကွက်နှင့် ပတ်သက်၍ မေးထားသော အဖွင့်မေးခွန်းတစ်ခု (သို့မဟုတ်) မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန် ဆွေးနွေးကြသည်။ အများအားဖြင့် ကျောင်းသားများသည် ဖြစ်ရပ်များတွင် တင်ပြထားသော ပြဿနာအတွက် အဖြေများကို အဆိုပြုရလေ့ရှိကြသည်။

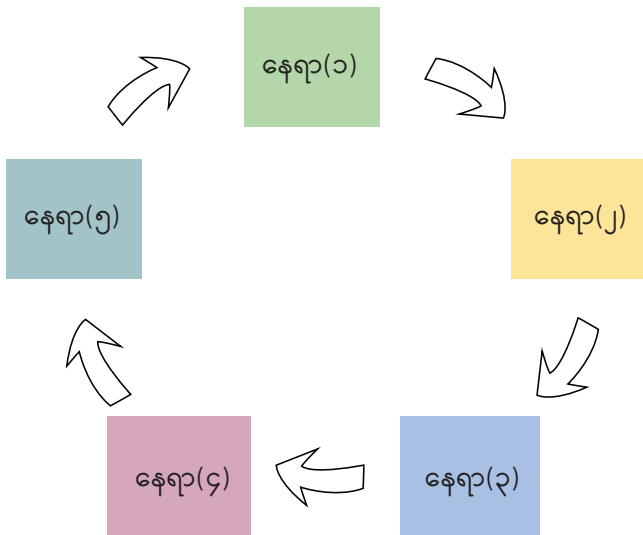
ဦးဆောင်ညွှန်ကြားသော လုပ်ငန်းများ (Directed activities)

ဤလုပ်ငန်းများသည် ဆရာက ချမှတ်ပေးသော လုပ်ငန်းများဖြစ်ကြပြီး ကျောင်းသားများက တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ဥပမာ - လက်တွေ့တန်းပြ လေ့ကျင့်နေချိန်အတွင်းတွင် အခြေခံပညာကျောင်းမှ ဆရာတစ်ဦးဦးကို တွေ့ဆုံမေးမြန်းသော လုပ်ငန်းများ (သို့မဟုတ်) သင်နည်းတစ်ခုအား တစ်ဦးတည်း သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ လမ်းညွှန်ချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းများ၏ နောက်ဆက်တွဲ အနေဖြင့် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ သင်ယူခဲ့သည်များ၊ အချင်းချင်းထံမှ သင်ယူခဲ့သည်များကို ပြန်လည်မျှဝေရန် အခွင့်အလမ်း ပေးသည့်အနေဖြင့် အနီးကပ်ဆွေးနွေးသင်ကြားခြင်း၊ ဆွေးနွေးပွဲများ၊ နှီးနှောဖလှယ်ပွဲများ၊ အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများ ပြုလုပ်ပေးသည်။

ပြခန်းလှည့်လည် ကြည့်ရှုသင်ယူခြင်း (Gallery walk)

ဤလုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် အုပ်စုလိုက် ဆွေးနွေးဖြေဆိုသော လုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) ပိုစတာတစ်ခုစီကို ပြုလုပ်ကြပြီး နေရာအသီးသီးတွင်ချိတ်ဆွဲပြသကြသည်။ အုပ်စုများအလိုက် ပိုစတာများကို လှည့်လည်ကြည့်ရှုကြပြီး သုံးသပ်ချက်၊ ဝေဖန်ချက်၊ မေးခွန်း (သို့မဟုတ်) အကြောင်းအရာကို ထပ်ဆောင်းဖြည့်စွက်ချက်များ ရေးကြသည်။

သင်သည် ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်ထားမှုများအား ပြသရန် အလားတူလုပ်ငန်းမျိုးကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။ တစ်ဦးချင်း (သို့မဟုတ်) အုပ်စုလိုက် လုပ်ဆောင်ထားသော ပိုစတာများကို အခန်းပတ်လည်တွင် ပြသထားနိုင်သည်။ ကျောင်းသားများက လှည့်ပတ်ကြည့်ပြီး ၎င်းတို့ မေးလိုသော မေးခွန်းများ၊ ဝေဖန်ချက်များကို ပိုစတာပေါ်တွင်ရေးကြသည်။



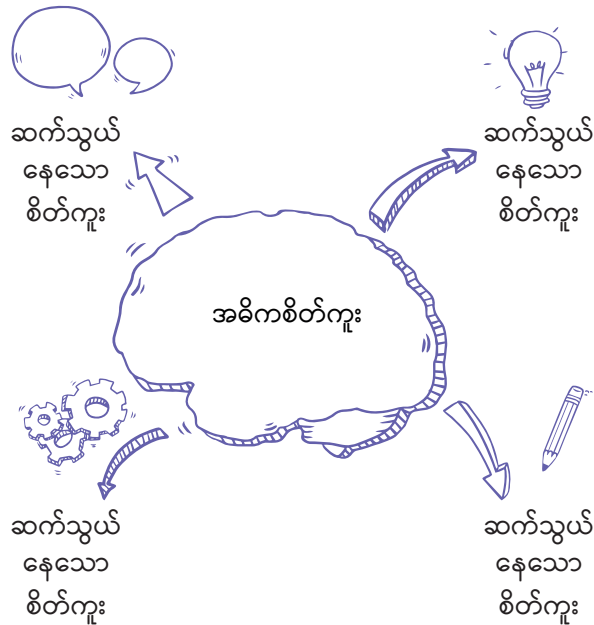
ဂရပ်ဖစ်ပုံများ အသုံးပြုသင်ယူခြင်း (Graphic organisers)

ရုပ်ပုံများဖြင့် စုစည်းဖော်ပြခြင်းသည် ကျောင်းသားများအား ဉာဏ်ဖွင့်စဉ်းစားစေပြီး ၎င်းတို့၏အတွေးများ၊ စိတ်ကူးများကို ပိုမိုလွယ်ကူစွာ နားလည်လာစေရန် စုစည်းရာ၌ အထောက်အကူပြုသည့် ရိုးရှင်းပြီး ထိရောက်မှုရှိသော နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ရုပ်ပုံများဖြင့် စုစည်းဖော်ပြခြင်းကို ဉာဏ်ဖွင့်စဉ်းစားရန်၊ အစီအစဉ်ပြုလုပ်ရန်၊ ပြဿနာဖြေရှင်းရန်နှင့်

ဆုံးဖြတ်ချက်ချရန် မည်သည့် သင်ခန်းစာတွင်မဆို အသုံးပြုနိုင်သည်။ အသုံးများသော ရုပ်ပုံများဖြင့် စုစည်းဖော်ပြခြင်းအချို့ကို သင်၏ ဆရာလမ်းညွှန်တွင် တွေ့ရပါမည်။

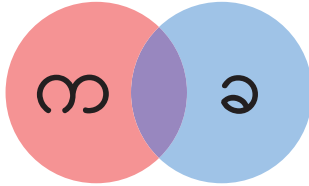
- **စိတ်ကူးပုံဖော်ခြင်း (Mind Mapping/Concept Map)**

စိတ်ကူးပုံဖော်ခြင်းကို အသိပညာများ (concepts)၊ စိတ်ကူးများ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု မည်သို့ဆက်စပ်နေကြောင်းကို မြင်သာအောင်ပြပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဉာဏ်ဖွင့်စဉ်းစားပြီး ရရှိလာသော အချက်အလက်များကို စုစည်းရန်အသုံးဝင်သည်။ စိတ်ကူးပုံဖော်ခြင်းကို ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့်ပြနိုင်သည်။ ခက်ခဲမှုအဆင့်အမျိုးမျိုးဖြင့်လည်း ပြနိုင်သည်။ ရှေးဦးစွာ ကျယ်ပြန့်၍ ယေဘုယျကျသည့် ခေါင်းစဉ်နှင့်စတင်ပြီး အတွေးအခေါ် အယူအဆများကို ချိတ်ဆက်နိုင်ရန် ထိုအကြောင်းအရာ၏ ခေါင်းစဉ်ခွဲလေးများ (သို့မဟုတ် ပိုမိုအသေးစိတ်သော အသိပညာများ) ကို ဆက်သွယ်သည်။ အောက်တွင်ရိုးရှင်းသော စိတ်ကူးပုံဖော်ခြင်းကို တင်ပြထားပါသည်။



- **ဗင်ပုံဖြင့်သင်ကြားသင်ယူခြင်း (Venn diagram)**

မတူသော အကြောင်းအရာ (သို့မဟုတ်) စိတ်ကူး နှစ်ခု (က) နှင့် (ခ) ကို နှိုင်းယှဉ်လိုသောအခါ Venn diagram ကို သုံးသည်။ စက်ဝိုင်းနှစ်ခုထပ်နေသောနေရာသည် (က) နှင့် (ခ) တို့၏တူနေသော လက္ခဏာများဖြစ်ကြသည်။ ထပ်မနေသောနေရာများမှာ (က) နှင့် (ခ) တို့၏သီးသန့် ကိုယ်ပိုင်လက္ခဏာများဖြစ်ကြသည်။



- **သိခြင်း၊ သိလိုခြင်း၊ သိနားလည်သွားခြင်း ဇယားကွက် (KWL Chart)**

ဤနည်းလမ်းသည် အခန်းတစ်ခန်း၊ သင်ခန်းစာတစ်ခုကို မသင်မီ၊ သင်နေဆဲနှင့် သင်ပြီးချိန်များတွင် အကြောင်းအရာ၊ သတင်းအချက်အလက်များကို စုစည်းနိုင်ရန် ကျောင်းသားများအား ကူညီပေးနိုင်သည်။ ကျောင်းသားများအား သင်ခန်းစာ ခေါင်းစဉ် အသစ်တစ်ခုကို စိတ်ဝင်စားလာစေရန် ယခင်ကသိပြီးသောအချက်များကို နှိုးဆွပေးသည်။ အခန်း၏ သင်ယူမှုဦးတည်ချက်များ (unit objectives) ကို ပြောပြပြီး ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို ကြီးကြပ်ပေးသည်။ ဤနည်းကို အုပ်စုလုပ်ငန်း၊ အတန်းလုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) တစ်ဦးချင်းလုပ်ငန်းအဖြစ် ပေးနိုင်သည်။ သင်ခန်းစာ (သို့မဟုတ်) အခန်း (unit) ကို မသင်မီ ကျောင်းသားများအား ပထမ ကော်လံနှစ်ခုတွင် မိမိတို့သိပြီးသည့်အကြောင်းအရာနှင့် သိလိုသော အကြောင်းအရာများကို ဖြည့်ပါစေ။ သင်ခန်းစာ (သို့မဟုတ်) အခန်း (unit) ကို သင်ပြီးချိန်တွင် ၎င်းတို့သင်ယူတတ်မြောက် သွားသော အကြောင်းအရာများကို ဖြည့်ရပါမည်။

<p style="text-align: center;">K သိပြီး အချက်များ</p>	<p style="text-align: center;">W သိလိုသောအချက်များ</p>	<p style="text-align: center;">L သိနားလည်သွားသော အချက်များ</p>

- **တီပုံဇယားကွက် (T Chart)**

တီပုံဇယားကွက်ကားချပ်သည် ကျောင်းသားများအား ခေါင်းစဉ်တစ်ခုကို ရှုထောင့် နှစ်မျိုးမှ ကြည့်တတ်ရန် ကူညီပေးသည်။ ဥပမာ - ကောင်းသောအကျိုးဆက်များ နှင့် ဆိုးသောအကျိုးဆက်များ (သို့မဟုတ်) မှန်ကန်သောအချက်နှင့် ထင်မြင်ချက်။

ခေါင်းစဉ် (၁)	ခေါင်းစဉ် (၂)

အုပ်စုလုပ်ငန်း (Group work)

အုပ်စုလုပ်ငန်းဆိုသည်မှာ ကျောင်းသားများအား လုပ်ငန်းတစ်ခုအပေါ် ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင် စေခြင်းကို ဆိုလိုသည်။ ဥပမာ - အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော ဖြတ်ဆက်လုပ်ငန်းကို ကြည့်ပါ။ အုပ်စုလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ တက်ကြွသည့် သင်ယူနိုင်မှုကို ဖြစ်စေသည်။ အုပ်စုလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများအား လေးနက်စွာဆန်းစစ်ဝေဖန်ခြင်း၊ ဆက်သွယ် ပြောဆိုခြင်းနှင့် ဆုံးဖြတ်ချက်ချခြင်းဟူသည့် ကျွမ်းကျင်မှုများကို လေ့ကျင့်ပေးသည်။ ကျောင်းသားများသည် အုပ်စုအတွင်း မေးခွန်းများဖြေခြင်း၊ တင်ပြရန်ဖန်တီးတီထွင်ခြင်း၊ သင်ပြမှုပုံစံရေးခြင်း ဖြစ်ရပ်များကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း၊ သရုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် သင်ယူခြင်း နှင့် အခြားသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ကြသည်။ အုပ်စုဝင်များအားလုံး အုပ်စု လုပ်ငန်းတွင် နှစ်မြှုပ်ပါဝင်လုပ်ဆောင်လာကြစေရန် တစ်ဦးချင်းစီ တာဝန်ယူရမည့် လုပ်ငန်း များကို ခွဲခြားပေးနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ - မှတ်တမ်းတင်သူ၊ တင်ပြသူ၊ အုပ်စုခေါင်းဆောင် စသည်အားဖြင့် သတ်မှတ်တာဝန်ပေးနိုင်သည်။

ဖြတ်ဆက်လုပ်ငန်းပေးခြင်း (Jigsaw)

ဖြတ်ဆက်လုပ်ငန်းတွင် အုပ်စုငယ်လေးများသည် သင်ခန်းစာခေါင်းစဉ်မှ အပိုင်းတစ်ပိုင်းတွင် ကျွမ်းကျင်သူများ ဖြစ်ကြပြီး ထိုကျွမ်းကျင်သောအပိုင်းကို အချင်းချင်းပြန်လည်သင်ပြပေး ရသော လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဤသို့ပြုလုပ်ရခြင်းက ကျောင်းသားများအား အခြားသူများနှင့် အတူ အလုပ်လုပ်နိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းကို ရရှိစေပြီး မတူကွဲပြားသော ရှုထောင့်အမြင်များကို သိရှိနိုင်သည်။ ကျောင်းသားတစ်ဦးစီသည် အခြားကျောင်းသားတစ်ယောက်၏ သင်ယူမှု အတွက် တာဝန်ရှိသလို ကျောင်းသားများက အုပ်စုအဖွဲ့ဝင်တစ်ဦးစီတွင် အုပ်စုအား အထောက်အကူပြုပေးရန် အရေးပါသည်ကို သိမြင်လာသည့်အတွက်ကြောင့် ဤဖြတ်ဆက် သင်နည်းသည် အထူးထိရောက်မှု ရှိနေခြင်းဖြစ်သည်။ ဤနည်းအားဖြင့် ကျောင်းသား များသည် ဆက်သွယ်ပြောဆိုခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းနှင့် ဝေဖန်ပိုင်းခြား စဉ်းစားခြင်း အပါအဝင် အရေးကြီးသော ကျွမ်းကျင်မှုစွမ်းရည် အများအပြားကို အသုံးပြုရန်လေ့ကျင့်ရ ပါမည်။

ဟောပြောပို့ချခြင်း (Lecture)

ဟောပြောပို့ချချက်များသည် အဓိကအားဖြင့် ဟောပြောပို့ချသူနှင့် ကျောင်းသားများ အုပ်စု အကြား တစ်လမ်းသွား ဆက်သွယ်မှုများဖြစ်သည်။ ဤဟောပြောပို့ချချက်များသည် အကြောင်းအရာသစ်များကို တိုက်ရိုက်သင်ကြားမှုအတွက် အသုံးဝင်သည်။ ဟောပြောပို့ချမှု ပြုလုပ်နေစဉ် အတောအတွင်း သင်သည် ကျောင်းသားများအား မေးခွန်းများမေးရန်၊ မေးခွန်း များကို ဖြေကြားရန် အခါအားလျော်စွာ ရပ်နားစေခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားအား အကြောင်းအရာအပေါ်တွင် စဉ်းစားသုံးသပ်စေခြင်းများ ပြုလုပ်စေခြင်း ဖြင့်လည်းကောင်း ပါဝင်ပတ်သက်မှုရှိစေနိုင်သည်။

အုပ်စုငယ်ဖြင့်စမ်းသပ်သင်ကြားခြင်း (Micro-teaching)

အုပ်စုငယ်ဖြင့် စမ်းသပ်သင်ကြားနေစဉ်အတွင်း ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားအုပ်စုငယ်တစ်ခုသည် သင်ခန်းစာအားလုံး (သို့မဟုတ်) အစိတ်အပိုင်းကို ၎င်းတို့အချင်းချင်း သင်ကြားပေးကြသည်။ ယင်းနောက် ၎င်းတို့သည် လက်တွေ့ကျွမ်းကျင်မှု

စွမ်းရည်များ တိုးတက်စေရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ သင်ယူ တတ်မြောက်ထားသည်များကို အသုံးပြုရန် သင်ခန်းစာအသေးစားအပေါ် အကြံပြုသုံးသပ်ချက်များ ရယူကြပြီး အုပ်စုဝယ်ဖြင့် စမ်းသပ် သင်ကြားခြင်း အတွေ့အကြုံများအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်ကြသည်။ အုပ်စုဝယ်ဖြင့် စမ်းသပ် သင်ကြားခြင်းသည် လက်တွေ့တန်းပြ သင်ခန်းစာလေ့လာမှုနှင့် နေရာချထားသော ကျောင်းများတွင် လက်တွေ့သင်ကြားရေးများ အတွက်ပြင်ဆင်ရန် အရေးပါသော အခွင့်အလမ်းတစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ ဤသင်ကြားနည်းသည် ဆရာများ အဓိက သင်ကြား လေ့ကျင့်ရမည်များကို လေ့ကျင့်ရန် အခွင့်အလမ်းပေးသည်။ ဥပမာ - အဖွင့်မေးခွန်းများ မေးခြင်း (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများအား အပြုသဘောဆောင်သော အကြံပြုသုံးသပ်ချက်များ ပေးခြင်းဖြစ်သည်။

နမူနာလုပ်ပြခြင်း (Modelling)

နမူနာလုပ်ပြခြင်းဆိုသည်မှာ ကျောင်းသားများက သဘောတရားအသစ် (သို့မဟုတ်) ချဉ်းကပ်နည်းအသစ်တစ်ခုကို လေ့လာကြည့်ရှု သင်ယူနိုင်ရန် ဆရာက နမူနာသင်ပြခြင်း ဖြစ်သည်။ ဆရာတစ်ဦးအနေဖြင့် သင်နှစ်သက်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) သင်ပြ နည်းတစ်ခုကို နှုတ်က ပြောပြသည်ထက် လက်တွေ့ သရုပ်ပြခြင်းဖြစ်သည်။

ယင်းနောက် နမူနာသင်ပြခြင်းအပေါ်ဆွေးနွေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဆရာက သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) သင်ပြနည်းကို မည်သို့ တင်ပြခဲ့သည်၊ သင်ယူသူအနေဖြင့် ကျောင်းသားများ အပေါ်မည်သည့် သက်ရောက်မှုရှိခဲ့သည် ဆိုသည့်အချက်အပေါ် ဆက်လက်ဆွေးနွေးစေနိုင် ပါသည်။ ဤနည်းလမ်းက သင်ကြားပို့ချမှုတွင် နမူနာလုပ်ပြခြင်းနည်း၏ အခန်းကဏ္ဍကို မီးမောင်းထိုးပြခြင်းဖြစ်သည်။ ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် ကျောင်းသားများအား အနာဂတ်တွင် ၎င်းတို့ သင်ကြားပို့ချမည့် အခြေခံပညာကျောင်းသားများအတွက် မည်သို့ဆက်စပ်အသုံးပြု နိုင်သည်ကို ထင်ဟပ်သုံးသပ်ရန် အားပေးသည်။

ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း (Observation)

ကျောင်းသားများသည် အချင်းချင်း (သို့မဟုတ်) ကျွမ်းကျင်သူဆရာများထံမှ စာသင်ကြား ပို့ချမှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်သည်။ ယင်းနောက်ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့မှုများကို နားလည်

သဘောပေါက်စေရန်အတွက် ပုံစံချထားသည့် လေးနက်စွာ ပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားရသော ဆွေးနွေးပွဲများတွင် ဆွေးနွေးကြသည်။ သင်သည် ကျောင်းသားတစ်ဦး၏ သင်ခန်းစာ တစ်ခုလုံး (သို့မဟုတ်) အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု သင်ကြားခြင်းကို ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်သည်။ ယင်းနောက် ကျောင်းသားများ၏စဉ်းစားတွေးခေါ်မှုနှင့် လေ့ကျင့်သင်ကြားမှုများကို လေ့လာ စူးစမ်းရန်နှင့် ထိုသို့စဉ်းစားခြင်းနှင့် လေ့ကျင့်ခြင်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ဆွေးနွေးပွဲများ ဆက်လက်ပြုလုပ်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် စာတွေ့နှင့် လက်တွေ့အကြား ဆက်စပ်မှုပြု ပေးရန်နှင့် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ တိုးတက်မှုများအပေါ် တိကျသော အကဲဖြတ်မှုများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် ကူညီပံ့ပိုးရန် အလွန်ကောင်းမွန်သော အခွင့်အလမ်း တစ်ရပ်ဖြစ်သည်။

လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်းများ (Practicals)

လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်းများတွင် ဆရာအဖြစ် သင် လုပ်ဆောင်သော သရုပ်ပြသင်ကြားမှုများ (ဥပမာ - သိပ္ပံစမ်းသပ်မှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှုကို လမ်းညွှန်ပြသခြင်း) နှင့် ကျောင်းသားများ ဦးဆောင်သော (သို့မဟုတ်) ပါဝင်သော လက်တွေ့လုပ်ဆောင်သင်ကြားမှုများ (ဥပမာ - ကျောင်းသားများအား သင်္ချာဆိုင်ရာ စူးစမ်းရှာဖွေမှုပြုလုပ်စေခြင်းနှင့် ၎င်းနှင့်ဆက်စပ်နေသော လုပ်ငန်းပေးစာရွက်ကို ဖြည့်စွက်စေခြင်း) ပါဝင်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ကျောင်းသားများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးသည် မူလတန်း ကျောင်းသားများအား မည်သို့ သင်ယူတတ်မြောက်စေကြောင်းကို နားလည်ရန် အထောက်အပံ့ပေးသည်။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်းများက ကျောင်းသားများအား သဘောတရား (Theory) နှင့် ဆရာများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာသော အလေ့အကျင့် (Practice) များကို ဆက်စပ်ပေးရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေသည်။

QR Codes

QR Code များသည် ဝက်ဘ်လိပ်စာများသို့ ဝင်ရောက်ရန် (သို့မဟုတ်) သတ်မှတ် သတင်း အချက်အလက်၏ ချိတ်ဆက်လင့်ခ်များအား စစ်ဆေးရန် ဖုန်းမှတစ်ဆင့် လွယ်ကူစွာ အသုံးပြု နိုင်သည့် နည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ချိတ်ဆက်လင့်ခ်များကို နှိပ်ခြင်းထက် စတုရန်းပုံ အကွက်နက်လေးများ စုစည်းထားသည့် QR Code ဟု သိကြသော အရာလေးကို စကဲင်န် ဖတ်နိုင်ပါသည်။



ကျောင်းသားများသည် ပထမဦးစွာ မိုဘိုင်းဒေတာ (သို့မဟုတ်) အင်တာနက်ကွန်နက်ရှင်ကို အသုံးပြုပြီး iOS Apple Store (သို့မဟုတ်) Google Play တို့မှ QR code scanner/reader ကို စမတ်ဖုန်းများ အသုံးပြုပြီး ဒေါင်းလုတ်ချရန် လိုအပ်ပါ လိမ့်မည်။ Scanner ကို ဒေါင်းလုတ်ချပြီးသောအခါ ချိတ်ဆက် ပြီးသော ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ ဖုန်းကို မြှောက်ကိုင် ထား၍ ကင်မရာဖြင့် ချိန်ကာ QR code ကို စကဲင်န်ဖတ်ပြီး

ပေးထားသော အချက်အလက်ရှိရာနေရာသို့ သွားရောက်ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။ ဤ code များကို ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်စာသင်ခန်းများတွင် အသုံးပြုရန် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်း အားပေးသင့်ပြီး code များအား လွယ်ကူလျင်မြန်စွာ အသုံးပြုပုံကိုလည်း သိထားသင့်သည်။

ဤ code များသည် ကြိုတင်လေ့လာပြင်ဆင်စေသော သင်ကြားသင်ယူမှု ဖြစ်စဉ်နည်းလမ်း အတွက် အလွန်ကောင်းမွန်သော သင်ထောက်ကူတစ်မျိုး ဖြစ်နိုင်ပြီး ချိတ်ဆက်လင့်ခ်များ၊ ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်များကို အလွယ်တကူ ဝင်ရောက်ကြည့်ရှုရန်နှင့် လုပ်ငန်းပုံစံလွှာများကို ဒေါင်းလုတ်ချရန် ကျောင်းသားများကို ခွင့်ပြုပေးသည်။ နိဒါန်းပျိုးခြင်းလုပ်ငန်းများ၊ စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းများ၊ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းများ နှင့် အခြားသင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို စာသင်ခန်းတွင်း အင်တာနက်အွန်လိုင်းစာမျက်နှာများ အသုံးပြုခြင်း၌ ထည့်သွင်းရန် အတွက်လည်း ၎င်းတို့ကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

သင်နှင့် သင်၏ကျောင်းသားများသည် scanner ကို အသုံးပြုလုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် မိုဘိုင်းဒေတာ (သို့မဟုတ်) အင်တာနက်ကွန်နက်ရှင်ကို လိုအပ်လိမ့်မည်ဖြစ်ကြောင်း သတိထားပါ။

စာဖတ်အဖွဲ့များ (Reading groups)

စာဖတ်အုပ်စုတစ်ခုသည် ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် တစ်အုပ်၊ အများအားဖြင့် ပညာရေးစာတမ်း တစ်ခုအား ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာလေ့လာရန်နှင့် နားလည်သဘောပေါက်ရန် အလေးပေးလုပ်ဆောင် ကြသည့် အုပ်စုငယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စာဖတ်အုပ်စုသို့ မလာမီ ယင်းစာတမ်း၏ အကြောင်းအရာများနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှုရှိစေရန် စာတမ်းကို ကြိုတင်၍ ထုတ်ပေးထားရပါမည်။ ကျောင်းသားတစ်ဦးအား စာတမ်းကို အုပ်စုသို့ တင်ပြစေပြီး ယင်းစာတမ်းအပေါ်ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးမှုများ ဆက်လက်ပြုလုပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ကျောင်းသားများအား ပညာရေးဆိုင်ရာ အရေးအသားနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှုရှိစေသကဲ့သို့ စာတမ်းတွင် ပါဝင်သော စိတ်ကူးအတွေးအခေါ်များနှင့်လည်း အကျွမ်းတဝင်ရှိစေရန် အထောက်အကူပြုပေသည်။ ဆွေးနွေးမှုများသည် စာတမ်းများ၏ အကြောင်းအရာ၊ တင်ပြမှု (သို့မဟုတ်) ရေးသားသည့် နည်းစနစ်အပေါ် အလေးပေးဆွေးနွေးခြင်း ဖြစ်သည်။

သရုပ်ဆောင်သင်ကြား သင်ယူခြင်း (Role-playing)

သရုပ်ဆောင်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများအား အခြားလူများနှင့် အပြန်အလှန်ပြောဆို ဆက်ဆံခြင်း၊ မတူကွဲပြားသော နည်းလမ်းများကို စမ်းသပ်ကြည့်ရန် ပုံစံတူပြုလုပ်ထားသော အခင်းအကျင်း ဇာတ်ကွက်များတွင် ပါဝင်သရုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အခြေအနေ အစစ်အမှန်များကို စူးစမ်းဖော်ထုတ်ခွင့်ပေးသော နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ကျောင်းသား များအား ဖြစ်လေ့ရှိသော စိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲများအကြား (သို့မဟုတ်) တိကျသော ရှုထောင့် အမြင်ဖြင့် သင်ကြားပို့ချမှုများကို လုံခြုံ၍အထောက်အပံ့ပေးသော ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခု အတွင်း၌ လုပ်ဆောင်ခွင့် ရရှိစေပေသည်။

ကိုယ်တိုင်လေ့လာသင်ယူခြင်း (Self-study)

ကိုယ်တိုင်လေ့လာမှုတစ်ခုတွင် ကျောင်းသားများသည် ဆရာအား ကြီးကြပ်လမ်းညွှန်သူ တစ်ဦးအနေဖြင့် သဘောထားလျက် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်တိုင်သင်ယူမှုများအတွက် တာဝန်ယူ ကြခြင်းဖြစ်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် စာသင်ခန်းအတွင်း မျက်နှာချင်းဆိုင်၍ ပညာရေးဒီဂရီ ကောလိပ် အခြေပြု အနီးကပ်သင်ယူမှုကို ပံ့ပိုးပေးပြီး သင်ယူမှုအသစ်ကို ပုံစံသွင်းရန်နှင့် အားဖြည့်ပေးရန်အတွက် အရေးကြီးပါသည်။ ကိုယ်တိုင်လေ့လာမှုကို ဘာသာရပ်ခေါင်းစဉ်

နယ်ပယ်နှင့် ဆက်စပ်သည်များကို ဖတ်ရှုခြင်းနှင့် လက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှုအတွက် စီမံကိန်း
ရေးဆွဲစီစဉ်ခြင်း (Action Plan) ကဲ့သို့သော ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။
ကိုယ်တိုင်လေ့လာမှုတွင် ပညာရေး အထူးပြုနယ်ပယ်ဆိုင်ရာကို စဉ်းစားရန် အချိန်လည်း
ပါဝင်သည်။

နီးနှောဖလှယ်ပွဲများ (Seminars)

နီးနှောဖလှယ်ပွဲများသည် အုပ်စုငယ်စုစည်းထားသော ပုံစံများဖြစ်သည်။ ယင်းပွဲများတွင်
မေးခွန်းများကို ဆန်းစစ်ဖော်ထုတ်ဆွေးနွေးကြသည်။ အမြင်များအပေါ်အချေအတင်ဆွေးနွေး
ကြပြီး ပိုင်းခြား စိတ်ဖြာလေ့လာကြသည်။ ကျောင်းသားများသည် နီးနှောဖလှယ်ပွဲ မကျင်းပမီ
ကြိုတင်ပြင်ဆင်သည့်အလုပ် (သို့မဟုတ်) ကြိုတင်စာဖတ်ခြင်းများကို အပြီးအစီး လုပ်ဆောင်
ထားလေ့ရှိသည်။ ဆရာတစ်ဦးအနေဖြင့် ဦးဆောင်မည်ဆိုပါက နီးနှောဖလှယ်ပွဲကို ဦးဆောင်
နေချိန်တွင် ကျောင်းသားများအားလုံးက ဆွေးနွေးပွဲတွင် ပါဝင်ဆွေးနွေးကြရပါမည်။
နီးနှောဖလှယ်ပွဲများ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများ ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်ပြီးသော
အကြောင်းအရာများအား ပိုမိုလေးနက်စွာစဉ်းစားတတ်လာစေရန် အလွန်ကောင်းမွန်သော
နည်းလမ်းဖြစ်သည်။

တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း (Think-Pair-Share)

တွေး-တွဲ-မျှဝေခြင်းသည် ရိုးရှင်းပြီး သင်ယူသူများ မေးခွန်းတစ်ခုကို ဖြေရန် (သို့မဟုတ်)
ပြဿနာတစ်ခုကို ဖြေရှင်းရန် အတူတကွ ဆောင်ရွက်သော နည်းလမ်းဖြစ်သည်။
သင်၏အတန်းတွင် တွေး-တွဲ-မျှဝေခြင်းကို အသုံးပြုရန် အောက်ပါအဆင့်များကို ဆောင်ရွက်ပါ။

- ၁။ တွေးပါ ။ ။ သင်မည့်အကြောင်းအရာနှင့် ပတ်သက်သော တိကျသည့် မေးခွန်းတစ်ခုကို
မေးခြင်းဖြင့် အစပြုပါ။ ကျောင်းသားများအား ထိုအကြောင်းအရာနှင့်ပတ်သက်ပြီး
၎င်းတို့ သိထားပြီးသော (သို့မဟုတ်) သင်ယူခဲ့ပြီးသော အချက်များကို စဉ်းစားပါစေ။
- ၂။ ယှဉ်တွဲပါ ။ ။ အတန်းဖော်နှင့် နှစ်ဦးတစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) အုပ်စုငယ်ဖွဲ့ပါစေ။

၃။ မျှဝေပါ။ ။ မိမိ၏အဖော်နှင့် နှစ်ဦးတစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) အုပ်စုငယ်အတွင်း မျှဝေ
ပါစေ။ မေးခွန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အခြားသူများ၏အတွေးများကို ဆွေးနွေးပါစေ။
ဆရာက ဆွေးနွေးပွဲကို တစ်တန်းလုံးပုံစံဖြင့် ချဲ့ထွင်သွားနိုင်ပါသည်။

အနီးကပ်ဆွေးနွေးသင်ကြားခြင်း (Tutorials)

အနီးကပ်ဆွေးနွေးသင်ကြားခြင်းသည် ဆရာနှင့် ကျောင်းသား တစ်ဦးချင်း (သို့မဟုတ်) ဆရာ
နှင့် အုပ်စုငယ်လိုက် တွေ့ဆုံမှုဖြစ်သည်။ အနီးကပ်ဆွေးနွေးသင်ကြားရာတွင် တစ်ဦး
တစ်ယောက်ချင်း အသေးစိတ်ဆွေးနွေးမှုနှင့် စိတ်ကူးအတွေးအခေါ် ဖော်ထုတ်ရှာဖွေမှုကို
ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ယင်းတို့သည် လူမှုရေးထိန်းကျောင်းမှု (သို့မဟုတ်) ပညာရပ်ဆိုင်ရာကိစ္စ
များကို အဓိကထား ဆွေးနွေးသည်။ အခြားဖြစ်နိုင်သော ဆွေးနွေးမှုများမှာ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ
အကြောင်းအရာနှင့်ပတ်သက်၍ အခက်အခဲတွေ့နေသူ ကျောင်းသားများအား ထောက်ပံ့
ကူညီရန် (သို့မဟုတ်) အတန်းတွင်း သင်ယူမှုတွင် ပျက်ကွက်ခဲ့သူများကို ထောက်ပံ့ကူညီ
ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

အင်တာနက်အွန်လိုင်းစာမျက်နှာများ အသုံးပြုခြင်း (Virtual Learning Environment-VLE)

ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် အသုံးပြုလျက်ရှိသော ဤကိရိယာသည် အပိုဆောင်းသင်ယူရန်နှင့်
ကိုယ်တိုင်သင်ယူရန် သင်ကြားပို့ချရေးနည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဤသင်ကြားနည်းတွင်
လုပ်ငန်းများ၊ သင်ယူမှုစွမ်းရည်များ၊ ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်နှင့် ချိတ်ဆက်မှုလင့်ခ်(ခံ)များကို မျှဝေ
ပေးထားပြီး ဝီကီ၊ ဖိုရမ်နှင့် ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်ကဲ့သို့သော ကိရိယာအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍
နားလည်သိရှိရန် စူးစမ်းဖော်ထုတ်ကြသည်။ အင်တာနက်အွန်လိုင်းစာမျက်နှာများ၊ အွန်လိုင်း
စာကြည့်တိုက် အသုံးပြုခြင်းနည်းလမ်းဖြင့် သင်ကြားသင်ယူမှု အထောက်အကူပစ္စည်းများ၊
ရင်းမြစ်များကို ရရှိနိုင်သည်။

အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများ (Workshops)

အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများမှာ အုပ်စုလိုက်ဆွေးနွေးမှုများဖြစ်ကြသည်။ ယင်းဆွေးနွေးပွဲများတွင်
ကျောင်းသားများသည် အကြောင်းအရာသစ်အပေါ် မိမိတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုနှင့်
လေ့ကျင့်မှုများ တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ကြသည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ပူးပေါင်း

လုပ်ဆောင်မှု၊ ဆွေးနွေးမှုနှင့်အတူ ဆရာ၏ သင်ကြားပို့ချမှုလည်း ပါဝင်သည်။ အလုပ်ရုံ ဆွေးနွေးပွဲတွင် ခေါင်းစဉ်တစ်ခုကို အသေးစိတ်ဆွေးနွေးမှုများနှင့် သင်ယူနေသည်များကို အသုံးချရန်၊ လေ့ကျင့်နိုင်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများအား အခွင့်အရေးပေးသည်။

စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများကို စုစည်းပေးထားသော သင်ထောက်ကူသေတ္တာ

သင်ခန်းစာတစ်ခုကို မသင်ယူမီ၊ သင်ယူနေဆဲနှင့် သင်ယူပြီးချိန်များတွင် ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို ကြီးကြပ်ပေးရန် မတူညီသော နည်းလမ်းများစွာရှိပါသည်။ ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြထားသည်။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုကို နှုတ်အားဖြင့် (သို့မဟုတ်) စာအားဖြင့် အကဲဖြတ်သုံးသပ်ချက်များ ပေးခြင်းသည် သင်ယူနေစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ အရေးကြီးသော အပိုင်းဖြစ်ကြောင်း သတိထားရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဆရာ၏ အကဲဖြတ်သုံးသပ်ချက်ပေးခြင်းသည် ကျောင်းသားများ သင်ယူရန်နှင့် နောင်တွင်လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များကို တိုးတက်စေရန် အထောက်အကူပြုသည်။ သင်ယူနေစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းအား ပရောဂျက်လုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) စာမေးပွဲကြီး၊ အစမ်းစာမေးပွဲများနှင့် စစ်ဆေးသော သင်ယူပြီး စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းမတိုင်မီ ကျောင်းသားများအား လေ့ကျင့်ရန် အခွင့်အလမ်းပေးခြင်းဖြစ်သည်ဟု မှတ်ယူနိုင်ပါသည်။

ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသော အသုံးများသည့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်း များမှာ -

သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း (Demonstration)

သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းဆိုသည်မှာ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သင်ယူနေသော ကျွမ်းကျင်မှု များကို ဆရာအားပြသစေခြင်းဖြစ်သည်။ ဥပမာ - ကျောင်းသားများအား ကနည်းတစ်ခုကို ကပြစေခြင်း၊ သိပ္ပံလက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်၏ အဆင့် တစ်ဆင့် (သို့မဟုတ်) ကာယပညာမှ လှုပ်ရှားမှုတစ်ခုကို ပြုလုပ်စေခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ သရုပ်ပြခြင်းကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး ကျောင်းသား၏ တိုးတက်မှုကို ကြီးကြပ်ပေးခြင်းနှင့် ပိုမိုတိုးတက်လာစေရန် အကြံပေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည်။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း ချဉ်းကပ်မှုများအနေနှင့် ဆရာက

ကျောင်းသား၏ သရုပ်ပြမှုအပေါ်ပေးသော သုံးသပ်ချက်သည် ထိုကျောင်းသား၏ကျွမ်းကျင်မှု တိုးတက်စေရန် ကူညီထောက်ပံ့ပေးသည်။

အိမ်စာအလုပ်ပေးခြင်း (Homework assignments)

ကျောင်းသားများအား အကြောင်းအရာကိုဖတ်ပြီး မေးခွန်းဖြေစေခြင်း (သို့မဟုတ်) ထပ်ဆောင်း အချက်အလက်များ ရှာဖွေဖတ်ရှုစေခြင်း စသည့်လုပ်ငန်းများကို အိမ်စာအဖြစ်ပေး၍ စစ်ဆေးခြင်းသည် ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုလမ်းကြောင်းမှန်ကန်ခြင်း ရှိ/မရှိကို ကြီးကြပ် ပေးသော နည်းလမ်းကောင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ပေးသော အိမ်စာအလုပ်အလိုက် အဖြေများကို တစ်တန်းလုံးနှင့် ဆွေးနွေးခြင်း၊ ပြီးမြောက်မှုကို စစ်ဆေးပေးခြင်း၊ သုံးသပ်ချက်များ ရေးပေးခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်သည်။

နေ့စဉ်မှတ်တမ်း (ဂျာနယ်) ရေးသားခြင်း/ပြန်လည်သုံးသပ်ရေးသားခြင်း (Journal log/ reflection papers)

ကျောင်းသားများက မိမိတို့၏ ဆရာအတတ်ပညာဖွံ့ဖြိုးမှု တိုးတက်မှုအပေါ် ခံစားချက်နှင့် အတွေးများကို နေ့စဉ်မှတ်တမ်း (ဂျာနယ်) ရေးခြင်းဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ဆရာ တစ်ဦးဖြစ်လာရန်အတွက် မိမိတို့၏ တိုးတက်မှုများကို သုံးသပ်ခြင်းအားဖြင့် မိမိတို့၏ သင်ယူမှုကို လေးနက်စွာစဉ်းစားစေရန် နေ့စဉ်မှတ်တမ်း (ဂျာနယ်) နှင့် ပြန်လည်သုံးသပ်ချက် စာတမ်းများက ကူညီပေးသည်။ မိမိတို့၏ သင်ယူမှုကို သိရှိခြင်းဖြင့် သုံးသပ်ခြင်းသည် သင်ယူ နေသော ဘာသာရပ်နှင့် အခြားဘာသာရပ်များကို ဆက်စပ်နိုင်ရန်၊ ကြုံတွေ့လာသော ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန်နှင့် အတွေ့အကြုံမှ သင်ယူတတ်ရန် ကူညီပေးသည်။ ကျောင်းသားများက နေ့စဉ်မှတ်တမ်း (ဂျာနယ်) နှင့် ပြန်လည်သုံးသပ်ချက် စာတမ်းများကို ပြင်ဆင်ရာတွင် ဆရာများက အလေးထားဆင်ခြင် သုံးသပ်သင့်သော နယ်ပယ်များကို အကြံပေးနိုင်ပါသည်။

ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း (Observation)

ပုံစံတကျမဟုတ်သော ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းတွင် အတန်းတွင်းလှည့်လည်ခြင်း၊ အုပ်စုများ ဆွေးနွေးနေစဉ် နားထောင်ခြင်းနှင့် မျက်လုံးချင်းဆုံအောင်ကြည့်ခြင်းတို့သည် ကျောင်းသားများ အကြောင်းအရာအား နားလည်မှုရှိ/မရှိကို ယေဘုယျအားဖြင့် သိနိုင်သော နည်းလမ်းကောင်းများ ဖြစ်ကြသည်။ ပိုမိုပုံစံတကျသော ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းတွင် ကျောင်းသား၏အဖြေများ (သို့မဟုတ်) တင်ပြခြင်းကို စစ်ဆေးရန်အချက်များပါသော စာရင်း/ပုံစံ (Checklist) (သို့မဟုတ်) အမှတ်ပေးရန် စံသတ်မှတ်ချက်များပါသောစာရင်း/ပုံစံ (Criteria) ကိုအသုံးပြုပြီး ကြည့်ရှုလေ့လာ စစ်ဆေးသည်။ ထို့နောက် ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သော တွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ပေးသည်။

အချင်းချင်းစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း (Peer- Assessment)

ကျောင်းသားများအား မိမိတို့အချင်းချင်း၏ အလုပ်ကို အကဲဖြတ်သုံးသပ်စေခြင်း (သို့မဟုတ်) အကဲဖြတ်ထင်မြင်ချက်ပေးစေခြင်းအား အချင်းချင်းစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း ဟုခေါ်သည်။ အချင်းချင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်သည့် နည်းလမ်းများတွင် ကျောင်းသားများက စံသတ်မှတ်ချက် များအပေါ် အခြေခံပြီး အချင်းချင်း တုံ့ပြန်သုံးသပ်ချက်များပေးနိုင်ရန် စစ်ဆေးရန် အချက်များ ပါသောစာရင်း (Checklist) (သို့မဟုတ်) အကဲဖြတ်ရန် သတ်မှတ်ချက်ဇယား (Rubric) လိုအပ် ပါသည်။ အုပ်စုငယ်ဖြင့် စမ်းသပ် သင်ကြားချိန်အတွင်း ကျောင်းသားများ အချင်းချင်း အပြန်အလှန် ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး ကြည့်ရှုလေ့လာသည့်ပုံစံကို ဖြည့်ခြင်းသည်လည်း အချင်းချင်းစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း ပုံစံတစ်ခုဖြစ်သည်။

တင်ပြခြင်း (Presentation)

တင်ပြခြင်းသည် သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းနှင့် ဆင်တူဖြစ်သည်။ သို့သော် ကျောင်းသားများ ဘက်မှ ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ ပို၍ပြုလုပ်ရသည်။ အုပ်စု (သို့မဟုတ်) တစ်ဦးချင်းစီအား ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းကို သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် တင်ပြစေခြင်းသည် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးရန်၊ အသိမှားများကို ပြင်ပေးရန်နှင့် တုံ့ပြန်သုံးသပ်ချက်ပေးရန် အကောင်းဆုံးအခွင့်အလမ်း ဖြစ်သည်။

စီမံချက်များ (Projects)

စီမံချက်များသည် ကျောင်းသားများတစ်ဦးချင်း (သို့မဟုတ်) အုပ်စုလိုက်ပူးပေါင်း၍ ပြီးဆုံးအောင် ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ဤလုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ၏ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာနားလည်မှုနှင့် လုပ်ငန်းပြုလုပ်ရင်း တတ်မြောက်သွားသော ဒီဇိုင်းဆွဲခြင်း၊ လိုအပ်သော အစီအစဉ်များပြုလုပ်ခြင်းနှင့် စီမံချက်လုပ်ငန်းများ ပြုစုခြင်းမှ တစ်ဆင့် တတ်ကျွမ်းမှုများကို ပြသခွင့်ရရှိစေသည်။ ကျောင်းသားများသည် ခေါင်းစဉ်တစ်ခု (သို့မဟုတ်) နေ့စဉ်ဘဝပြဿနာတစ်ခုကို စူးစမ်းရှာဖွေလေ့လာရန် စီမံချက်/ပရောဂျက် တစ်ခုပြီးဆုံးသည်အထိ အချိန်အတန်ကြာအောင် ဆောင်ရွက်ကြရသည်။ ဆရာသည် အကဲဖြတ်ရန် သတ်မှတ်ချက်ဇယား (Rubric) အပါအဝင် စီမံချက်လုပ်ငန်းများ ပြီးစီးစေရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားချက်များ ပေးကြရန် မေတ္တာရပ်ခံပါသည်။

အမေးအဖြေများ (Question and answer)

ကျောင်းသားများသည် သင်ယူနေသောအကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်မှု ရှိသည်/မရှိသည်ကို သိရှိရန် အပိတ်မေးခွန်းနှင့် အဖွင့်မေးခွန်းများမေးခြင်းသည် ကျောင်းသား များ၏ သင်ယူမှုကို ကြီးကြပ်ပေးရန် ကောင်းမွန်သော နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ အမေး အဖြေများ ပြုလုပ်နေစဉ် မတူညီသော ကျောင်းသားအမျိုးမျိုးအား အဖြေပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ မှန်ကန်သော အဖြေတစ်ခုသာရှိသည့် အပိတ်မေးခွန်းကို မေး၍ ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးနိုင်သကဲ့သို့ တစ်ခုထက်ပိုသော အဖြေများပေးနိုင်သည့် မေးခွန်းများကို မေးခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ စဉ်းစားတွေးခေါ်မှုကို ပိုမိုဖြစ်ထွန်းစေပြီး လေးနက်စွာ ဆွေးနွေးမှုကို လေ့ကျင့်ပေးနိုင်သည်။

ဉာဏ်စမ်းမေးခွန်း (Quiz)

ကျောင်းသားများ၏ အသိပညာဗဟုသုတကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးရန် ဉာဏ်စမ်းမေးခွန်းတိုများ မေးနိုင်ပါသည်။ ဉာဏ်စမ်းမေးခွန်းများကို အတန်းအတွင်းတွင် တစ်တန်းလုံးလုပ်ငန်း အနေဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ အတန်းချိန်ပြင်ပတွင် ဖြေဆိုစေခြင်းဖြင့် သော်လည်းကောင်း စစ်ဆေးနိုင်ပါသည်။ ဉာဏ်စမ်းမေးခွန်းများကို သင်ယူပြီးစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) စာမေးပွဲကြီးအတွက် လေ့ကျင့်ပေးသော နည်းလမ်း တစ်ခုအဖြစ်လည်း သုံးနိုင်သည်။

မိမိကိုယ်ကိုစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း (Self-assessment)

ဤအကဲဖြတ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများက ၎င်းတို့၏ အားသာချက်၊ အားနည်းချက်များကို ကိုယ်တိုင် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ယင်းဖြစ်စဉ်သည် ကျောင်းသားများအတွက် လိုအပ်နေသေးသော အသိပညာ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများကို နားလည်သဘောပေါက်စေပြီး ၎င်းတို့ကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန်အတွက် အစီအစဉ်များချမှတ်ရန် ကူညီပေးသည်။ မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများအား မိမိ၏သင်ယူမှုနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မိမိ ကိုယ်တိုင် တာဝန်ယူတတ်စေရန် အားပေးသော နည်းလမ်းဖြစ်သည်။ အချင်းချင်း စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း ကဲ့သို့ပင် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်ရမည့်လုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) တတ်မြောက်ထားရမည့် ကျွမ်းကျင်မှုများအား မည်သို့အသုံးပြုရမည်နှင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ် စံသတ်မှတ်ချက်များကို နားလည်ရန်နှင့် အသုံးပြုတတ်စေရန် ဆရာက ကူညီပြသပံ့ပိုးပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

ရေးဖြေစာမေးပွဲများ (Written examinations)

ကျောင်းသားများ၏ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံအသိပညာနှင့် သင်တန်းအတွင်း ဆွေးနွေး ခဲ့သည့် သက်ဆိုင်ရာ သင်ကြားနည်းအတတ်ပညာများအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်မှုတို့ကို စစ်ဆေးရန် ရေးဖြေစာမေးပွဲများကို ပုံမှန်အားဖြင့် စာသင်နှစ်ဝက်အဆုံးတိုင်းတွင် ကျင်းပ ပါသည်။

သင်ခန်းစာတစ်ခုကို သင်ယူတတ်စေရန် ကူညီပံ့ပိုးပေးရာ၌ ကျင့်သုံးသင့်သော ယေဘုယျ နည်းလမ်းများ

ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် အကြံပြုထားသော သင်ယူမှုနည်းလမ်းအချို့သည် သင့်အတွက် အသစ်အဆန်း ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ကျောင်းသားများအား ရရှိသွားစေ လိုသော သင်ယူမှုရလဒ်များကို ရရှိနိုင်စေရန် အဆိုပါသင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို သင်ခန်းစာ များတွင် မည်သို့ အသုံးပြုရမည်ဆိုသည်နှင့် ပတ်သက်၍ ဆရာသည် သေချာစွာဂရုတစိုက် စီစဉ်ရန် အချိန်ယူသင့်ပါကြောင်း အကြံပြုလိုပါသည်။

အောက်ဖော်ပြပါအချက်များသည် ကျောင်းသားများ သင်ယူရေးတွင် အထောက်အကူ
ဖြစ်စေရန် သင်လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် ဖြည့်စွက်အကြံပြုချက် အချို့ဖြစ်ပါသည်။

သင်ကြားပို့ချမှု မပြုလုပ်မီ သင်သည် အောက်ပါအချက်များကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

- သင်ကြားပို့ချရန် သင်ခန်းစာပါ အကြောင်းအရာပမာဏ အနည်းငယ်ကို ရွေးချယ်ပါ။
မှတ်သားထားရမည့်အချက်မှာ ယေဘုယျအားဖြင့် မိနစ် (၅၀) စာသင်ချိန်၏ သုံးပုံ
တစ်ပုံကိုသာ သင်ခန်းစာပါ အကြောင်းအရာသင်ကြားပို့ချရန် အသုံးပြုသင့်သည်ကို
သတိရပါ။ သို့မှသာလျှင် ကျောင်းသားများသည် သင်ကြားသည့် အကြောင်းအရာများ၊
ကျွမ်းကျင်မှုစွမ်းရည်များကို လေ့ကျင့်နိုင်ရန် လုံလောက်သောအချိန် ရရှိမည်ဖြစ်ပြီး
သင်ခန်းစာများကို ပို၍နက်နဲစွာ နားလည်သဘောပေါက်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။
- သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာမှ ကျောင်းသားများသင်ယူရန် အရေးပါဆုံးဟု ထင်မြင်
ယူဆသော အဓိကအချက်များကို မှတ်စုရေးထားပါ။ အတန်းတွင်း သင်ကြားပို့ချမှုများ
ပြုလုပ်သည့်အခါ ယင်းအဓိကအချက်များကို မပျက်မကွက် ဆွေးနွေးမိစေရန် အဆိုပါ
မှတ်စုကို ကိုးကားပါ။
- အကြောင်းအရာကို မည်သို့ သင်ကြားပို့ချပေးမည်ဆိုသည်နှင့် ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်း
သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ လိုအပ်ပါက ဤလမ်းညွှန်ပါ အကြံပြုချက်များကို
ကိုးကားပါ။ အခြားဆရာများနှင့်လည်း တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပါ။ သင်၏ စာသင်ခန်း
အခြေအနေနှင့် ကိုက်ညီသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ကောင်းစွာ လုပ်ဆောင်
နိုင်ရန် ဖော်ပြထားသော သင်ယူမှုအဆင့်များကို လွတ်လပ်စွာ ပြောင်းလဲမှုပြုလုပ်
နိုင်သည်။
- သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုစီအတွက် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် မည်သို့လုပ်ဆောင်ရမည်ကို
ကျောင်းသားများ နားလည်နိုင်စေရန် ညွှန်ကြားချက်များကို ရှင်းလင်းစွာ ရေးသား
ပြင်ဆင်ထားပါ။ ဤညွှန်ကြားချက်များကို ပါဝါပွင့်အသုံးပြု၍ဖြစ်စေ၊ လက်ကမ်း
စာစောင်မျှဝေ၍ဖြစ်စေ၊ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသား၍ဖြစ်စေ ပြသနိုင်ပါသည်။
ညွှန်ကြားချက်များကို ကျောင်းသားများအားလုံး ဖတ်ရှုနိုင်လောက်သည့် စာလုံးကြီး
ကြီးဖြင့်ရေးပါ။

- ညွှန်ကြားချက်များကို ဖြည်းဖြည်းနှင့်မှန်မှန် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် နှုတ်ဖြင့်ရှင်းပြနိုင်ရန် ကြိုတင်လေ့ကျင့်ထားနိုင်ပါသည်။ ဤသို့ လေ့ကျင့်ထားခြင်းသည် လုပ်ငန်းမစတင်မီ ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားချက်များကို ရှင်းပြရန်အတွက် အဆင်သင့်ဖြစ်စေပါလိမ့်မည်။ ကျောင်းသားများသည်လည်း သူတို့မည်သည်ကို ပြုလုပ်ရမည်ဆိုသည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြမည်ဖြစ်သည်။ ဤသို့ ကြိုတင်လေ့ကျင့်ခြင်းကို သူငယ်ချင်းတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) လုပ်ဖော်ကိုင်ဖက်တစ်ဦးနှင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ပြင် မည်သည့်အကြောင်းအရာများကို ပိုမိုရှင်းလင်းစွာ ရှင်းပြရန် လိုအပ်သည်များ ရှိပါက အကြံပြုပြောဆိုရန် ၎င်းတို့အား တောင်းဆိုပါ။
- အချိန်ရပါက သင်ယူမှုလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း ကျောင်းသားများအား လုပ်ဆောင်စေလိုသော လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ပုံကို နမူနာသရုပ်ပြရန် ပြင်ဆင်ပါ။ ဤနမူနာလုပ်ဆောင်ပြမှုတွင် အခြားဆရာတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) နှစ်ဦးအား ကျောင်းသားများအဖြစ် ပါဝင်စေပြီး အချိန်တိုသရုပ်ဆောင်သင်ကြားသင်ယူမှု (short role-play) ကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ဤသို့ လုပ်ဆောင်မှုသည် ကျောင်းသားများအား သူတို့မည်သည့်အရာကို လုပ်ဆောင်သင့်ကြောင်း တိကျစွာ တွေ့မြင်နိုင်စေမည်ဖြစ်သည်။
- အကယ်၍ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအား တစ်စုံတစ်ခု ပြုလုပ် ဖန်တီးစေရန် မျှော်မှန်းထားသည်ဆိုပါက သင့်အနေဖြင့် နမူနာတစ်ခု (သို့မဟုတ်) လုပ်ငန်းအပြီး ရရှိမည့်ရလဒ်တစ်ခုကို ပြင်ဆင်ထားရပါမည်။ ဤသည်မှာ ကျောင်းသားများ လုပ်ငန်းပြုလုပ်နေစဉ်အတွင်း ၎င်းတို့အနေဖြင့် မည်သည့်အရာကို ဖန်တီးရမည်ကို ရည်ရွယ်ထားသင့်ကြောင်းကို ပြသနိုင်ရန်၊ သိရှိစေရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။

စာသင်ခန်းအတွင်း သင်ခန်းစာမစမီ (သို့မဟုတ်) သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုခု မပြုလုပ်မီ အောက်ပါအချက်များကို လုပ်ဆောင်နိုင်မည်ဆိုပါက များစွာ အထောက်အကူ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

- ကျောင်းသားများအား လုပ်ဆောင်ရန် ညွှန်ကြားထားသောအလုပ်များအတွက် လိုအပ်သည်များနှင့် သင်ယူမှုဆိုင်ရာ အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများကို ပေးဝေပါ။ အွန်လိုင်းစာကြည့်တိုက်အား ကောင်းစွာအသုံးပြုရန်နှင့် လိုအပ်သော သင်ကြား

- သင်ယူမှု အထောက်အကူပစ္စည်းများကို အွန်လိုင်းစာကြည့်တိုက် (သို့မဟုတ်) အွန်လိုင်းမှ ရယူရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းပါ။
- သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာများကို သင်ကြားပို့ချရာတွင် သင်လုပ်ဆောင်စေလိုသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်သည့် ညွှန်ကြားချက်များကို ကျောင်းသားများအား နားလည်စေရန် ရှင်းလင်းသော ညွှန်ကြားချက်များကို နှုတ်အားဖြင့်ဖြစ်စေ၊ စာအားဖြင့်ဖြစ်စေ ပေးပါ။
- ကျောင်းသားများ လုပ်ဆောင်သင့်သည်များကို အချိန်တိုသရုပ်ဆောင် သင်ကြား သင်ယူခြင်းနည်း (short role-play) ကို အသုံးပြုပြီး နမူနာလုပ်ပြပါ။
- အတန်းမစမီ သင် ပြင်ဆင်ထားသော သင်ယူမှုရလဒ် နမူနာပုံစံကို ကျောင်းသားများအား ပြသပါ။
- သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအား မည်သို့ ပြုလုပ်ရမည်ဆိုသော ညွှန်ကြားချက်များအား နားလည်ကြောင်း သေချာစေရန် ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) နှစ်ဦး၊ သုံးဦးအား ၎င်းတို့နားလည်သလို ကိုယ်ပိုင်စကားအသုံးအနှုန်းဖြင့် အတန်းသို့ ပြန်လည်ရှင်းပြ စေပါ။
- ကျောင်းသားများအား လုပ်ငန်းပြီးစီးအောင်ဆောင်ရွက်ရန် အချိန်မည်မျှရမည် ဖြစ်ကြောင်း ပြောပြထားပါ။

စာသင်ချိန်အတွင်း အောက်ပါအချက်များကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် သင်ကြားသင်ယူမှုကို အထောက်အကူ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

- သင် ပို့ချသင်ကြားပေးသော သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာများ (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများ လုပ်ဆောင်နေသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအား ၎င်းတို့ နားလည် သဘောပေါက်မှု ရှိသည်/မရှိသည်ဟု ယူဆရသော လက္ခဏာသွင်ပြင်များကို အကဲခတ်ကြည့်ပါ။ အကယ်၍ အချို့အချက်များသည် ကျောင်းသားများအတွက် နားလည်ရန်ခက်ခဲနိုင်သည်ဟု သံသယဖြစ်ပါက ၎င်းခက်ခဲသော သတင်း အချက်အလက်များကို အခြားမတူကွဲပြားသော နည်းလမ်းဖြင့် ရှင်းပြပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) ထိုသတင်းအချက်အလက်များကို တစ်ပိုင်းစီခွဲထုတ်ပြီး အပိုင်းလိုက် ရှင်းပြခြင်းကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

- စာသင်ခန်း၏ နေရာအနှံ့လှည့်လည်သွားလာပြီး အောက်ပါတို့ကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။
 - ကျောင်းသားများအားလုံး ပါဝင်လုပ်ဆောင်နေကြောင်း သေချာပါစေ။
 - ကျောင်းသားများတွင် မေးစရာမေးခွန်းများရှိလျှင် ဖြေဆိုပေးပါ။
 - ကျောင်းသားများတွင် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည်များအားလုံး ရှိနေကြောင်း သေချာပါစေ။
 - ကျောင်းသားများသည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများအား ညွှန်ကြားထားသည့်အတိုင်း လုပ်ဆောင်နေခြင်း ရှိ/မရှိ လေ့လာကြည့်ခြင်းအားဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ပါ။
- ကျောင်းသားများအား မေးခွန်းများမေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- အကယ်၍ နားလည်မှုလွဲနေကြောင်း တွေ့ရှိရလျှင် ထိုကျောင်းသားအား တိုက်ရိုက် ပြောဆိုရှင်းလင်းပါ။ ကျောင်းသားအားလုံး အကျိုးရှိမည့် အချက်ဖြစ်ပါက ကျောင်းသားအားလုံးကို အာရုံစိုက်ရန် ပြောပြီး ကျောင်းသားတိုင်းသိအောင် ရှင်းပြပေးပါ။
- သင်ခန်းစာများရှေ့မဆက်မီ “ဆရာမှတ်စု” ညွှန်ကြားချက်ဇယားကွက်တွင် ပါရှိသည့် အလေးပေးသိစေလိုသော အချက်များကို ကျောင်းသားများ ကောင်းစွာသင်ယူနေကြောင်းကို သေချာစေရန်အတွက် ဖြစ်သည်။

အတန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် အောက်ပါအချက်များလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အထောက်အကူ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

- သင်ခန်းစာသင်ယူမှုပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မည်မျှနားလည်သွားသည်ကို ဆန်းစစ်အကဲခတ်ပါ။ ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းသည် သင်ခန်းစာကို အကျဉ်းချုပ်ရန် အခွင့်အလမ်းကိုရစေပြီး ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုရလဒ်ပေါက်မြောက်မှုကိုလည်း အချုပ်အားဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နိုင်သည်။ ဤသင်ခန်းစာသင်ကြားသင်ယူမှုက ဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှုစံသတ်မှတ်ချက်အညွှန်းဘောင် (TCSF) နှင့် ကိုက်ညီအောင် မည်သို့ ထောက်ပံ့ပေးကြောင်းကိုလည်း နားလည်သဘောပေါက်စေပါသည်။

- သင်ကြားပို့ချပေးထားသော အကြောင်းအရာများထဲမှ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ စိတ်ဝင်စားသည်ဟု ယူဆမှတ်ယူသော (သို့မဟုတ်) ၎င်းတို့ကို အံ့အားသင့်စေသော အချက်တစ်ခုကို ပြန်လည်ဝေမျှရှင်းလင်းစေခြင်းဖြင့် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို အကဲဖြတ်နိုင်သည်။
- လတ်တလော သင်ပို့ချသင်ကြားပေးထားသော သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာအပေါ် မေးခွန်းများမေးရန်နှင့် ဝေဖန်သုံးသပ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်း အားပေးနိုင်သည်။
- ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) နှစ်ဦးတို့အား သင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြုလုပ်ချိန်အတွင်း ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်များကို ပြန်လည်ဝေမျှရှင်းလင်းပေးရန် ညွှန်ကြားပါ။ အကယ်၍ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းသည် သင်ကြားသင်ယူမှုပြီးနောက် ရရှိလာမည့်ရလဒ်အတွက် ပြင်ဆင်လုပ်ဆောင်ခြင်း မဟုတ်ပါက ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) နှစ်ဦးတို့အား ဤလုပ်ငန်းမှ ၎င်းတို့ သင်ယူရရှိခဲ့သော အရာများကို ဖော်ပြပေးရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ကျောင်းသားတစ်ဦးစီမှ ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) အတွေးစိတ်ကူးများကို ဝေမျှတင်ပြပြီးပါက ၎င်းတို့ ဝေမျှပေးလိုက်သော အကြောင်းအရာမှ အတန်းသို့ အလေးပေးဖော်ပြလိုသည့် ရှုထောင့်တစ်ခု (သို့မဟုတ်) နှစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။ သင်ရွေးချယ်သော အချက်များသည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်ပြီး ကျောင်းသားများအားလုံး သင်ယူမှတ်သားစေလိုသည့် အဓိကအချက်များ ဖြစ်သင့်သည်။

စာသင်ခန်းအတွင်းတွင် ကျောင်းသားများ လွတ်လပ်စွာ မေးခွန်းများမေးနိုင်သော၊ ၎င်းတို့၏ အတွေးအမြင်များကို မျှဝေပေးနိုင်သော၊ လုံခြုံစိတ်ချမှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်တစ်ခုကို ဖန်တီးတည်ဆောက်ရန် ဟူသော အရေးကြီးသည့် အခန်းကဏ္ဍတစ်ခုကို ဆရာတစ်ဦး အနေဖြင့် လုပ်ဆောင်ရန် တာဝန်ရှိပါသည်။ သင်၏အကြံပြုချက်နှင့် ဝေဖန်သုံးသပ်ချက်များသည် ကျောင်းသားများအား မြန်မာနိုင်ငံ၏ ကလေးသူငယ်များနှင့် လူငယ်များ၏ သင်ယူမှုနှင့် ဘက်စုံဖွံ့ဖြိုးမှုကို ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သည့်ဆရာများ ဖြစ်လာစေရန် ကူညီထောက်ပံ့ပေးနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား (ခ)။ တတိယနှစ် ပထမစာသင်နှစ်ဝက် သိပ္ပံဘာသာရပ်၊ မူလတန်းအထူးပြု မာတိကာအကြောင်းအရာ

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
၁။ သင်ကြားမှု နည်းလမ်းများ (၁)	၁.၁။ သိပ္ပံ မိတ်ဆက်	၁.၁.၁။ မူလတန်း သိပ္ပံ ဘာသာရပ်၏ သင်ရိုးမာတိကာကို မြှင့်သုံးသပ်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> မူလတန်းသိပ္ပံ ဘာသာရပ်၏ ရည်မှန်းချက်များ၊ မူလတန်းသိပ္ပံ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်များနှင့် ဆရာလမ်းညွှန်၏ ဖွဲ့စည်းပုံကို ပြန်လည် သုံးသပ်တတ်မည်။ မူလတန်း သိပ္ပံ သင်ရိုးမာတိကာ၏ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ် များကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၄.၁) (ခ) (၁.၁)	(က) (၄.၁.၁) (ခ) (၁.၁.၁)	၁
	၁.၂။ သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ခြင်း	၁.၂.၁။ သိပ္ပံ ဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်း ရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း၏ သဘောတရားများနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။ အတန်းငယ် သင်ယူသူများနှင့် ဆက်နွယ်နေသော သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း၏ အခြေခံ သဘောတရားများကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၂.၁) (က) (၅.၁)	(က) (၂.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၁.၂.၂။ သိပ္ပံ လုပ်ငန်းစဉ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ)	<ul style="list-style-type: none"> စူးစမ်းရှာဖွေရာတွင် အသုံးပြုသည့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ) ရှိ စူးစမ်းလေ့လာမှုအမျိုးအစားများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။ အတန်းငယ်ကျောင်းသားများ၏ သိပ္ပံနည်းကျဆောင်ရွက်ပုံများကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေမည့် နည်းလမ်းများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှု၊ နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ကျွမ်းကျင်မှု၊ တိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုတို့ကို မည်သို့ ကျင့်သုံးရကြောင်းနှင့် ၎င်းတို့သည် မူလတန်းကျောင်းသားများ (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ) နှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်နေကြောင်း သရုပ်ပြသင်ကြားတတ်မည်။ 	(က) (၂.၁) (က) (၅.၁)	(က) (၂.၁.၁) (က) (၅.၁.၃)	၄

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
၂။ ဇီဝဗေဒ (၁)	၂.၁။ သက်ရှိများ	၂.၁.၁။ အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများနှင့် ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာဒေသများ	<ul style="list-style-type: none"> • အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။ • ၎င်းတို့၏ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများအလိုက် အပင်အမျိုးအစားများကို ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁
		၂.၁.၂။ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို အခြေခံ၍ အပင်များကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • အပင်များ၏ သက်ဆိုင်ရာဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်မှ အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို အခြေခံ၍ အပင်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး နှိုင်းယှဉ်တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
		၂.၁.၃။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပင်များ၏ အင်္ဂါရပ်များအပေါ် အခြေခံ၍ အပင်အမျိုးအစားများကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်းတွင် ကျောင်းသားများအား အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို အခြေခံ၍ အပင်အမျိုးအစားများကို စုဆောင်း၊ ဆန်းစစ်ပြီး ခွဲခြားနိုင်စေမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု ရေးဆွဲတတ်မည်။ • အပင်တစ်ပင်ပုံကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ အပင်အစိတ်အပိုင်းများကို အညွှန်းတပ်တတ်ပြီး အပင်၏အင်္ဂါရပ်များကို (နှုတ်ဖြင့်) ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၂.၁) (က) (၅.၁) (ခ) (၃.၁)	(က) (၂.၁.၁) (က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂) (ခ) (၃.၁.၂) (ခ) (၃.၁.၄)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၂.၁.၄။ လူသားများ အပါအဝင် သက်ရှိ သတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ နှင့် ခန္ဓာကိုယ် ရွေ့လျားနိုင်မှု	<ul style="list-style-type: none"> • အခွံမာ၊ အကြေးခွံများ၊ သားမွေး၊ ငှက်မွေးများ၊ အပြင်အရိုးငြိမ်းများနှင့် အရေပြားအပါအဝင် လူသားများနှင့် သက်ရှိ သတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား အမျိုးမျိုး ကို ရှင်းပြပြီး စူးစမ်း လေ့လာတတ်မည်။ • သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ် ရွေ့လျား နိုင်မှု အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြ တတ်မည်။ • လူအရေပြား၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရုပ်ပုံများအသုံးပြုပြီး ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၂
		၂.၁.၅။ သက်ရှိ သတ္တဝါများ၏ ပြင်ပ အင်္ဂါရပ်များနှင့် ပေါက်ဖွား ကျက်စားရာ ဒေသ အမျိုးအစားများ	<ul style="list-style-type: none"> • သက်ရှိသတ္တဝါ အမျိုးအစား အမျိုးမျိုး၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။ • မတူညီသည့် ပေါက်ဖွား ကျက်စားရာ ဒေသ များတွင် သက်ရှိသတ္တဝါ များ၏ လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်အောင် နေထိုင်မှု အကြောင်း ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြင့် ရေးသားတတ်မည်။ 	(က) (၁.၁) (က) (၅.၁)	(က) (၁.၁.၂) (က) (၅.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၂.၁.၆။ လူ့ခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများနှင့် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ	<ul style="list-style-type: none"> • လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပ အစိတ်အပိုင်းများကို ဖော်ပြတတ်မည်။ • ပြင်ပခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများကို မည်သို့ အသုံးပြုကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
		၂.၁.၇။ လူ့ခန္ဓာကိုယ် ရှိ ပြောင်းလဲမှုများ	<ul style="list-style-type: none"> • လူသားများ၏ ကြီးထွားမှုအင်္ဂါရပ်များကို ဆွေးနွေးတတ်ပြီး အချိန်နှင့်အမျှ ပုံပန်းသွင်ပြင် မည်သို့ ပြောင်းလဲလာကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။ • အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် လူသားများ၌ ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်း ဆိုင်ရာနှင့် ဓာတ်ပိုင်း ဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
၃။ ဓာတုဗေဒ (၁)	၃.၁။ ခြပ်	၃.၁.၁။ ခြပ်၏ အခြေအနေ အမျိုးမျိုး (အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အငွေ့၊ ပလာစမာ)	<ul style="list-style-type: none"> • ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ၏ အသိပညာ ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်စေရန် နေ့စဉ် ဘဝတွင်တွေ့ရသော ဥပမာများပေးခြင်းဖြင့် ခြပ်၏အခြေအနေများ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုပုံ အကြောင်း သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> ခြပ်အခြေအနေ အမျိုးမျိုး၏ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 			
	၃.၂။ ခြပ်၏ ဂုဏ်သတ္တိများ	၃.၂.၁။ ခြပ်၏ အစိုင်အခဲ အခြေအနေ (ပုံဆောင်ခဲ အသွင် ဆောင်သော အစိုင်အခဲနှင့် ပုံဆောင်ခဲ အသွင် မဆောင်သော အစိုင်အခဲ)	<ul style="list-style-type: none"> ပုံဆောင်ခဲအသွင် ဆောင်သော အစိုင်အခဲ နှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင် မဆောင်သော အစိုင်အခဲကို အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုတတ်မည်။ နေ့စဉ်ဘဝတွင် တွေ့ရသော ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပြီး ပုံဆောင်ခဲအသွင် ဆောင်သော အစိုင်အခဲ နှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင် မဆောင်သော အစိုင်အခဲများကို ခွဲခြား သိရှိတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁
		၃.၂.၂။ ခြပ်ဝတ္ထု၏ အရည်အခြေအနေ (စံတိုက်ခြင်း၊ အရည် ပျော်မှတ်နှင့် ရေဆူမှတ်၊ ရုပ်ခြေပြစည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စံတိုက်ခြင်း၏ အခြေခံ သဘောတရားများကို ဖော်ပြတတ်ပြီး အက်စစ်-ဗေစ် စံတိုက်ခြင်းကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်။ အက်စစ်-ဗေစ် စံတိုက်ခြင်းကို အခြေခံ၍ ပေးထားသော ဥပမာ များတွင် ပျော်ရည် တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို တွက်ချက်တတ်မည်။ ရုပ်ခြေပြစည်းကို ရှင်းပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ရေစနစ်၏ ရုပ်ခြေမျှခြေ ကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> ဟိုက်ဒြိုကလိုရစ် အက်စစ်ပေါက်ရည် တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်တတ်မည်။ 			
		၃.၂.၃။ ဒြပ်၏ အငွေ့၊ အခြေအနေ STP (စံအပူချိန်နှင့် စံဖိအား)၊ စံနှုန်းကိုက် ဓာတ်ငွေ့နှင့် စံနှုန်းမကိုက် ဓာတ်ငွေ့	<ul style="list-style-type: none"> STP (စံအပူချိန်နှင့် စံဖိအား) ၏ ဂဏန်း တန်ဖိုးကို ဖော်ပြ တတ်မည်။ စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့နှင့် စံနှုန်းမကိုက်ဓာတ်ငွေ့ ကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်ဖြစ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ ဓာတ်ငွေ့ ပုစ္ဆာကို ဖြေရှင်း တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁
		၃.၂.၄။ မိုးလ် အပိုင်းဂဏန်း၊ ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်းကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်ပြီး ပေးထားသောပုစ္ဆာများ ကို ဖြေရှင်းတတ်မည်။ ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း၏ သဘောတရားများကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြ တတ်မည်။ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာမှုမှ တစ်ဆင့် ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းတို့၏ သဘောတရားများကို ခွဲခြားပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၃.၂.၅။ ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်ဖော်ခြင်း (ဟိုက်ဒြိုဂျင်)	<ul style="list-style-type: none"> • ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်ဖော်ပုံကို သရုပ်ပြ သင်ကြားတတ်မည်။ • ဓာတ်ကူပစ္စည်းသည် ဓာတ်ပြုနှုန်းကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိကြောင်း သရုပ်ပြ သင်ကြားတတ်မည်။ • ဓာတ်ပြုမှုများ၏ မျှခြေရှိသော ဓာတုဗေဒ ညီမျှခြင်းများကို ရေးသားတတ်မည်။ 	(က) (၂.၁) (က) (၅.၁) (က) (၅.၂) (ခ) (၃.၁)	(က) (၂.၂.၁) (က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၂.၁) (ခ) (၃.၁.၃) (ခ) (၃.၁.၄)	၂
၄။ ရူပဗေဒ (၁)	၄.၁။ အားနှင့် ရွေ့လျားမှု	၄.၁.၁။ ရွေ့လျားမှု - အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့- အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်	<ul style="list-style-type: none"> • စကေးတန်ဖိုးနှင့် ဗက်တာတန်ဖိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။ • ပေးထားသော ဥပမာများရှိ အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်တို့ကို ဖော်ပြပြီး တွက်ချက် တတ်မည်။ • ရွေ့လျားမှုပြဂရပ်များကို အသုံးပြုခြင်းနှင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူ ခြင်းဖြင့် အကွာအဝေး နှင့် အရွေ့၊ အမြန်နှင့် အလျင်၊ အရှိန်နှင့် ဆုတ်ရှိန်တို့အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၄.၁.၂။ ဖိအား - ပါစကယ်၏ နိယာမ	<ul style="list-style-type: none"> • အငွေ့နှင့် အရည်တို့တွင် ရှိသော ဖိအားများကို ဖော်ပြတတ်မည်။ • အရည်တစ်ခုတွင် အနက်ကိုလိုက်၍ ဖိအား ပြောင်းလဲခြင်းကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။ • ပါစကယ်၏ နိယာမနှင့် နေ့စဉ်ဘဝတွင် ၎င်း၏ အသုံးဝင်ပုံကို ရှင်းပြ တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁
	၄.၂။ လှိုင်းများ - အသံနှင့် အလင်း	၄.၂.၁။ လှိုင်းများ၏ ဝိသေသ လက္ခဏာများ	<ul style="list-style-type: none"> • လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများ ကို ဖော်ပြတတ်မည်။ • ပေးထားသော ဥပမာများနှင့်အတူ လှိုင်းအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။ • လှိုင်းအမျိုးအစားများ၏ ရွေ့လျားမှုကို ရှင်းပြ တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
		၄.၂.၂။ အသံ၏ သဘောသဘာဝ	<ul style="list-style-type: none"> • ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတို့မှ တစ်ဆင့် တုန်ခါမှုနှင့် အကွာအဝေးတို့ကို မှုတည်၍ အသံအဆင့် များကို စူးစမ်းလေ့လာ တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၃)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> လူသားများအတွက် ဘေးကင်းသော အသံအဆင့်များနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော အသံအဆင့်များ (ဒက်ဆီဘယ်/dB) ကို ခွဲခြားသိရှိတတ်မည်။ 			
	၄.၃။ အပူ စွမ်းအင်	၄.၃.၁။ အပူချိန် တိုင်းတာခြင်းနှင့် အပူဆိုင်ရာ ယူနစ်များ	<ul style="list-style-type: none"> အပူနှင့် အပူချိန်အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။ ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာများ၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်။ အပူချိန်ကို ဆဲလ်စီးယပ် နှင့် ဖာရင်ဟိုက် စကေးလ် ဖြင့် တိုင်းတာရန် အပူချိန်တိုင်းကိရိယာ အသုံးပြုခြင်းကို ဖော်ပြ တတ်မည်။ ကယ်လ်ဗင်စကေးလ်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
	၄.၄။ လျှပ်စစ်	၄.၄.၁။ လျှပ်စစ် စီးကူးနိုင်စွမ်းနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်း	<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် ရေးဆွဲထားသော ကြည့်ရှုလေ့လာမှုမှ တစ်ဆင့် လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၏ လက္ခဏာရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြသော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်းလေ့လာမှု တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။ သင်္ချာဆိုင်ရာ ဆက်သွယ်မှုအပါအဝင် လျှပ်စစ်ခုခံမှုနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်းကို ဖော်ပြတတ်မည်။ ခုခံနိုင်စွမ်းသည် ဒြပ်ဝတ္တုတစ်ခု၏ ထုထည်ကိုလိုက်၍ မည်သို့ ပြောင်းလဲကြောင်း အပါအဝင် ဒြပ်တစ်ခု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်စွမ်းအကြား ဆက်သွယ်မှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၂
		၄.၄.၂။ တည်ငြိမ် လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျား လျှပ်စစ်	<ul style="list-style-type: none"> မီးသီးနှစ်လုံးပါသည့် တန်းဆက်နှင့် ပြိုင်ဆက်လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင် ရှိသော မီးသီးတစ်လုံး၏ တောက်ပမှုကို စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁) (ခ) (၃.၁)	(က) (၅.၁.၁) (ခ) (၃.၁.၂) (ခ) (၃.၁.၃)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင်ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> ပွတ်တိုက်ခြင်းနှင့် ညှို့ယူခြင်းမှတစ်ဆင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းကို ပုံနှင့်တကွ ရှင်းပြ တတ်မည်။ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်တို့ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည် ဖြစ်ပြီး ဥပမာများ ပေးတတ်မည်။ 			
	၄.၅။ ကမ္ဘာ မြေကြီးနှင့် အာကာသ	၄.၅.၁။ အပူကြောင့် လေများ ရွေ့လျားခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသည့် အပူချိန်ခြားနားမှုကြောင့် လေများရွေ့လျားမှုကို ပြသော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်းလေ့လာမှု တစ်ခုကို လုပ်ဆောင် တတ်မည်ဖြစ်ပြီး ဖြစ်စဉ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။ ပုံတစ်ပုံကို အသုံးပြု၍ ပင်လယ်လေပြည် လေညှင်းနှင့် ကုန်း လေပြည်လေညှင်းတို့၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်။ လေထုအတွင်း အပူ စီးကူးခြင်းဖြစ်စဉ်၊ ဥတု ရာသီနှင့် မိုးလေဝသပုံစံ များအပေါ် သက်ရောက်မှု တို့ကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာသင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၄.၅.၂။ နေမှအပူ၏ သက်ရောက်မှု	<ul style="list-style-type: none"> • နေမှအပူသည် ကမ္ဘာမြေကို မည်သို့ ရောက်လာကြောင်း ဖြစ်စဉ်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။ • လျှပ်စစ်သံလိုက် ဖြာထွက်ခြင်း၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။ • နေမှအပူသည် ဖန်လုံအိမ် သက်ရောက်မှုအပါအဝင် ကမ္ဘာမြေကြီး၏ ဥတု ရာသီကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိကြောင်း ရှင်းပြ တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
စုစုပေါင်းစာသင်ချိန်						၃၆

အခန်း

၁

သင်ကြားမှု

နည်းလမ်းများ (၁)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ရိုးမာတိကာသည် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများ၊ သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိနေကြောင်း စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်၏ ရည်မှန်းချက်များ၊ မူလတန်းသိပ္ပံ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်များနှင့် ဆရာလမ်းညွှန်၏ ဖွဲ့စည်းပုံကို ပြန်လည်သုံးသပ်တတ်မည်။
- မူလတန်းသိပ္ပံသင်ရိုးမာတိကာ၏ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း၏ သဘောတရားများနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- အတန်းငယ်သင်ယူသူများနှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း၏ အခြေခံသဘောတရားများကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။
- စူးစမ်းရှာဖွေရာတွင် အသုံးပြုသည့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ) ရှိ စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အတန်းငယ်ကျောင်းသားများ၏ သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ပုံများကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေမည့် နည်းလမ်းများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။

- ကြည့်ရှုလေ့လာမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှု၊ နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ကျွမ်းကျင်မှု၊ တိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုတို့ကို မည်သို့ ကျင့်သုံးရကြောင်းနှင့် ၎င်းတို့သည် မူလတန်းကျောင်းသားများ (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ) နှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်နေကြောင်း သရုပ်ပြသင်ကြားတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၂.၁) သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာ နည်းဗျူဟာ အမျိုးမျိုးနှင့် ရင်းမြစ်အမျိုးမျိုးကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှုအား နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။

(က) (၄.၁) အခြေခံပညာသင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် ဖော်ပြထားသည့် သင်ရိုးဖွဲ့စည်းပုံ၊ အကြောင်းအရာနှင့် မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များကို နားလည် သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။

(က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။

(ခ) (၁.၁) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာများနှင့် အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းစွာ နှင့် ကလေးများအား ကိုယ်ရောစိတ်ပါ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှု ရှိအောင် သင်ကြားနိုင်စွမ်း ရှိကြောင်း ပြသည်။

၁.၁။ သိပ္ပံမိတ်ဆက်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အကြောင်းကို နားလည်သဘောပေါက်လာမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် မူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ်၏ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံတို့အကြား ဆက်နွှယ်မှုများ အကြောင်းကိုလည်း စူးစမ်းလေ့လာရပါလိမ့်မည်။

၁.၁.၁။ မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်၏ သင်ရိုးမာတိကာကို ခြုံငုံ သုံးသပ်ခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်၏ ရည်မှန်းချက်များ၊ မူလတန်းသိပ္ပံ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် များနှင့် ဆရာလမ်းညွှန်၏ ဖွဲ့စည်းပုံကို ပြန်လည်သုံးသပ်တတ်မည်။
- မူလတန်းသိပ္ပံသင်ရိုးမာတိကာ၏ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၄.၁.၁) အဆင့်အလိုက်၊ အတန်းအလိုက်၊ ဘာသာရပ်အလိုက် သင်ကြားသော မူလတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းသင်ယူမှု၏ အဓိကအသိသညာများ၊ အကြောင်းအရာများ၊ သင်ယူမှု ဦးတည်ချက်များနှင့် သင်ယူမှုရလဒ်များကို ဖော်ပြသည်။

(ခ) (၁.၁.၁) ရည်မှန်းထားသည့် သင်ယူမှုရလဒ်များနှင့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းပါ အကြောင်းအရာ များကို ရှင်းရှင်းလင်းလင်း ရှင်းပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံ - မူလတန်းသိပ္ပံ သင်ရိုးမာတိကာကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံ - သင်ကြားမည့်အကြောင်းအရာ များနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံများကို အချင်းချင်းပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၁.၁.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာသင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသားပါ။

မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်သင်ရိုးမာတိကာကို ဖတ်ရှုပါ။

အွန်လိုင်းစာကြည့်တိုက်တွင် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြားမှုအကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ရိုးမာတိကာပြစာရွက်စာတမ်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပထမတန်းမှ ပဉ္စမတန်းအထိ မူလတန်းသိပ္ပံသင်ကြားမှုအကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်ပြ စာရွက်စာတမ်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံ - မူလတန်းသိပ္ပံ သင်ရိုးမာတိကာကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခုကို ရေးဆွဲခြင်းဖြင့် တတိယနှစ် မူလတန်းအထူးပြု သိပ္ပံသင်ရိုးမာတိကာ၏ အကြောင်းအရာဖွဲ့စည်းပုံကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် မူလတန်းသိပ္ပံ သင်ရိုးမာတိကာ၏ ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် အကြောင်းအရာတို့ကို သင်ယူရမည်ဖြစ်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပေးပါ။

- ၂။ သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များကို အကြမ်းဖျင်းပြောပြပေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့စာအုပ်ရှိ ပုံ (၁.၁) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ရုပ်ပုံဖော်ကြည့်မှုများကို ပြုလုပ်ရာတွင် အဓိပ္ပာယ် ဖြည့်ထုတ်ခြင်း၏ အရေးပါပုံကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို ပုံ (၁.၁) နှင့် သင်ရိုးမာတိကာတို့ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်စေကာ “အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံရှိ အသုံးအနှုန်းများသည် သင်ရိုးမာတိကာ၏ မည်သည့်နေရာတွင် ပါဝင်သနည်း” ဟု မေးမြန်းပါ။
- ၆။ အတန်းမှ အဖြေများကို ကျပန်းတောင်းယူရမည်ဖြစ်ပြီး ကျား၊မ တန်းတူညီမျှစွာ ဖြေဆိုရမည် ဖြစ်သည်။
- ၇။ ကျောင်းသားများကို ပုံ (၁.၂) နှင့် မိတ်ဆက်ပေးကာ အခန်း (၁) မှ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံကို ပြီးမြောက်စေရန် ပုံ (၁.၂) နှင့် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ရိုးမာတိကာ၏ မိတ္တူကို အသုံးပြုရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။ ထို့နောက် ၎င်းတို့၏ ရေးဆွဲ ပြီးသော အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံများကို မိမိအုပ်စုနှင့် မျှဝေစေ၍ အုပ်စုဝင်အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်စေရန်နှင့် ပြုပြင်ရမည့်အချက်များကို အကြံပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်ခြင်းသည် သင်ယူခြင်းကို အထောက်အကူဖြစ်စေသော အပြုသဘောဆောင် ဖြစ်စဉ်တစ်ခုသာ ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အဖြေများကို မျှဝေစေခြင်းဖြင့် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အဖြေများကို မျှဝေစေခြင်းဖြင့် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ၎င်းတို့၏ ရေးဆွဲပြီးသော အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံများကို မိမိအုပ်စုအတွင်း မျှဝေ စေ၍ အုပ်စုဝင်အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်စေရန်နှင့် ပြုပြင်မွမ်းမံရမည့်အချက်များကို အကြံပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်ခြင်းသည် သင်ယူမှုကို အထောက်အကူဖြစ်စေသော အပြုသဘောဆောင်သည့် ဖြစ်စဉ်တစ်ခုသာ ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများသည် အမျိုးမျိုးဖြစ်ပါလိမ့်မည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံ - သင်ကြားမည့်
အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပထမတန်းမှ ပဉ္စမတန်း အထိ ပြဋ္ဌာန်းသော မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်၏ သင်ကြားမည့်အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်အကြောင်း နားလည်သဘောပေါက်လာစေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို အခြေခံပညာမူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်ကို ညွှန်ပြ၍ ပုံ (၁.၃) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ‘နယ်ပယ်’ ၏ ဆိုလိုရင်းကို မေးမြန်း၍ အဖြေများ ရှာဖွေစေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေကာ အောက်ပါမေးခွန်းများကို ဖြေရန် လမ်းညွှန်သင်ကြားပေးပါ -
 ‘သိပ္ပံနည်းကျ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းသဘာဝ’ နယ်ပယ်တွင် ပထမတန်းနှင့် ပဉ္စမတန်းတို့အကြား ကွာခြားမှုမှာ အဘယ်နည်း။
 မူလတန်းကျောင်းသားများကို တတိယတန်းသင်ရိုးရှိ ကမ္ဘာဂြိုဟ်နှင့် အာကာသ အခန်းမှ မြေဆီလွှာများအကြောင်းကဏ္ဍတွင် မည်သည့်လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်စေမည်နည်း။

- ၄။ ကြိယာများ၏ သဘာဝနှင့် ပြုခြင်းကို ညွှန်ပြပုံအကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။ ‘နှိုင်းယှဉ်သည်’၊ ‘ဆက်စပ်သည်’ နှင့် ‘အမျိုးအစားခွဲသည်’ ဟူ၍ ဥပမာ အချို့ကို သုံးပြုပါ။ အသုံးဝင်နိုင်သော ကြိယာဥပမာများအတွက် ဇယား (၁.၁) ကို ကျောင်းသားများအား ကိုးကားစေပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို သင်ကြားမည့်အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ် စာရွက်စာတမ်းကို မှီငြမ်းစေ၍ ‘သိပ္ပံနည်းကျ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းသဘာဝ’၊ ‘သက်ရှိ’ နှင့် ‘ဒြပ်’ အခန်းများကို အသုံးပြုလျက် ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်းနှင့် တတိယတန်းများအတွက် လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ် (ပုံ ၁.၄) ကို ပြီးစီး သည်အထိ ရေးဆွဲစေပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ်များကို မျှဝေရန် နှင့် တိကျမှုရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးရန်အတွက် အချင်းချင်းထံမှ အကူအညီရယူရန် ညွှန်ကြားပါ။



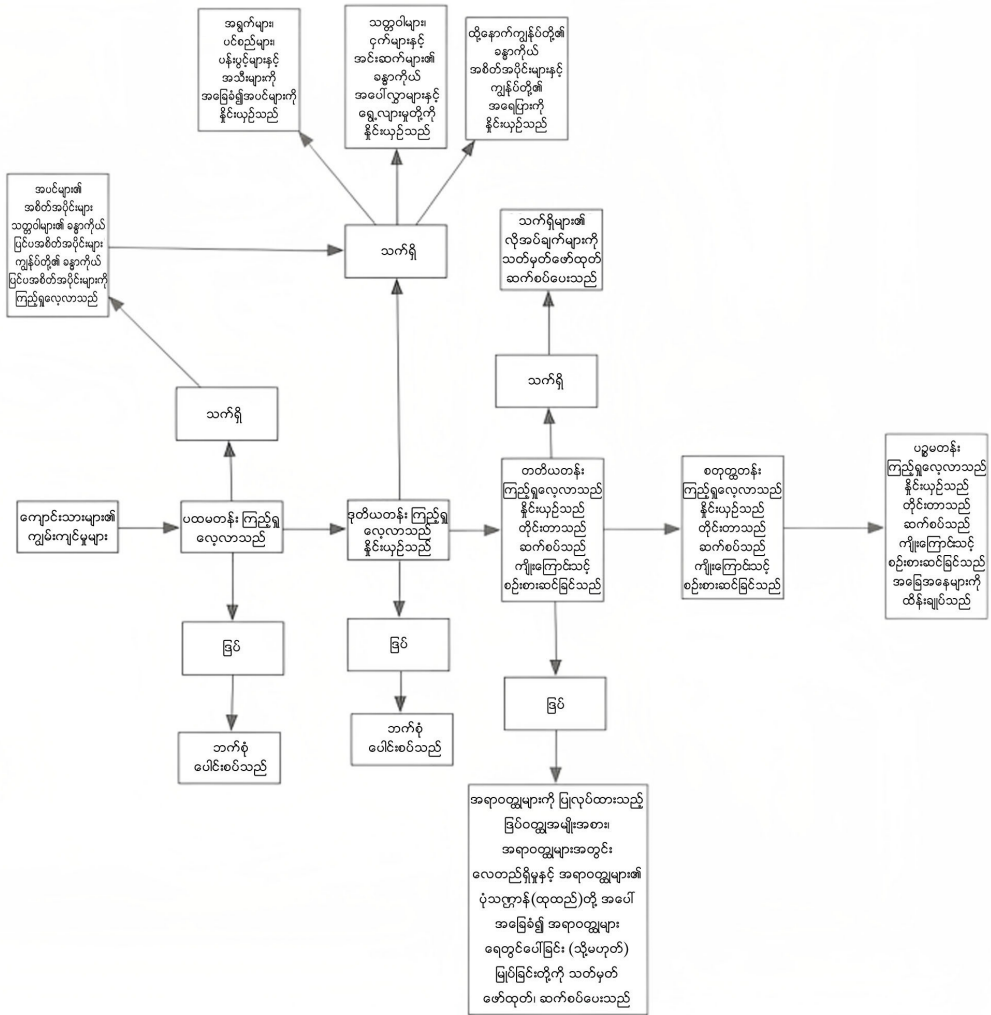
စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ်များကို မျှဝေစေခြင်းဖြင့် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ထို့နောက် ၎င်းတို့၏ ရေးဆွဲပြီးသော အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြ ပုံစံများကို မိမိအုပ်စုအတွင်း မျှဝေစေ၍ အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်စေရန်နှင့် ပြုပြင်မွမ်းမံ ရမည့်အချက်များကို အကြံပေးရန် တိုက်တွန်းပါ။ အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်ချက်သည် သင်ယူမှုကို အထောက်အကူဖြစ်စေသော အပြုသဘောဆောင်သည့် ဖြစ်စဉ်တစ်ခုသာ ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အုပ်စုတစ်ခုစီတွင် အခြားအုပ်စုနှင့်မတူသော အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခု ရှိမည် ဖြစ်ပြီး ယင်းအကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံသည် အဖွဲ့လိုက်နားလည်မှုကို အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုမည်ဖြစ်သည်။ သို့သော် လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ်သည် သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်ပြ စာရွက်စာတမ်းနှင့် ကိုက်ညီသင့်သည်။ အောက်ပါပုံသည် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ကိုယ်စားပြုတင်ပြမှုတစ်ခုကို ပြသထားသည်။



လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ်ဥပမာတစ်ခု




ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

၅ ACER စာရေးသူ၏ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံကို အသုံးပြုသည်။

သင်သည် ကျောင်းသားများထံမှ တစ်ဦးထံသို့ ဘေးလုံးပစ်ပေးလိုက်ပြီးနောက် ၎င်းတို့ သင်ယူခဲ့သော မူလတန်းသိပ္ပံအတွက် သင်ရိုးမာတိကာ (သို့မဟုတ်) သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်၏ စိတ်ဝင်စားဖွယ် အကြောင်းအရာကို မျှဝေ စေရမည် ဖြစ်သည်။ ထို့နောက် အဆိုပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ပေး ရမည်။

- ၁။ သင်သည် ကျောင်းသားတစ်ဦးထံသို့ ဘေးလုံးပစ်ပေးသည့်အခါ ထိုကျောင်းသားအား ယနေ့ သင်ယူခဲ့ရသော စိတ်ဝင်စားဖွယ် အကြောင်းအရာကို မျှဝေပေးစေလိုကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ၎င်းတို့၏ သင်ယူပြီးအချက်အလက်များကို အတန်းနှင့် မျှဝေပေးမည့် အခြား ကျောင်းသားထံသို့ ထိုကျောင်းသားမှ ဘေးလုံးပစ်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေ

မေးခွန် ၁။ သင်ရိုးမာတိကာနှင့် သင်ကြားမည့်အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်ပြ စာရွက်စာတမ်းများအကြား ဆက်နွယ်ပုံကို ဖော်ပြပါ။

အဖြေ။ သင်ကြားမည့်အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှုအစီအစဉ်ဆိုသည်မှာ သင်ကြားမည့် အရာ၊ ထိုအရာကို သင်ကြားမည့် သင်ကြားမှုအစီအစဉ်နှင့် သင်ကြား လိုသည့်အရာများအတွက် ရည်ညွှန်းထားသည့် သင်ရိုးမာတိကာရလဒ်များ၏ အကျဉ်းချုပ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များသည် စာသင်နှစ် အဆင့်အလိုက် သင်ယူခြင်းနှင့် သင်ကြားခြင်း အစီအစဉ်တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားသည့် အဓိကသဘောတရားများနှင့် အယူအဆများ၏ အကျဉ်းချုပ် ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကိုပေးသော ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်သော စာရွက်စာတမ်းများ ဖြစ်သည်။ သင်ကြားမည့်အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ်တွင် စာသင်ကျောင်း ဆိုင်ရာ အနေအထားများ၊ အတန်းတူ ကျောင်းသားများ အကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားချက် များနှင့် သင်ရိုးမာတိကာဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော မူကွဲများ ပါရှိလိမ့်မည် ဖြစ်သည်။

၁.၂။ သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ခြင်း

ဤအခန်းငယ်တွင်ကျောင်းသားများသည် မူလတန်းကျောင်းနှင့် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ် တို့၏ ဝန်းကျင်များရှိ သိပ္ပံပညာဆိုင်ရာ သဘောတရားများကို စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်းဖြင့် နားလည်မှု ပိုမိုတိုးတက်လာပါလိမ့်မည်။

၁.၂.၁။ သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း၏ သဘောတရားများ နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- အတန်းငယ်သင်ယူသူများနှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်း ရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း၏ အခြေခံသဘောတရားများကို ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ အချင်းချင်းအပြန်အလှန် ပြောဆိုဆက်သွယ်ခြင်း၊ စူးစမ်း လေ့လာခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း၊ တီထွင်ဖန်တီးခြင်း အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် သင်ယူမှု အတွေ့အကြုံများကို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သည်။

(က) (၅.၁.၃) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံသင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ်(၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - မေးခွန်းများနှင့် စူးစမ်းရှာဖွေမှုများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - ကာတွန်းပုံများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - လျှောစောက်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ စူးစမ်းရှာဖွေမှုလုပ်ငန်းကို ဖန်တီးခြင်း - ပြောင်းလဲခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- ပြန်လည်သုံးသပ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံများကို အချင်းချင်း ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၁.၂.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာသင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသားပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စက်လုံးပုံပူဖောင်း (၂ လုံး)၊ အရှည် ၁ မီတာ ရှိ တုတ်ချောင်း၊ အရှည် ၁.၅ မီတာရှိ ကြိုး (ပုံ ၁.၆ တွင်ကြည့်ပါ)၊ ပလတ်စတစ်ဘောလုံးတစ်ထုပ် (ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်ရှိ ပုံ ၁.၇ တွင် ကြည့်ပါ)။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ တစ်အုပ်စုကို ပျဉ်ချပ်လျှောစောက် (သို့မဟုတ်) စက္ကူကတ်ထူချပ် လျှောစောက်၊ ဘောလုံးတစ်ထုပ်နှင့် ပေကြိုးတစ်ခုစီ ပေးပါ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ နံပြားနမူနာများ၊ လျှပ်စစ်မီးဖိုတစ်ခု၊ မုန့်နယ်ဇလုံ၊ နံပြားဖုတ်ရန် ပါဝင် ပစ္စည်းများ။

စာသင်ချိန် (၁)

သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များရှိ ပုံ (၁.၅) ကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၂။ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံ ရေးဆွဲခြင်း၏ သဘောတရားများကို သုံးသပ် စေပါ။ မူလတန်းသိပ္ပံတွင် စူးစမ်းရှာဖွေမှုပြု သရုပ်ဖော်ပုံအနေဖြင့် ဖော်ပြသော အယူအဆများအကြား ဆက်နွှယ်မှုများကို ထောက်ပြစေပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - မေးခွန်းများနှင့် စူးစမ်းရှာဖွေမှုများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း နှင့် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း လုပ်ငန်းများအကြား ဆက်နွှယ်မှုကို နားလည်စေရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့စဉ်းစားမိသော (သို့မဟုတ်) အဆိုပါလုပ်ငန်းတွင် မေးမြန်းသော မေးခွန်းအားလုံးကို မေးခွန်းမှတ်တမ်းတစ်ခုတွင် ပြုစုရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၂။ အတန်းအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ (၁.၆) ကို ဆန်းစစ်လေ့လာစေပါ။
- ၃။ ရုပ်ပုံနှစ်ပုံတွင် မည်သည့်အရာဖြစ်ပွားကြောင်းကို အကြမ်းဖျင်းဆွေးနွေးပေးပါ။
- ၄။ ပူဖောင်းများထဲတွင် ပါဝင်သည့်အရာကို ကျောင်းသားများအား ခန့်မှန်းစေပါ။ (အဖြေ - လေ)

- ၅။ ကျောင်းသားများကို ... လျှင် မည်ကဲ့သို့ဖြစ်မည်နည်း ဟူသော အမေးထောက်ကူ စကားစုကို အသုံးပြုစေကာ လက်ရှိလုပ်ငန်းအတွက် ခန့်မှန်းမေးခွန်းတစ်ခုအဖြစ် မေးမြန်းစေပါ။ (အဖြေ - ကျွန်ုပ်သာ ပူဖောင်းကို ဖောက်လိုက်လျှင် မည်ကဲ့သို့ ဖြစ်မည်နည်း။)
- ၆။ အတန်းမှ အဖြေများကို ကျပန်းတောင်းယူရမည်ဖြစ်ပြီး ကျောင်းသားများနှင့် ကျောင်းသူများမှ ရရှိသော အဖြေအရေအတွက်သည် ကိုက်ညီနေရမည်ဖြစ်သည်။
- ၇။ အမေးထောက်ကူစကားစု နောက်တစ်မျိုးဖြစ်သည့် ... ထိုသို့ဖြစ်လျှင်... ဖြစ်သည် ကို အသုံးပြုစေကာ ၎င်းကို ခန့်မှန်းမေးခွန်းတစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုစေပါ။ (အဖြေ - ပူဖောင်းတစ်လုံး ပေါက်သွားလျှင် အဆိုပါစနစ်သည် ဟန်ချက်ညီတော့မည် မဟုတ်ပါ။)
- ၈။ အတန်းကို “ဒုတိယပုံထဲမှ ပူဖောင်းများသည် အဘယ်ကြောင့် ဟန်ချက်မညီ ဖြစ်နေသနည်း” ဟု မေးမြန်းပါ။ (အဖြေ - လေတွင် ခြပ်ထုရှိသည်။ ပူဖောင်း နှစ်လုံးတွင် လေပမာဏ ညီမျှသည့်အခါ ပူဖောင်းနှစ်လုံး၏ ခြပ်ထုများသည် တူညီ သောကြောင့် ဟန်ချက်ညီလျက် ရှိသည်။ ပူဖောင်းတစ်လုံး ပေါက်သွားသည့်အခါ လေထွက်သွားသောကြောင့် ခြပ်ထုထည်သည် မညီမျှဖြစ်ကာ အဆိုပါစနစ်သည် ဟန်ချက်ပျက်သွားသည်။)
- ၉။ အတန်းအား ယခုလုပ်ငန်းတွင် မည်သည့်လွှဲမှားသောအယူအဆကို စမ်းသပ်ထား သနည်းဟု ဆင်ခြင်သုံးသပ်စေပါ။ (အဖြေ - အရွယ်ရောက်ပြီးသူများနှင့် ကျောင်းသားအများစု ယုံကြည်ထားသည့်အတိုင်း လေတွင် ခြပ်ထုမရှိပါဟူသည့် လွှဲမှားသော အယူအဆ ဖြစ်သည်။ ယခုလုပ်ငန်း၏ ရလဒ်များဖြစ်သည့် ဟန်ချက် မညီသော စနစ်အရ လေတွင် ခြပ်ထု ရှိပါသည်။)
- ၁၀။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၁.၇) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၁၁။ အတန်းအား ဘောလုံးများကို အသုံးပြု၍ လေအပြည့်ပါသော ပူဖောင်းများနှင့် ထိုပူဖောင်းအား ဖောက်လိုက်ပုံတို့ကို နမူနာလုပ်ပြစေပါ။ (အဖြေ - ဘောလုံးများ အပြည့်ပါသည့် ပလတ်စတစ်အိတ်တစ်ခုသည် ပူဖောင်းတစ်လုံးအထဲရှိ လေ အတွက် နမူနာပုံစံကောင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ပလတ်စတစ်အိတ်ကို ဖောက်လိုက် သည့်အခါ ဘောလုံးများသည် ကြမ်းပြင်အနံ့ လိမ့်ပြိုကျသွားမည်။ ၎င်းသည် လေဟာနယ်တစ်လျှောက် ပျံ့နှံ့သွားနိုင်သော လေ၏ လုပ်ဆောင်ပုံအတွက် နမူနာပုံစံတစ်ခု ဖြစ်သည်။)

၁၂။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ နမူနာပုံစံနှင့် ပူဖောင်းလုပ်ငန်းကို ဆက်စပ်စေပါ။
(အဖြေ - ထိုနမူနာပုံစံနှင့် အမှန်တကယ်လုပ်ငန်းကို ဆက်စပ်ကြည့်ခြင်းအားဖြင့်
ကျောင်းသားများအား လေ၏ နမူနာပုံစံကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ လေတွင် အမှုန်များ
ပါဝင်သည်။ ဘောလုံးများသည် အမှုန်များ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် နမူနာပုံစံသည်
ထိုလုပ်ငန်းအတွက် ဆီလျော်သော နမူနာပုံစံတစ်ခု ဖြစ်သည်။)



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အဖြေများကို မျှဝေစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

ကျောင်းသားများက ဓာတ်ငွေ့သည် အမှုန်များနှင့် ဖွဲ့စည်းထားပြီး ခြပ်ထုရှိပါသည်ဟု
ကောက်ချက်ချသင့်သည်။ ၎င်းသည် အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက်တို့၏ ဆက်နွှယ်မှုတစ်ခု
ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - ကာတွန်းပုံများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ကလေးသူငယ် ဗဟိုပြု
သိပ္ပံဆိုင်ရာ စူးစမ်းရှာဖွေမှုအတွက် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို ဖန်တီးရန်အလို့ငှာ ကာတွန်းပုံများ
အသုံးပြုပုံကို စူးစမ်းလေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ (၁.၈) ကို ကိုးကားစေပါ။

၂။ အဆိုပါ ကာတွန်းပုံအပေါ် ၎င်းတို့၏ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူပုံများကို အတန်းနှင့်
ဆွေးနွေးစေပါ။ ကာတွန်းပုံ၏ အလေးပေးသင့်သော ရှုထောင့်များမှာ အောက်ပါ
အတိုင်း ဖြစ်သည် -

- အလေးပေးမေးခွန်း (အရိပ်တစ်ခုသည် မည်မျှကြီးမားသနည်း။)
- မိမိတို့၏ စိတ်ကူးအယူအဆများနှင့် အရိပ်များ၏ အရွယ်အစားအကြောင်းကို
အမျိုးမျိုး ပြောဆိုနေကြသော ဇာတ်ကောင်လေးဦး
- အရေအတွက်ညီမျှသော အမျိုးသားဇာတ်ကောင်နှင့် အမျိုးသမီးဇာတ်ကောင်
ဦးရေ။

ကျောင်းသားများသည် ဇာတ်ကောင်များကို မြန်မာနိုင်ငံအနေအထားနှင့် ပိုမို
သင့်လျော်အောင် မည်ကဲ့သို့ ပြောင်းလဲနိုင်ကြောင်း စဉ်းစားရန် လိုလားနိုင်သည်။

၃။ အတန်းကို သုံးဦးပါဝင်သောအုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။

၄။ အဆိုပါအုပ်စုများအား ကာတွန်းထဲမှ ဇာတ်ကောင်တစ်ဦးကို ပူးပေါင်းရွေးချယ်ရန်
နှင့် ၎င်းတို့ရွေးချယ်ထားသော ဇာတ်ကောင်၏ စကားကို သရုပ်ဖော်ပြရသည့်
လုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။ အတန်းတွင်း၌ ဇာတ်ကောင်
တစ်ဦးစီကို ညီတူညီမျှ ကိုယ်စားပြုတင်ပြစေပါ။

၅။ ကျောင်းသားများကို မတူညီသော ဇာတ်ကောင်လေးဦးအတွက် အကျုံးဝင်သော
အောက်ပါ ယေဘုယျမေးခွန်းများကို မေးပါ -

- သင်၏လုပ်ငန်းတွင် မည်သည့်အရာကို တိုင်းတာမည်နည်း။
- မည်ကဲ့သို့ တိုင်းတာမည်နည်း။
- မည်သည့်အရာကို အသုံးပြုမည်နည်း။

၆။ အတန်းသားအုပ်စုများထံမှ ဇာတ်ကောင်တစ်ဦးစီအတွက် အဖြေများ တောင်းယူပါ။

၇။ တူညီသော ဇာတ်ကောင်ကို ရွေးချယ်ပြီး အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းများ
အကြောင်း မျှဝေဆွေးနွေးစေကာ ဇာတ်ကောင်တစ်ဦးစီအတွက် ကိုယ်စားပြုလျက်
မိမိလုပ်ငန်းများအကြောင်း မျှဝေရန် ဆန္ဒရှိသော အဖွဲ့များရှိ/မရှိ မေးမြန်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများကို ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းများအကြောင်း မျှဝေဆွေးနွေးစေပြီးနောက် မိမိ လုပ်ငန်းများအကြောင်း မျှဝေရန် ဆန္ဒရှိသော အဖွဲ့များရှိ/မရှိ တစ်တန်းလုံးကို မေးမြန်းပေးပါ။ ဇာတ်ကောင်တစ်ဦးတစ်ယောက်စီတိုင်းကို ကိုယ်စားပြုပါဝင်နေပါစေ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

တင်ပြခဲ့သော လုပ်ငန်းများတွင် အောက်ပါအချက်များ ပါဝင်မှုရှိ/မရှိကို အချင်းချင်း အပြန်အလှန်ခြင်း စစ်ဆေးပေးပါ -

- ပြောင်းလဲမည့် ကိန်းရှင်များနှင့် တူညီရမည့် ကိန်းရှင်များ
- တိုင်းတာမည့် နည်းလမ်းနှင့် တိုင်းတာမည့် အရာတို့ပါဝင်သော တိုင်းတာခြင်း။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- အုပ်စုများအား သင်ခန်းစာ (၁.၁.၁)၊ သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)၊ ဇယား (၁.၁) တို့ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်စေပါ။
- ထိုဇယားသည် မေးခွန်းဆိုင်ရာ စံများကို ဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်၍ အောက်ပါ အကြောင်းအရာများနှင့် ပတ်သက်သော မေးခွန်းများအပါအဝင် ကျောင်းသားများ စဉ်းစားမိသော (သို့မဟုတ်) မေးမြန်းခဲ့သော မေးခွန်းအမျိုးအစားများကို ပိုမို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ထိုစံများကို အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း အသိပေးပါ -

- အသိပညာ
 - နားလည်သဘောပေါက်မှု
 - လက်တွေ့အသုံးချခြင်း
 - ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း
 - အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်း
 - ဖန်တီးခြင်း
- အုပ်စုများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) နှင့် (၂) အတွက် ၎င်းတို့၏ မေးခွန်းမှတ်တမ်းကို ပူးပေါင်းအသုံးပြုရန် ဖိတ်ခေါ်ပြီးနောက် အောက်ပါဇယားကို ကိုးကားလျက် ၎င်းတို့ စဉ်းစားခဲ့သော (သို့မဟုတ်) မေးမြန်းခဲ့သော မေးခွန်းအမျိုးအစားအား စာရင်းဇယားဖြင့် ပြန်လည်ဆန်းစစ်စေပါ။
 - အုပ်စုအဖွဲ့ဝင်များအား ၎င်းတို့မေးခွန်းမှတ်တမ်း၏ စာရင်းဇယားဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာချက်များကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာစေပါ။
 - ကျောင်းသားများ၏ စာရင်းဇယားကို အတန်းဖော်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်လေ့လာပြီး ကွာခြားချက်များအကြောင်းကို ဆွေးနွေးတိုင်ပင်စေပါ။

ဆရာလမ်းညွှန်ပါ ဇယား ၁.၁။ မေးခွန်းဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာချက်များ

မေးခွန်းများ	အရေအတွက်
သိသည်	
နားလည်သည်	
လက်တွေ့အသုံးချသည်	
ဆန်းစစ်လေ့လာသည်	
အကဲဖြတ်သုံးသပ်သည်	
ဖန်တီးသည်	

စာသင်ချိန် (၂)

သိပ္ပံပညာရပ်တွင် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှု

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်း

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၁) မှ ‘သိပ္ပံပညာရပ်တွင် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှု’ အပိုင်းအား ရည်ညွှန်းပါ။
- ၂။ ကလေးသူငယ်များ ကစားနေစဉ် (သို့မဟုတ်) အခြားအခြေအနေ တစ်ခုခုတွင် မေးမြန်းနိုင်သော မေးခွန်းအမျိုးအစားများကို စဉ်းစားရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ အတန်းအား ထိုကဏ္ဍကို မိတ်ဆက်ချိန်တွင် အောက်ပါမေးခွန်းများကို ကိုးကားစေပါ -
 - ဆုံမည်လား။
 - မည်မျှနည်း။
 - ...ကို ပြောင်းလဲလျှင် မည်ကဲ့သို့ ဖြစ်မည်နည်း။
 - ... လျှင် မည်ကဲ့သို့ ဖြစ်နိုင်သနည်း။
 - မည်သည့်အရာက အကြီးမားဆုံးဖြစ်သနည်း။

- ၎င်းကို သင် မည်ကဲ့သို့ သိသနည်း။
- မည်မျှဝေးသနည်း။

- ၄။ ကျောင်းသားများအား ထိုမေးခွန်းများထဲမှ တစ်ခုကို ရွေးချယ်စေကာ ကလေးသူငယ်သည် မည်သည့်လုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေစဉ် ထိုမေးခွန်းကို မေးနိုင်ကြောင်းကို မှန်းဆစေပါ။
- ၅။ အတန်းမှ အဖြေများကို တောင်းယူပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - လျှောစောက်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း၏ လက္ခဏာသွင်ပြင်များကို လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၁.၁၀) ကို ကိုးကားစေပါ။ ကျောင်းသားများအား ထိုရုပ်ပုံအပေါ် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုများကို ဆွေးနွေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို ညွှန်ပြ၍ ရုပ်ပုံနှင့် ၎င်း၏ ဆက်နွှယ်မှု တို့အပေါ် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် တောင်းယူပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများကို သုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။
- ၄။ ‘သင်ကြားနိုင်သော အခိုက်အတန့်’ ၏ သဘောတရားကို ရှင်းပြကာ လျှောစောက်မှ ဆင်းလာသော ဘောလုံးများလိမ့်မည့် အကွာအဝေး ပိုမိုဝေးစေရန် ကိန်းရှင်များကို ပြောင်းလဲရမည်ဖြစ်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများအား အသိပေးပါ။
- ၅။ ထိုအုပ်စုများအား မည်သည့် ကိန်းရှင်များကို ပြောင်းလဲရန် အကြံပြုကြောင်း မေးမြန်းပါ။ (အဖြေ - အသိသာဆုံးပြောင်းလဲမှုမှာ လျှောစောက်၏ အမြင့် ဖြစ်သော်လည်း ၎င်းတို့သည် ဘောလုံး၏ အလေးချိန်ကို ပြောင်းလဲရန် (သို့မဟုတ်)

လျှောစောက်မှ ဆင်းသည့်တစ်လျှောက် မျက်နှာပြင်ကို ပြောင်းလဲရန် အကြံပြုနိုင်
ပါသည်။)

- ၆။ အုပ်စုများကို ၎င်းတို့ တိုင်းတာမည့်အရာကို မေးမြန်းပါ။ (အဖြေ - ပြောင်းလဲမှု၏
ရည်ရွယ်ချက်သည် ဘေးလုံးလိမ့်မည့် အကွာအဝေးကို ပိုမိုဝေးစေရန် ဖြစ်ပါက
လျှောစောက်ပေါ်မှ ဘောလုံးလိမ့်ဆင်းရာတစ်လျှောက် အကွာအဝေးကို တိုင်းတာရန်
လိုအပ်လိမ့်မည်။)
- ၇။ သင်ကြားခြင်းသည် ဆန်းသစ်သော လုပ်ငန်းတစ်ခု ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ကလေးများကို
တီထွင်ဖန်တီးစေရန် တိုက်တွန်းခြင်းသည် လုပ်ငန်းအားလုံးတွင် အရေးပါကြောင်း
ကျောင်းသားများအား အသိပေးပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၁.၁၁) ရှိ ဘောလုံးလိမ့်ဆင်းပုံကို ကိုးကားစေပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားအုပ်စုများအား ထိုကဲ့သို့သော ရင်းမြစ်တစ်ခုကို တည်ဆောက်ခြင်း
နှင့် စပ်လျဉ်း၍ မည်ကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်မည်ကို မေးမြန်းပေးပါ။
- ၁၀။ အုပ်စုအလိုက် အကြံဉာဏ်များ တောင်းယူ၍ ကျပန်းရွေးချယ်သော အုပ်စုများထဲမှ
အုပ်စုဝင်တစ်ဦးအား ၎င်းတို့၏ အယူအဆများကို ရှင်းပြစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုအလိုက် အကြံဉာဏ်များ တောင်းယူ၍ ကျပန်းရွေးချယ်သော အုပ်စုများထဲမှ အုပ်စုဝင်
တစ်ဦးအား ၎င်းတို့၏ အယူအဆများကို ရှင်းပြစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ပုံ (၁.၁၁) ကို အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူပုံမှာ ကျောင်းသားတစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး ကွဲပြားပါလိမ့်မည်။
အဓိကအချက်မှာ ကျောင်းသားများအား ‘ဘောလုံးလိမ့်ဆင်းပုံ’ ရင်းမြစ် တည်ဆောက်ပုံကို
မှန်းဆခွင့်ပေးရန်ဖြစ်သည်။ တိကျသောအဖြေ မရှိပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ စူးစမ်းရှာဖွေမှုလုပ်ငန်းကို ဖန်တီးခြင်း - ပြောင်းလဲခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းအောက်ဆင့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ စူးစမ်းရှာဖွေမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဖန်တီးစီစဉ်ရန်အလို့ငှာ ပြောင်းလဲခြင်း၏ သဘောတရားကို အသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။

၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ (၁.၉) ကို ကိုးကားစေပါ။

၂။ ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှုဆိုသည့် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံကို အတန်းနှင့် ဆွေးနွေးစေပါ။ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံတွင် ပါဝင်သော အသုံးအနှုန်းများအကြား ဆက်နွှယ်မှုများကို ထောက်ပြပါ။

ဥပမာအားဖြင့် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှုသည် စိတ်ကူးယဉ်ခြင်း၊ ဆော့ကစားခြင်း၊ စူးစမ်းခြင်းနှင့် သိလိုခြင်းများ၌ အခြေခံအနေဖြင့် ပါဝင်နိုင် ပါသည်။ ၎င်းတို့သည် ဆရာဖန်တီးသော (သို့မဟုတ်) ကလေးသူငယ်ဖန်တီးသော လုပ်ငန်းများသို့ ဦးတည်နိုင်သော်လည်း မေးမြန်းသော မေးခွန်း အမျိုးအစားများ အပေါ်တွင် မူတည်နေသည်။

မေးခွန်းများသည် စူးစမ်းလေ့လာခြင်းကို အဆိုပြုလိမ့်မည်ဖြစ်၍ စူးစမ်းလေ့လာ ခြင်းသည် ကလေးသူငယ်များကို ကွာခြားချက်ရှာဖွေစေခြင်း၊ ခန့်မှန်းချက်များ ခန့်မှန်းစေခြင်း၊ အယူအဆသစ်များကို စမ်းသပ်စေခြင်း (ကိန်းရှင်များ ပြောင်းလဲခြင်း) နှင့် ကြည့်ရှုလေ့လာစေခြင်း (တိုင်းတာခြင်းပါ အတူတွဲလျက်ပါဝင်သည်) တို့ကို အဆိုပြုနိုင်သော လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။

နောက်ဆုံးအနေဖြင့် ကလေးသူငယ်များအတွက် သူတို့ လုပ်ဆောင်လျက်ရှိသော အရာနှင့် သူတို့ရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့သော အရာအကြောင်းကို ဆက်သွယ်ပြောဆိုစေရန် လိုအပ်ပါသည်။

- ၃။ ပြောင်းလဲမှုသည် သိပ္ပံဘာသာရပ်၏ အဓိကသဘောတရားတစ်ခု ဖြစ်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။ စူးစမ်းရှာဖွေမှုများတွင် ပြောင်းလဲမှုကို ရှာဖွေခြင်း ပါဝင်လေ့ရှိသည်။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ရက်သတ္တပတ်အတွင်း ဖြစ်ပွားပြီးသော ပြောင်းလဲမှု (၁၀) ခုကို စာရင်းပြုစုစေပါ။ အကယ်၍ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ထိုပြောင်းလဲမှုကို စူးစမ်းရှာဖွေခြင်းဖြင့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးနိုင်သော ပြောင်းလဲမှုတစ်ခုအဖြစ် ယူဆထားပါက ထိုလုပ်ငန်းတာဝန်သည် ပိုမိုလွယ်ကူမည်ဖြစ်ကြောင်း ထောက်ပြသင့်သည်။
- ၅။ ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။
- ၆။ အုပ်စုတစ်စုစီတွင် ပြောင်းလဲမှု (၁၀) ခု ပါဝင်သော စာရင်းတစ်ခု ရှိစေရန်အလို့ငှာ ကျောင်းသားများ၏ စာရင်းများကို ပေါင်းစပ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၇။ အုပ်စုတစ်စုစီအား ပြောင်းလဲမှုတစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆုံးဖြတ်ရွေးချယ်စေ၍ ကလေးသူငယ်များကို သိပ္ပံနည်းကျ ကစားနည်းတွင် ပါဝင်စေမည့် စူးစမ်းရှာဖွေမှု လုပ်ငန်းတစ်ခုအဖြစ် ဖန်တီးစီစဉ်ရန် ၎င်းပြောင်းလဲမှုကို အသုံးပြုစေပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများကို ထိုလုပ်ငန်း၏ (ပုံ ၁.၉) အစတွင် ရှင်းလင်းပြခဲ့သော အသုံးအနှုန်းများကို အသုံးပြုရန် အသိပေးပါ။
- ၉။ ပုံ (၁.၁၂) တွင် ဖော်ပြထားသော ဥပမာကို အုပ်စုများအား ရှင်းပြပါ။ ထိုဥပမာသည် နံပြားဖုတ်ခြင်းကို အလေးပေးဖော်ပြထားသည်။ ၎င်းလုပ်ငန်းသည် နံပြားဖုတ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်တွင် ဖြစ်ပေါ်သော ပြောင်းလဲမှုအပေါ် ကလေးသူငယ်များ၏ သိလိုစိတ်ကို အခြေခံသည်။ ကလေးသူငယ်များက မေးသည့် မေးခွန်းများသည် ဂျုံ့မုန့်ညက်နှင့် ကျက်ပြီးသား နံပြားတို့အကြား ကွဲပြားခြားနားမှု၏ စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးသည်။
- ၁၀။ အုပ်စုများအား လုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲစေပါ။
- ၁၁။ အုပ်စုများကို ကျပ်စားရွေးချယ်ကာ ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းများကို တင်ပြစေပါ။ ၎င်းတို့၏ အယူအဆများကို တင်ပြသော အုပ်စုများတွင် ကျား/မ တန်းတူညီမျှစွာ တင်ပြရမည် ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများကို ကျပန်းရွေးချယ်ကာ ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းများကို တင်ပြစေပါ။ သိပ္ပံဘာသာရပ်
သင်ကြားမှုအကြောင်း ၎င်းတို့သင်ယူပြီးသည်များနှင့်ပတ်သက်၍ အယူအဆများကို
တင်ပြသော အုပ်စုများတွင် ကျား/မ တန်းတူညီမျှစွာ တင်ပြရမည်ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ပုံ (၁.၁၂) ၏ ရှင်းလင်းချက်သည် ကျောင်းသားများနှင့် အုပ်စုများအကြားတွင် ကွာခြားပါ
လိမ့်မည်။ အဓိကအချက်မှာ ချက်ပြုတ်ခြင်းလုပ်ငန်းတစ်ခုတွင် ပြောင်းလဲမှုကို ပေါ်လွင်
စေရန် မည်ကဲ့သို့ စီစဉ်ရေးဆွဲမည်ကို ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မှန်းဆခွင့်ရှိမည်ဖြစ်သည်။
အဖြေများသည် မလုပ်ဆောင်မီနှင့် လုပ်ဆောင်ပြီး အခြေအနေကွာခြားချက်ကို အလေးပေး
သင့်ပြီး အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက်နိယာမကို ပေါ်လွင်စေနိုင်ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	အုပ်စုများ

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားအုပ်စုများကို ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သက်သည့်
အယူအဆများကို မျှဝေရန် တိုက်တွန်းပေးပါ။
- အယူအဆများကို မျှဝေပြီးနောက် အုပ်စုများကို ထိုအယူအဆများအား ဆန်းစစ်ဝေဖန်
စေပါ။
- ၎င်းတို့အနေဖြင့် အခြားအယူအဆများကို အားပေးထောက်ခံနေသော အပြုသဘောဆောင်
အတွေ့အကြုံတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း အုပ်စုများကို မှတ်သားစေပါ။

၁.၂.၂။ သိပ္ပံလုပ်ငန်းစဉ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ)

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- စူးစမ်းရှာဖွေရာတွင် အသုံးပြုသည့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ) ရှိ စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အတန်းငယ်ကျောင်းသားများ၏ သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ပုံများကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေမည့် နည်းလမ်းများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ကြည့်ရှုလေ့လာမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှု၊ နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ကျွမ်းကျင်မှု တိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုတို့ကို မည်သို့ ကျင့်သုံးရကြောင်းနှင့် ၎င်းတို့သည် မူလတန်းကျောင်းသားများ (ပထမတန်းမှ ဒုတိယတန်းအထိ) နှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်နေကြောင်း သရုပ်ပြသင်ကြားတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ အချင်းချင်းအပြန်အလှန် ပြောဆိုဆက်သွယ်ခြင်း၊ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း၊ တီထွင်ဖန်တီးခြင်း အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် သင်ယူမှု အတွေ့အကြုံများကို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သည်။

(က) (၅.၁.၃) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာတတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှုတိုးတက်မြှင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်းများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် လေးချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပူးပေါင်းဆွေးနွေးခြင်း - ရေအကြောင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပူးပေါင်းစီစဉ်ခြင်း - ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လက်တွေ့စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း - လေထီးများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ ပူးပေါင်းစီစဉ်ခြင်း - အယူအဆလွဲမှားခြင်းဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၅)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရသော စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - အားများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၆)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရသော စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - ရေတွင်ပေါ်ခြင်း
နှင့် မြုပ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၇)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရသော စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း - ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
နှင့် တိုင်းတာခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၈)။ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း - ဝိသေသလက္ခဏာများ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံများကို အချင်းချင်း ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာသင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသားပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မြစ်ရေ (သို့မဟုတ်) ကန်ရေ တစ်ပုလင်း၊ သောက်ရေတစ်ပုလင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လေထီးပြုလုပ်ရန် ပစ္စည်းများ (အုပ်စုတစ်စုစီအတွက်) - ကတ်ကြေး၊
ပလတ်စတစ်အိတ်ကြီး၊ အပေါ့စားစတီးလ်ချောင်း၊ ချည်မျှင်ကြိုး၊ အရုပ်တစ်ရပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ ရေခွက်ကြီး၊ (၁၀) ဂရမ်ရှိ သကြား

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၅)။ အုပ်စုတစ်စုစီအတွက် ကစားစရာဂျုံမုန့်ညက် (သို့မဟုတ်)
ပလတ်စတစ်ရွှံ့

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၆)။ အုပ်စုတစ်စုစီအတွက် ရေအပြည့်ပါသော ပလတ်စတစ်ပုံး၊ ရေတွင်
ပေါ်သော (သို့မဟုတ်) မြုပ်သော အရာဝတ္ထုမျိုးစုံ၊ ပလတ်စတစ်ခဲကြီး (plasticine) တစ်တုံး

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၇)။ ပျိုးပင်မျိုးစုံ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၈)။ အုပ်စုတစ်စုစီအတွက် အနည်းဆုံး ပလတ်စတစ်အင်းဆက်ပိုးကောင်
နှစ်ကောင်နှင့် ပလတ်စတစ်ပင့်ကူတစ်ကောင် (အကောင်အစစ်များဖြစ်ပါက ပိုကောင်းသည်။)

စာသင်ချိန် (၁)

စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ပြီးခဲ့သောအခန်းတွင် အသုံးပြုခဲ့သည့် မေးခွန်းအမျိုးအစားများကို လုပ်ငန်းများ၏ အစပျိုးမှတ်တစ်ခုအဖြစ် ပြန်လည်သုံးသပ်ပြပါ။
- ၃။ မေးခွန်းများနှင့် လုပ်ငန်းများအကြား ဆက်နွှယ်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ အများပါဝင်နိုင်သော ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ပြုလုပ်ရန် အတန်းအား အခွင့်အလမ်းတစ်ခုပေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပူးပေါင်းဆွေးနွေးခြင်း - ရေအကြောင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို စူးစမ်းလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် မေးခွန်းအမျိုးအစားများကို ထပ်တိုးထည့်သွင်းမည် ဖြစ်ကြောင်း အတန်းကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အတန်းအား အောက်ပါ အမေးထောက်ကူစကားစုများကို ပေးပါ -
 - ... မည်သည်ကို ရွေးချယ်ဆုံးဖြတ်သနည်း။
 - ... ရန် နည်းလမ်းတစ်ခုကို ရှာဖွေပါ။
 - ... ၏ သက်ရောက်မှုကို ရှာဖွေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ဇယား (၁.၂) သို့ ဦးစွာ ညွှန်ကြားပါ။ ဆောင်ရွက်နိုင်သော စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားများ၏ ဥပမာများကို ပြသရန် ဤဇယားကို အသုံးပြုပါ။ ထိုစူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားများတွင် ရေအကြောင်းအရာကို အသုံးပြုထားသည်။ ဥပမာတစ်ခုစီသည် ကလေးသူငယ်ဗဟိုပြု စူးစမ်းလေ့လာမှု၏ လုပ်ငန်းတစ်ခုကို အကြံပြုထားသည်။
- ၄။ အတန်းကို သုံးဦးပါဝင်သောအုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။
- ၅။ ၎င်းအုပ်စုများအားစူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားတစ်ခုစီကို စဉ်းစားရန်နှင့် သက်ဆိုင်ရာ မေးခွန်းကို ဖြေဆိုနိုင်ရန်အလို့ငှာ ရရှိရမည့် လိုအပ်သော အထောက်အထားအကြောင်း ဆွေးနွေးရန် လမ်းညွှန်ပေးပါ။
- ၆။ ထိုအုပ်စုများအား စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားတစ်ခုကို ရွေးချယ်စေကာ ထိုကဲ့သို့ စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခု ဆောင်ရွက်မည့်ပုံကို အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြစေပါ။
- ၇။ ရေးသားထားသော အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြချက်များအကြောင်း ဆွေးနွေးမှုပြုလုပ်ရန် အုပ်စုလိုက်တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ကို တောင်းယူပါ။ ဆွေးနွေးနေစဉ် စူးစမ်းလေ့လာမှု အယူအဆများသည် အဆိုပြုလုပ်ငန်းနှင့် မေးခွန်းဖြေဆိုရန် လိုအပ်သော အထောက်အထားတို့အကြားတွင် ရှင်းလင်းစွာ ချိတ်ဆက်မှုရှိနေရမည်ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို အချင်းချင်း နှိုင်းယှဉ်လေ့လာစေ၍ ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းလေ့လာမှုများတွင် ပြောင်းလဲမှုများပြုလုပ်ရန်အတွက် အချင်းချင်းပေးသော အကြံဉာဏ်ကို အသုံးပြုစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစား (၁)။ ဤစူးစမ်းလေ့လာမှုတွင် မတူညီသော စစ်ထုတ်နည်းများကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ရေ၏ သန့်ရှင်းမှုသည် အထောက်အထား ဖြစ်သည်။ သို့သော် ရေ၏ သန့်ရှင်းမှုကို နည်းလမ်းများစွာနှင့် တိုင်းတာနိုင်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် နောက်ကျိုမှုကို (အနည်များဆိုင်နေသော ဒြပ်ဝတ္ထုအမှုန်များကြောင့် မကြည်လင်မှု) အသုံးပြုသည်။

စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစား (၂)။ သောက်ရေတွင် ဆားအရသာ ကင်းမဲ့သွားခြင်းသည် သောက်ရေအတွင်းမှ ဆားဓာတ်ကို အောင်မြင်စွာ ဖယ်ရှားပြီးကြောင်း အထောက်အထား ဖြစ်သည်။ ကလေးသူငယ်များ ၎င်းတို့၏စမ်းသပ်လုပ်ဆောင်မှုများကို အရသာခံကြည့်စေရန် မတိုက်တွန်းလိုပါ။ ဖယ်ရှားမှုလုပ်ငန်းစဉ်ပြီးနောက် ရေအတွင်း ဆားဓာတ်ပမာဏ၏ တိုင်းတာမှုဆိုသည်မှာ ရေကို အငွေ့ပျံစေ၍ ကျန်ရှိသော ဆားကို အလေးချိန်တိုင်းတာခြင်း ဖြစ်သည်။

စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစား (၃)။ စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် ဆားဓာတ်၏ သက်ရောက်မှုကို ရှာဖွေခြင်းသည် စပါးကြီးထွားနှုန်း နှေးကွေးသောကြောင့် ခက်ခဲပါသည်။ အခြားအပင်များကို အသုံးပြုရန် ကျောင်းသားများက အကြံပြုကောင်းပြုနိုင်သည်။ ထိုမေးခွန်းကို ဖြေဆိုရန် အတွက် အထောက်အထားမှာ အပင်များ၏ ကြီးထွားနှုန်းဖြစ်သည်။

ထိုစူးစမ်းလေ့လာမှုများသည် အုပ်စုတစ်စုစီအလိုက် တစ်မျိုးစီ ကွဲပြားသောကြောင့် တိကျသော အဖြေဟူ၍ မရှိပါ။ သို့သော် ထိုမေးခွန်းပါ ကိန်းရှင်များနှင့် သိသာထင်ရှားသော ချိတ်ဆက်မှုတစ်ခု ရှိသင့်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပါဝင်မှုပမာဏအမျိုးမျိုးရှိသော ဆားရေသည်

စပါးပင်များ သေဆုံးမှုတွင်သာမက ကြီးထွားနှုန်း တိုင်းတာမှုတွင်လည်း အထောက်အထား ဖြစ်စေသည်။ စူးစမ်းလေ့လာမှုသည် တစ်ပင်ထက်ပိုသော စပါးပင်များနှင့် ဆားရေပါဝင်မှု ပမာဏ အမျိုးမျိုးကို တင်ပြသင့်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပူးပေါင်းစီစဉ်ခြင်း - ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု တစ်ခု၏ အခြေခံသဘောတရားများကို နားလည်စေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) မှ စူးစမ်းလေ့လာမှု အယူအဆများကို အကြမ်းဖျင်း ပြန်လည် သုံးသပ်ပါ။ စူးစမ်းရှာဖွေမှုလုပ်ငန်းများကို ရေးဆွဲထားသည့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ တစ်ခုသည် တွေးခေါ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် လွန်စွာအသုံးဝင်လိမ့်မည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အကြံပြုပါ။
- ၂။ တစ်စုံတစ်ခုကို တိုင်းတာရန်အတွက် အရာဝတ္ထုတစ်ခုကိုသာ ပြောင်းလဲ၍ ကျန်သောအရာဝတ္ထုများကို မပြောင်းလဲဘဲ တစ်သမတ်တည်း ထားရှိရမည် ဟူသော ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု၏ သဘောတရားကို အတန်းအား မိတ်ဆက်ပေးပါ။ ကလေးသူငယ်များသည် ကိန်းရှင်အမျိုးအစား အားလုံးကို တစ်ကြိမ်တည်းနှင့် ပြောင်းလဲလိုကြသောကြောင့် ထိုအချက်မှာ အရေးကြီးလှသည်။ အသုံးပြုရမည့် ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုနည်းလမ်းတစ်ခုရှိခြင်းသည် ကလေးသူငယ်များကို တစ်ကြိမ်လျှင် ကိန်းရှင်တစ်ခုသာ ပြောင်းလဲနိုင်သော ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုသည် အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက်ဟူသော သိပ္ပံပညာရပ်၏ အဓိကသဘောတရားများထဲမှ တစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ စူးစမ်းလေ့လာမှုမေးခွန်း များနှင့် ထိုမေးခွန်းကို ဖြေဆိုရန် လိုအပ်သော ရလဒ်များကို ဆက်စပ်ရာ၌ အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက် အယူအဆသည် မရှိမဖြစ်အရေးပါလှသည်။

- ၃။ မေးခွန်းဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများသာမက ဇယား (၁.၃) (ကိန်းရှင်များ) နှင့် ဇယား (၁.၄) (ပုံစံလွှာ) အပါအဝင် ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုကို စီစဉ်ရာတွင် အဆင့် တစ်ဆင့်ချင်းစီကို ရှင်းပြပါ။
- ၄။ အုပ်စုများကို ၎င်းတို့ရွေးချယ်သော (ကိန်းရှင်) လက္ခဏာသွင်ပြင်မှန်သမျှကို အသုံးပြု၍ စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို စီစဉ်စေပါ။
- ၅။ အုပ်စုများအား မေးခွန်းပုံစံလွှာနှင့် ပြင်ဆင်ခြင်းပုံစံလွှာတို့ကို အသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားပါ။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ကျောင်းသားများသည် ယေဘုယျအားဖြင့် မေးခွန်းများနှင့် ကိန်းရှင်ပုံစံလွှာ ဖြည့်စွက်နည်းတို့ကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် အခက်အခဲရှိကြသောကြောင့် တိုက်ရိုက်သင်ကြားမှုအချို့ကို လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် တိုင်းတာရန် ဆုံးဖြတ်ထားသည့်ကိန်းရှင်ကို မေးမြန်း ထားသော မေးခွန်းပေါ်တွင်မူတည်၍ ပြောင်းလဲရမည့် ကိန်းရှင်နှင့် မဆက်စပ်မိ ကြပေ။ အဆိုပါမေးခွန်း၏ ဖွဲ့စည်းထားပုံသည် ပြောင်းလဲရမည့်အရာဖြစ်သော မှီခိုမှုရှိကိန်းရှင်များနှင့် တိုင်းတာရမည့်အရာဖြစ်သော မှီခိုမှုမဲ့ကိန်းရှင်များကို ကျောင်းသားများအား ညွှန်ပြပေးလျက်ရှိသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများကို ကျပန်းရွေးချယ်၍ အုပ်စုတစ်စုစီအား ၎င်းတို့၏မေးခွန်း၊ စူးစမ်းလေ့လာမည့် အရာ၊ ပြောင်းလဲမည့်အရာ၊ တိုင်းတာမည့်အရာနှင့် ယခင်အတိုင်း တူညီစွာထားရှိမည့်အရာ တို့ကို တင်ပြစေပါ။ ထိုအုပ်စုက ဆုံးဖြတ်ရွေးချယ်ထားပြီးဖြစ်သော ပြောင်းလဲမည့်အရာ ဝတ္ထု၊ တိုင်းတာမည့်အရာဝတ္ထုနှင့် မပြောင်းလဲဘဲ တစ်သမတ်တည်းထားရှိမည့် အရာဝတ္ထု တို့အကြောင်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ဆွေးနွေးမှုအချို့လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများသည် အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို ပြောင်းလဲရန်၊ အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို တိုင်းတာရန် ကျန်သောအရာဝတ္ထုများကို တူညီစွာထားရှိရန် ဆုံးဖြတ်ထားပြီးဖြစ်စေရမည်။

ဥပမာအားဖြင့် စပါးနှင့် ဆားရေဥပမာကို အသုံးပြုရာတွင် ပြောင်းလဲသော ကိန်းရှင်မှာ ဆား ပါဝင်မှု ဖြစ်သည်။ စပါးပင်များအားလုံးအတွက် တူညီစွာထားရှိသော ကိန်းရှင်များမှာ ရေသွင်း အချိန်ဇယား၊ နေအလင်းရောင်နှင့် နေ့အပူချိန်တို့ ဖြစ်ကြသည်။ ကြီးထွားမှုနှုန်းနှင့် သစ်ရွက် အရောင်တို့ကို တိုင်းတာသင့်သည်။ ထိုဥပမာတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများသည် အပင် များ၏ အမြင့်ကို တိုင်းတာလိမ့်မည်ဖြစ်ရာ ၎င်းသည် နှုန်းထားတစ်ခု မဟုတ်ပေ။

ညီမျှခြင်းသည် အောက်ပါအတိုင်း ရှင်းရှင်းလင်းလင်းဖြစ်သင့်သည် -

$$\text{ကြီးထွားမှုနှုန်း} = \frac{\text{အမြင့်ပြောင်းလဲခြင်း}}{\text{အချိန်ပြောင်းလဲခြင်း}}$$

(သို့မဟုတ်)

$$\text{နှုန်းကြီးထွားမှု} = \frac{\Delta \text{အမြင့်}}{\Delta \text{အချိန်}}$$

ယူနစ်များသည် ပြည့်စုံရှင်းလင်းနေရန် လိုအပ်သည်။ အမြင့်ကို စင်တီမီတာ (သို့မဟုတ်) မီလီမီတာဖြင့် တိုင်းတာသင့်ပြီး အချိန်သည် နေ့အလိုက် ဖြစ်သင့်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- အုပ်စုတစ်စုစီကို နီးစပ်ရာအခြားအုပ်စုနှင့် အတူပါဝင်ဆောင်ရွက်စေ၍ စူးစမ်း လေ့လာမှုများကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာစေပါ။
- မေးခွန်း၊ ပြောင်းလဲလိုက်သည့် အရာ၊ တူညီစွာ ထားရှိသည့် အရာနှင့် တိုင်းတာသည့် အရာများအကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုကို ရှာဖွေရမည်ဖြစ်ကြောင်း အုပ်စုများအား အသိပေးပါ။
- လာမည့်သင်ခန်းစာအတွက် လေထီးပြုလုပ်ရန်နှင့် ထိုလေထီးကို စမ်းသပ်ရန် လိုအပ်သည့် ရင်းမြစ်များကို ကျောင်းသားများအား အတန်းသို့ ယူဆောင်စေပါ။

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များသည် ၎င်းတို့ ဖြေဆိုရန် ရည်ရွယ်သည့် မေးခွန်းနှင့် တိုက်ရိုက်ဆက်နွှယ်နေကြောင်း အသိပေးပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

သိပ္ပံလုပ်ငန်းစဉ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

၁။ ကျောင်းသားများအား ပြီးခဲ့သော သင်ခန်းစာကအတိုင်း အုပ်စုများ ဖွဲ့စေ၍ ၎င်းတို့၏ လေထီးစူးစမ်းလေ့လာမှုကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်စေပါ။ ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းလေ့လာမှုများတွင် ပြုပြင်မှုများ ပြုလုပ်ရန် အချိန်ကောင်းဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လက်တွေ့စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း - လေထီးများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ လေထီးနှင့် ပတ်သက်သည့် စူးစမ်းလေ့လာမှုကို စီစဉ်စေရန်နှင့် ဆောင်ရွက်စေရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အုပ်စုများတွင် လေထီးပြုလုပ်မည့် ရင်းမြစ်များ ရှိနေစေရမည်။
- ၂။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ လေထီးကို ပြုလုပ်စေပြီး ထိုသို့ လေထီးပြုလုပ်ရာ ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းလေ့လာမှုဆိုင်ရာ မေးခွန်းနှင့် ဆက်စပ်နေရမည်ဖြစ်ကြောင်း သတိပေးပါ။
- ၃။ စူးစမ်းလေ့လာမှုတွင် အသုံးပြုမည့်အဆင့်များကို ဖော်ပြသည့် လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ်တစ်ခုကို ဖန်တီးရန်အလို့ငှာ ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ရန် အုပ်စု များကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ အချက်အလက်စုဆောင်းရာ၌ လမ်းညွှန်ချက်များပေးရာတွင် အချက်အလက် ဇယားတစ်ခုကို ပြုလုပ်ရန်နှင့် အချက်အလက်များကို ဂရပ်ရေးဆွဲရန် လိုအပ် လိမ့်မည်ဖြစ်ကြောင်း လမ်းညွှန်ပါ။
- ၅။ အုပ်စုတစ်စုစီကို ကောက်ချက်တစ်ခုစီ ရေးသားစေရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုကောက်ချက်သည် စူးစမ်းလေ့လာမှုဆိုင်ရာ မေးခွန်းနှင့် ဆက်နွှယ်မှု ရှိရမည်ဖြစ်သည်။
- ၆။ ၎င်းတို့၏ ရလဒ်များနှင့် ကောက်ချက်များကို အကျဉ်းချုပ်တင်ပြရန် အုပ်စု တစ်စုစီ၏ ကိုယ်စားလှယ်များကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ထိုလုပ်ငန်းများမှ သင်ယူရရှိခဲ့သည်ကို ဆွေးနွေးရန် ကျောင်းသားအုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။ မူလတန်းစာသင်ခန်းတစ်ခုတွင် အဆိုပါအသိပညာနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများအား မည်သို့ အသုံးပြုနိုင်သည်ကို ပြန်လည်သုံးသပ်စေရမည်ဖြစ်သည်။



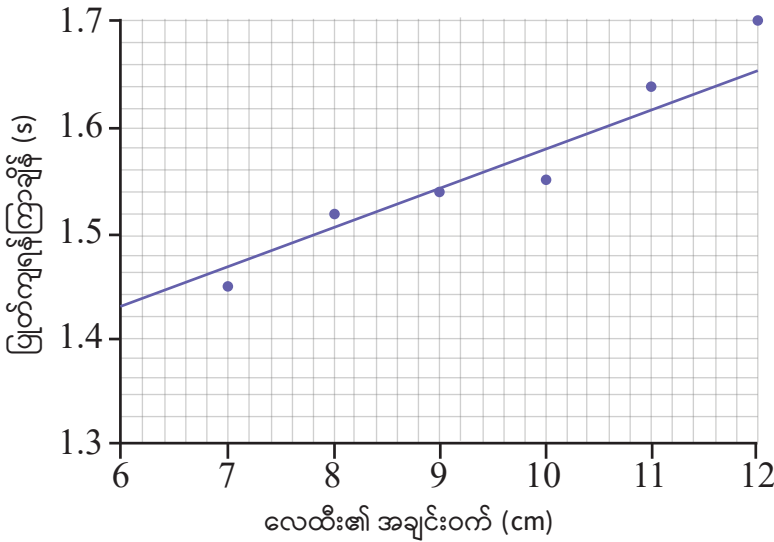
ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားအုပ်စုများသည် စူးစမ်းလေ့လာမှုမျိုးစုံကို လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် တိကျသော အဖြေမထားရှိခြင်းလည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကျောင်းသားများ၏ တင်ပြမှုများတွင် အောက်ပါ အဓိကအချက်များသည် ပြည့်စုံရှင်းလင်း သင့်သည် -

- ဒေတာအချက်အလက်များတွင် သက်ဆိုင်ရာ မေးခွန်းအတွက် သင့်လျော်သော တိုင်းတာမှုများ ပါရှိရမည်။
ဥပမာအားဖြင့် မေးခွန်းသည် လေထီးနှင့်သက်ဆိုင်သော နယ်ပယ်နှင့် ဆက်နွှယ်နေ ပါက ဆင်းသက်နှုန်း၏ ဒေတာအချက်အလက်များဖြစ်သည့် Δ အမြင့်နှင့် အချိန်တို့ကို လိုအပ်သည်။ ထိုစူးစမ်းလေ့လာမှုတွင် နယ်ပယ်ကို ပြောင်းလဲရမည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ကျောင်းသားများသည် နယ်ပယ်အနေဖြင့် အရွယ်အစားစုံ လေထီးများကို စမ်းသပ် ရမည် ဖြစ်သည်။
- အချက်အလက်၊ ကောက်ချက်နှင့် မေးခွန်းတို့အကြား ချိတ်ဆက်ပါ။
အထက်ပါဥပမာကို အသုံးပြုလျက် ကောက်ချက်-ဒေတာအချက်အလက် ချိတ်ဆက်မှုသည် စတုရန်း စင်တီမီတာ (cm^2) နှင့်ပြသော လေထီး၏ ဆင်းသက် နှုန်း/ နယ်ပယ်အကျယ်နှုန်းဟူ၍ ဖော်ပြလိမ့်မည်ဟု မျှော်မှန်းထားရမည်ဖြစ်သည်။
- အပြည့်အစုံရေးဆွဲထားသော နမူနာဂရပ်ပုံဖြစ်ရာ အညွှန်းတပ်ခြင်းကို သတိပြုပါ။

ပြုတ်ကျရန်ကြာချိန်အပေါ် လေထီး၏
အချင်းဝက်က သက်ရောက်မှု



လေထီးလုပ်ငန်းအတွက် နမူနာဂရပ်ပုံ



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ ပူးပေါင်းစီစဉ်ခြင်း - အယူအဆလွဲမှားခြင်းဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှု

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အယူအဆလွဲမှားမှု တစ်ခုကို စမ်းသပ်ရန်အတွက် စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို စီစဉ်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) လုပ်စဉ်က အုပ်စုများအတိုင်း အုပ်စုဖွဲ့စေပါ။
- ၂။ ရေတွင်ပျော်ဝင်သည့်အခါ ပျောက်ကွယ်သွားသော သကြားနှင့် ပတ်သက်သည့် စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ ဤအချက်သည် အရွယ်ရောက်ပြီးသူများနှင့်

ကလေးသူငယ်များစွာက မှန်ကန်သည်ဟု ထင်ခဲ့သည့် လွဲမှားသော အယူအဆ တစ်ခုဖြစ်ကြောင်း အလေးပေးပြောပြပါ။

- ၃။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းလေ့လာမှုကို စီစဉ်ရန်အလို့ငှာ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို အသုံးပြုစေပါ။ စူးစမ်းလေ့လာမှု အမျိုးအစားများအား ဖန်တီးနိုင်ခြေများမှာ အကန့်အသတ် ရှိနေသည်။ သကြားပျောက်ကွယ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော မေးခွန်းသည် ရေတွင် သကြားဓာတ် မကျန်ရှိတော့ကြောင်း အဆိုပြုသည်။ ရေတွင် သကြားဓာတ် ရှိနေကြောင်း သက်သေပြရန် အလွယ်ကူဆုံး နည်းလမ်းမှာ ရေကို အငွေ့ပျံစေရန်ဖြစ်သည်။
- ၄။ အုပ်စုများအား ထိုစူးစမ်းလေ့လာမှု၏အဆင့်များကို ဖော်ပြသည့် လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့်ပြ ကားချပ်တစ်ခုကို ဖန်တီးစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသူသီးသန့် အုပ်စုများအပါအဝင် အုပ်စုများကို ကျပန်းရွေးချယ်ကာ ရွေးချယ်ထားသော အုပ်စုတစ်စုစီအား ၎င်းတို့၏ မေးခွန်း၊ စူးစမ်းလေ့လာမည့်အရာ၊ ပြောင်းလဲမည့်အရာ၊ တိုင်းတာမည့် အရာနှင့် ယခင်အတိုင်း မပြောင်းလဲဘဲ ထားရှိမည့် အရာတို့ကို တင်ပြစေပါ။ အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို ပြောင်းလဲရန်၊ အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို တိုင်းတာရန်နှင့် ကျန်သောအရာဝတ္ထု များကို တူညီစွာထားရှိရန် ဆုံးဖြတ်ပြီးဖြစ်ကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် ဆွေးနွေးမှုအချို့ လိုအပ်လိမ့်မည်ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများသည် အရာဝတ္ထုတစ်ခု (ကိန်းရှင်) ကို ပြောင်းလဲရန် အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို တိုင်းတာရန်နှင့် ကျန်သောအရာဝတ္ထုများကို တူညီစွာထားရှိရန် ဆုံးဖြတ်ပြီးဖြစ်စေရမည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- လေထီးဆိုင်ရာ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ကိန်းရှင်တစ်ခုတည်းကို စူးစမ်းလေ့လာခဲ့သော အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ ရလဒ်များနှင့် တွေ့ရှိချက်များအကြောင်းကို မျှဝေ ဆွေးနွေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ကျောင်းသားများ၏ သကြားအပေါ် စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို အခြားအုပ်စုဝင်များနှင့် မျှဝေစေ၍ တင်ပြထားသော အယူအဆများကို ဆန်းစစ်ဝေဖန်ရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ဤဆန်းစစ်ဝေဖန်ချက်သည် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် တစ်ဦးအယူအဆကို တစ်ဦးက ထောက်ကူပေးသည့် အပြုသဘောဆောင်သော အတွေ့အကြုံတစ်ခု ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။

စာသင်ချိန် (၃)

ရှေးဦးအရွယ် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၅)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၆)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများ သင်ယူထားသည့် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်များ၏ သိပ္ပံပညာရပ် စူးစမ်းရှာဖွေမှုဆိုင်ရာ သဘာဝအကြောင်းကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန်အတွက် အတန်းလိုက် ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုလုပ်ဆောင်ရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ အတန်းအား ပြီးခဲ့သော ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်များ၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှုဆိုင်ရာ သင်ယူခြင်းတွင် ၎င်းတို့စိတ်ဝင်စားသော အရာတစ်ခုကို ချရေးစေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားတစ်ဦးကို ဖိတ်ခေါ်၍ ၎င်းတို့ရေးသားထားသည်ကို တင်ပြစေကာ တူညီသော (သို့မဟုတ်) ဆင်တူသော လက္ခဏာသွင်ပြင်ကို ရေးသားထားသူများ ရှိလျှင် အတန်းကို လက်ထောင်ပြစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများသည် အတန်းတွင်းရှိ အခြားသူများ စိတ်ဝင်စားသည့်အရာများကို ခြုံငုံသိရှိစေရန်အတွက် ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို ထပ်တလဲလဲ လုပ်ဆောင်ပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၅)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရသော စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - အားများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	အတန်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အားများနှင့် ပတ်သက်၍ ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများကို စူးစမ်းလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်ဆိုင်ရာ သိပ္ပံပညာရပ်ကို သိပ္ပံနည်းကျ ကစားနည်း ဟု သတ်မှတ်နိုင်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများအား အသိပေးပါ။

၂။ ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်ဆိုင်ရာ သိပ္ပံပညာရပ်သည် သိပ္ပံသီအိုရီများနှင့် နိယာမများကို ထုတ်ဖော်ရန်နှင့် သင်ယူရန်အတွက် ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားခြင်း မဟုတ်ကြောင်း အတန်းကို အကြံပြုပါ။ နိယာမများနှင့် ပညာရပ်အသုံးအနှုန်းများ မပါဝင်ဘဲ စူးစမ်းလေ့လာသော လုပ်ငန်းများတွင် တီထွင်ဖန်တီးနိုင်စွမ်းနှင့် သိလိုစိတ်များကို ဖြစ်ပေါ်စေရန်သာ ၎င်းကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။

၃။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၁.၁၄) ကို ရည်ညွှန်းပါ။ ကျောင်းသားအချို့သည် ကစားစရာ ဂျုံ့မုန့်ညက်ကို မသိသည်မျိုး ရှိတတ်သောကြောင့် ရွံ့ (သို့မဟုတ်) ပေါင်မုန့်ဂျုံ့မုန့်ညက်တို့ကို ဥပမာအနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သည်။

၄။ တစ်တန်းလုံးပါဝင်သော ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်စေ၍ကျောင်းသားများအား ဖျစ်ညှစ်ခြင်း၊ ဖိခြေခြင်းနှင့် လှိမ့်ခြင်းကဲ့သို့သော အသုံးအနှုန်းများကို အလေးပေးလျက် ပုံ (၁.၁၄) ကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်စေပါ။

၅။ အောက်ပါမေးခွန်းများကို တစ်တန်းလုံးရှိ ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းပါ -

- ကစားစရာဂျုံ့မုန့်ညက်ကို ဖျစ်ညှစ်ခြင်းနှင့် ဖိခြေခြင်းတို့သည် အားကို လက်တွေ့ အသုံးချမှုတစ်ခု ဟုတ်ပါသလား။
အဖြေ။ ဟုတ်ပါသည်။
- ၎င်းကို အားတစ်မျိုးမျိုးဖြစ်ကြောင်း မည်ကဲ့သို့ သိသနည်း။
အဖြေ။ ပုံသဏ္ဍာန်ပြောင်းလဲသွားသည်။
- ကစားစရာဂျုံ့မုန့်ညက်ကို အလုံးတစ်လုံးဖြစ်စေရန် လှိမ့်ခြင်းသည် အားကို လက်တွေ့အသုံးချမှုတစ်ခု ဟုတ်ပါသလား။
အဖြေ။ ဟုတ်ပါသည်။
- ထိုဂျုံ့မုန့်ညက်လုံးကို တွန်းဖိခြင်းသည် အားတစ်မျိုးမျိုးကို လက်တွေ့အသုံးချမှု တစ်ခု ဟုတ်ပါသလား။
အဖြေ။ ဟုတ်ပါသည်။
- မည်ကဲ့သို့ သိသနည်း။
အဖြေ။ ဂျုံ့မုန့်ညက်လုံး ရွေ့လျားသည်။
- သင်သည် ထိုဂျုံ့မုန့်ညက်လုံးကို တွန်းဖိသည့်အခါ အားအကြီးနှင့် အားအငယ် တို့ကို မည်ကဲ့သို့ ခွဲခြားနိုင်သနည်း။
အဖြေ။ ထိုဂျုံ့မုန့်ညက်လုံးသည် ပိုမိုလျင်မြန်စွာဖြစ်စေ၊ ပိုမိုဝေးကွာစွာဖြစ်စေ၊ နှစ်နည်းစလုံးဖြင့်ဖြစ်စေ ရွေ့လျားပါလိမ့်မည်။

- ထိုဂျူမုန့်ညက်လုံးကို စားပွဲပေါ်သို့ဖြစ်စေ၊ ကြမ်းပြင်ပေါ်သို့ဖြစ်စေ လွှတ်ချသည့် အခါ မည်သည့် အားကို ဖော်ပြနေသနည်း။
အဖြေ။ ကမ္ဘာ့ဆွဲအား။
- ကြီးမားသော ကစားစရာဂျူမုန့်ညက်လုံးတစ်လုံး (သို့မဟုတ်) သေးငယ်သော ကစားစရာ ဂျူမုန့်ညက်လုံးတစ်လုံးတို့တွင် မည်သည်က ရွေ့လျားရ ပိုခက် မည်နည်း။
အဖြေ။ ကြီးမားသော ကစားစရာဂျူမုန့်ညက်လုံးက ရွေ့လျားရပိုခက်သည်။
- ကြီးမားသော ဂျူမုန့်ညက်လုံးသည် ရွေ့လျားရပိုခက်ကြောင်းကို မည်ကဲ့သို့ သိသနည်း။
အဖြေ။ ကွာခြားချက်ကို ခံစားသိမြင်နိုင်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

“မည်သည့်အရာဝတ္ထုတွင်မဆို အားတစ်ခု သက်ရောက်လျက်ရှိကြောင်းကို မည်ကဲ့သို့ သိသနည်း” ဟု အတန်းအား မေးမြန်းပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

ထိုအရာဝတ္ထုသည် -

- ပုံသဏ္ဍာန်ပြောင်းလဲလိမ့်မည်။
- အရှိန်မြင့်တက်၍ (သို့မဟုတ်) အရှိန်လျော့ကျ၍ ရွေ့လျားပုံ ပြောင်းလဲလိမ့်မည်။
- လားရာ ပြောင်းလဲလိမ့်မည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၆)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရသော စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - ရေတွင်ပေါ်ခြင်းနှင့် မြုပ်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရေတွင်ပေါ်ခြင်းနှင့် မြုပ်ခြင်းကို စူးစမ်းလေ့လာစေရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၁.၁၅) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ထိုပုံကို အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူစေပြီး ပလတ်စတစ်ပုံးထဲတွင် မည်သို့ ဖြစ်နေသည်ကို ဖော်ပြစေပါ။
- ၃။ အတန်းထံမှ အဖြေများကို တောင်းယူပါ။ အတန်းအနေဖြင့် အချို့အရာဝတ္ထု များသည် ရေမျက်နှာပြင်တွင် ပေါ်နေ၍ အခြားအရာဝတ္ထုများသည် ပုံး၏ အောက်ခြေတွင် နစ်မြုပ်နေသည်ကို သတိပြုသင့်သည်။
- ၄။ အုပ်စုများအား ရေတွင်ပေါ်သော ပစ္စည်းများနှင့် မြုပ်သော ပစ္စည်းများ ပုံပိုးပေးပါ။
- ၅။ အရာဝတ္ထုကို ရေပုံးထဲသို့ မထည့်မီ ထိုအရာဝတ္ထုသည် ရေတွင်ပေါ်မည် (သို့မဟုတ်) မြုပ်မည်ကို မှန်းဆရန် အုပ်စုများအား ညွှန်ကြားကာ (မှတ်ချက် - အဖြေကို ‘သေချာမသိပါ’ ဆိုလျှင်လည်း ရပါသည်) ၎င်းတို့ ကြည့်ရှုလေ့လာထားသည်များ ကို မှတ်တမ်းတင်ပါ။
- ၆။ ထိုလုပ်ငန်းတွင် အရာဝတ္ထုကို ရေထဲသို့ မထည့်မီ ရေတွင်ပေါ်မည် (သို့မဟုတ်) မြုပ်မည်ဟု ကလေးသူငယ်များကို ခန့်မှန်းစေခြင်းသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးကြီးသည်ကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းပေးပါ။
အဖြေ။ ခန့်မှန်းခြင်းသည် သိပ္ပံနည်းကျ လုပ်ငန်းစဉ်တွင် အရေးပါသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို ရေတွင် ပေါ်မည် (သို့မဟုတ်) မြုပ်မည်ဟူသော ဆုံးဖြတ်မှုတစ်ခုကို ချမှတ်စေခြင်းသည် ရေတွင်ပေါ်ခြင်း၊ မြုပ်ခြင်းတို့နှင့် ပတ်သက်သော ကလေးသူငယ်များ၏ ယုံကြည်လက်ခံထားမှုကို အတည်ပြုခြင်း ဖြစ်နိုင်သလို ပယ်ဖျက်ခြင်းလည်း ဖြစ်နိုင်သည်။

၇။ ကလေးသူငယ်များအား အရာဝတ္ထုများကို မြုပ်သောပစ္စည်းနှင့် ပေါ်သောပစ္စည်း
ဟု အုပ်စုနှစ်ခုခွဲ၍ အမျိုးအစားခွဲစေနိုင်မည့် နည်းလမ်းတစ်ခုကို ကျောင်းသားများအား
ဖန်တီးစေပါ။

အဖြေ။ အလွယ်ကူဆုံးအဖြေမှာ သီးခြားခွက်နှစ်လုံး ထားရှိခြင်း ဖြစ်သောကြောင့်
အရာဝတ္ထုတစ်ခုသည် မြုပ်သည်ဖြစ်စေ၊ ပေါ်သည်ဖြစ်စေ သက်ဆိုင်ရာ ခွက်ထဲသို့
ထည့်ရမည်ဖြစ်သည်။

၈။ ကျောင်းသားအုပ်စုများအား ရေထဲသို့ ပလတ်စတစ်ခဲကို ထည့်စေပါ။ ပလတ်စတစ်
ခဲသည် မြုပ်သွားလိမ့်မည်။ ထို့နောက် “ပလတ်စတစ်ခဲကို ရေတွင်ပေါ်စေရန် သင့်
အနေဖြင့် မည်ကဲ့သို့ လုပ်နိုင်မည်နည်း” ဟူ၍ မေးခွန်းတစ်ခုကို အစပျိုးပေးပါ။
အုပ်စုအနေဖြင့် ၎င်းကို ရေတွင်ပေါ်စေရန် မည်သည့်အရာကိုမဆို လုပ်နိုင်သည်။
အဖြေ။ ပလတ်စတစ်ခဲကို လှေတစ်စီး ပုံသဏ္ဍာန် ဖန်တီးပါ။

ကလေးသူငယ်များ၏ စိတ်ကူးထင်မြင်ချက်များကို ဆက်သွယ်ပြောဆိုရန်နှင့်
၎င်းတို့၏ စူးစမ်းရှာဖွေမှုရလဒ်များကို ပြသရန် နည်းလမ်းတစ်ခုအနေဖြင့်
နံရံကပ်ပိုစတာများကို အသုံးပြုခြင်းသည် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်ဘဝတွင်
အရေးပါသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အကြံပြုပါ။

၉။ ကျောင်းသားများအား ရေတွင်မြုပ်ခြင်းနှင့် ပေါ်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ ရလဒ်များကို
ပြသရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သော နံရံကပ်ပိုစတာတစ်ခုကို ဖန်တီးစေပါ။
ထိုအနေအထားတွင် ကလေးသူငယ်အများစုသည် စာမဖတ်တတ်၊ စာမရေးတတ်
သေးကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။

အဖြေ။ မြုပ်သောပစ္စည်း (သို့မဟုတ်) ပေါ်သောပစ္စည်းဟု အုပ်စုခွဲထားသည့်
အရာဝတ္ထုများ၏ ပုံများကို အသုံးပြုပါ။ ထိုအရာဝတ္ထုများကို နံရံကပ်ပိုစတာ
တစ်ခုတွင် တွယ်ချိတ်ထားနိုင်၍ ပေါ်သောပစ္စည်း (သို့မဟုတ်) မြုပ်သောပစ္စည်း
အမျိုးအစားများအဖြစ် ထပ်မံအုပ်စုခွဲနိုင်သည်။ ဥပမာကို အောက်ပါပုံတွင် ပြသ
ထားသည်။



ရေတွင်ပေါ်ခြင်းနှင့် မြုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် ဥပမာကားချပ်တစ်ခု^၆



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား အချို့အရာဝတ္ထုများသည် ရေတွင်မြုပ်၍ အချို့အရာဝတ္ထုများသည် ရေတွင်ပေါ်ရခြင်း၏ အကြောင်းရင်းကို ရှင်းပြစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေသည် ‘လေးသောအရာများသည် ရေတွင်ပေါ်၍ ပေါ့သောအရာများသည် ရေတွင်မြုပ်သည်’ ဟူ၍ ဖြစ်ပါက တန်ပေါင်းထောင်ချီလေးသော သင်္ဘောကြီးများသည် ရေတွင်ပေါ်ကြောင်း

^၆ ACER စာရေးသူ၏ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံကို အသုံးပြုသည်။

အလေးပေးပြောခြင်းဖြင့် ၎င်းအဖြေကို စိန်ခေါ်ရမည်ဖြစ်သည်။ ဤသည်မှာ တွေ့ရလေ့ရှိသော အယူအဆလွဲမှားမှုတစ်ခုဖြစ်သည်။ ထိုသို့ပေါ်ရခြင်းမှာ သဘောများတွင် လေပါဝင်နေခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်ဟူသော အယူအဆလွဲမှားမှုတစ်ခုကို ကျောင်းသားအချို့က အကြံပြုနိုင်သည်။ အချို့အရာများသည် ရေတွင်ပေါ်၍ အချို့သည် ရေတွင်မြုပ်ရခြင်းမှာ တစ်စိတ်တစ်ဒေသ အားဖြင့် သိပ်သည်းခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ရေထက် သိပ်သည်းဆများသော အရာဝတ္ထု များသည် မြုပ်၍ ရေထက် သိပ်သည်းဆနည်းသော အရာဝတ္ထုများသည် ရေတွင်ပေါ်သည်။

လေသည် ရေထက် သိပ်သည်းဆနည်းသောကြောင့် အခေါင်းပေါက်ပါသော အရာများသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ရေတွင်ပေါ်သည်။ ထိုအချက်သည် လေးလံသော သဘောကြီးများ ပေါ်ရခြင်း၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသဖြစ်သည်။ ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့် နောက်တစ်ချက်မှာ အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ပုံသဏ္ဍာန်ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ရေနှင့် ထိသော မျက်နှာပြင်သည် ပိုမိုကျယ်ပြန့်လေလေ၊ ရေ၏ဖော့ဂုဏ်မြင့်တက်လေလေ ဖြစ်သည်။ ရေသည် အရာဝတ္ထုများကို တန်ပြန်ပင့်ပေးသောကြောင့် အရာဝတ္ထုတစ်ခုသည် မျက်နှာပြင် ပိုမိုကျယ်ပြန့်လေလေ၊ ရေ၏ တန်ပြန်ပင့်အား ပိုမိုပြင်းထန်လေလေဖြစ်ရာ ရေတွင်ပေါ်စေရန် အထောက်အကူဖြစ်စေသည်။

အရာဝတ္ထုတစ်ခုသည် ရေတွင်ပေါ်သည့်အခါ ၎င်းသည် ရှေ့မှရေထုကို ခွင်းသွားသည် (အရွေ့)။ ရေချိုးကန်တစ်ခုတွင်းသို့ သင် ဆင်းသက်သည့်အခါ ရေမျက်နှာပြင် မြင့်တက် သွားသည်ကို သင် သတိထားမိပါသလား။ ထိုကဲ့သို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ သင်၏ခန္ဓာကိုယ်သည် ရေ၏ နေရာကို အစားဝင်လိုက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည် (ရွေ့လျားစေသည်)။ ထိုအကြောင်းရင်းကြောင့် ပလတ်စတစ်ခဲကို လှေတစ်စီးပုံသဏ္ဍာန် ပြောင်းလဲလိုက်သည့်အခါ ရေတွင်ပေါ်လိမ့်မည်။ ပလတ်စတစ်ခဲ၏ ထုထည်ကို ပိုမိုကြီးမားစေခြင်းဖြင့် ၎င်း၏ သိပ်သည်းဆသည် လျော့ကျ သွားသောကြောင့် ရေတွင်ပေါ်နိုင်သည်။ (သိပ်သည်းဆ = ဒြပ်ထု/ထုထည်)



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား လုပ်ငန်း (၁) နှင့် (၂) တွင် ၎င်းတို့၏ သင်ယူခြင်းကို PMI ကားချပ်ကို အသုံးပြုစေပါ။
- အတန်းအား ၎င်းတို့၏ ကားချပ်များကို အချင်းချင်းမျှဝေစေကာ ကြည့်ရှုလေ့လာရသော ကွာခြားမှုများကို ဆွေးနွေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ကျောင်းသားများကို အချင်းချင်းဆွေးနွေးမှုမှ စုဆောင်းရရှိသော အယူအဆ အသစ်များအပေါ် ထင်မြင်ချက်ပေးစေပါ။

စာသင်ချိန် (၄)

သိပ္ပံလုပ်ငန်းစဉ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများကို လက်တွေ့အသုံးပြုခြင်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၇)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၈)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့နှင့် ကပ်လျက်အတန်းဖော်ကို ကြည့်စေ၍ ၎င်းတို့၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို လေ့လာစေပါ။
- ၂။ ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို တစ်တန်းလုံးနှင့် မျှဝေရန် အတန်းသားများအား ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၃။ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများသည် အထိအတွေ့အာရုံ၊ အရသာအာရုံ၊ အနံ့အာရုံ၊ အကြားအာရုံနှင့် အမြင်အာရုံကဲ့သို့သော အာရုံခံနိုင်စွမ်းတို့အပေါ် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်းများ ဖြစ်ကြောင်း အတန်းကို ရှင်းပြပေးပါ။
- ၄။ အတန်းအား လက်များထောင်စေကာ မိမိဘေးရှိ အတန်းဖော်ကို ကြည့်ရှုလေ့လာရာတွင် အသုံးပြုသော အာရုံကို မေးမြန်းပါ။ ကားချပ်ပေါ်တွင် စာရင်းတစ်ခု ပြုစုထားပါ။ ရေတွက်ခြင်းနှင့် တာလီမှတ်ခြင်းတို့အတွက် ကျောင်းသားများကို အကူအညီတောင်းနိုင်သည်။
- ၅။ ကျောင်းသားအများစုသည် ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများပြုလုပ်ရာတွင် ၎င်းတို့၏ မျက်လုံးများကိုသာ အသုံးပြုကြောင်း မှတ်ချက်ပေးပါ။ ၎င်းသည် နေ့စဉ်သုံးသော ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း နည်းလမ်းဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၇)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရသော စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း - ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် တိုင်းတာခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်း သိပ္ပံ ဘာသာရပ်တွင် ပါဝင်သော ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် တိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင် ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ “အပင်တစ်ပင်သည် ကြီးထွားလျက်ရှိ/မရှိကို မည်ကဲ့သို့ သိသနည်း” (သို့မဟုတ်) “အပင်တစ်ပင်သည် ကြီးထွားလျက်ရှိ/မရှိကို ဆုံးဖြတ်ရန် မည်သည့် အထောက်အထားများ လိုအပ်သနည်း” ဟု အတန်းကို မေးပါ။ မေးခွန်းများကို မေးရာတွင် ပျိုးပင်များကို သရုပ်ပြ သင်ကြားပါ။
- ၂။ ထိုမေးခွန်း၏ အဖြေအများဆုံး အဖြေသည် ‘အပင်ကြီးထွားလာသည်’ ဟူ၍ ဖြစ်မည်ဟု အတန်းအား ပြောပြပါ။ ထိုအဖြေသည် နေ့စဉ်တွေ့မြင်နေကျ အဖြေ တစ်ခုဖြစ်သည်။ တိုင်းတာမှု၏ ရည်ရွယ်ချက်သည် ‘အပင်ကြီးထွားလာသည်’ ဆိုခြင်း၏ အထောက်အထားပေးရန်ဖြစ်သည်။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား အပင်တစ်ပင် ကြီးထွားသည့်အခါ ပြောင်းလဲသည့် ဝိသေသလက္ခဏာများကို တိုင်းတာရန် နည်းလမ်းများစွာရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ထိုသို့ ရှင်းပြရာတွင် အပင်၏အမြင့်၊ အရွက်အရေအတွက်၊ အရွက်ထွက်သည့် ဧရိယာနှင့် ပင်စည်လုံးပတ်အချင်း (ပင်စည်) တို့ ပါဝင်ရမည်ဖြစ်သည်။
- ၄။ ကလေးသူငယ်များစွာသည် အတိုင်းအတာကို ဖတ်နိုင်စွမ်း (သို့မဟုတ်) ကိန်းဂဏန်းများကို ရေတွက်နိုင်စွမ်းကို ပျိုးထောင်နေဆဲဖြစ်သည်နှင့်အညီ ၎င်းတို့သည် ရေတွက်တတ်ဦးမည် မဟုတ်သောကြောင့် ပေတံကို အသုံးပြု တတ်မည်မဟုတ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ၅။ အတန်းအား ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။
- ၆။ ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အပင်တစ်ပင်၏ အမြင့်ကို တိုင်းတာရန် အသုံးပြုနိုင်သော နည်းလမ်းတစ်ခုကို ပူးပေါင်းဖန်တီးရန် ကျောင်းသားအုပ်စုများအား ညွှန်ကြားပါ။
အဖြေ။ ရွေးချယ်စရာများစွာ ရှိသောကြောင့် အဆိုပြုဖြေရှင်းနည်းကို မသတ်မှတ် ထားပါ။ ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ လက်များ နှင့် လက်ချောင်းများကို တိုင်းတာမှုကိရိယာတစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။

အပင်၏ ဘေးတွင်ထားသော အမှတ်အသားပြုလုပ်ထားသည့် တုတ်ချောင်းတစ်ချောင်းသည် အမြင့် အပြောင်းအလဲတစ်ခု၏ အထောက်အထားကို ပေးလိမ့်မည် ဖြစ်သည်။ အရောင်ပါသော စက္ကူမျှင်ကို အပင်၏ ဘေးတွင် ထားကာ အပင်၏ အမြင့်အလိုက် စာရွက်ကို ဖြတ်ခြင်းသည်လည်း အချိန်နှင့်အမျှ အမြင့်အပြောင်းအလဲများကို သရုပ်ဖော်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်သည် ကိန်းဂဏန်းများနှင့် ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ခြင်းမျိုးကို များစွာမကြုံဖူးသော်လည်း ပြောင်းလဲမှုကို လေ့လာရာတွင် တစ်စုံတစ်ခုကို တိုင်းတာနိုင်စွမ်းရှိသော သဘောသဘာဝသည် အရေးပါလှသည်။

၇။ ၎င်းတို့သည် မူလတန်းအောက်ဆင့်ကျောင်းသားများဖြစ်၍ တစ်နေ့တာ၏ အချိန်အမျိုးမျိုးတွင် အရိပ်များကို စူးစမ်းလေ့လာလျက်ရှိသော လုပ်ငန်းတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်လျက်ရှိကြောင်း အုပ်စုများကို ပြောပါ။

၈။ တစ်နေ့တာ ကုန်ဆုံးချိန်၌ အရိပ်အားလုံးကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာနိုင်မည့် နည်းလမ်းတစ်ခုကို အုပ်စုများအား ဖန်တီးစေပါ။

အဖြေ။ ယခုအခါမှာလည်း နည်းလမ်းများစွာ ရှိပါသည်။ ဖြေရှင်းနည်းတစ်ခုမှာ တိုင်းတာမှုပြုလုပ်သည့်အခါတိုင်း ကလေးသူငယ်များကို တစ်နေရာတည်းတွင် မတ်တတ်ရပ်စေ၍ မြေပြင်တွင် အရိပ်ကို ရေးဆွဲစေရန် ဖြစ်သည်။ ထိုနည်းအားဖြင့် နှိုင်းယှဉ်လေ့လာနိုင်သော အရိပ်များစွာ ရရှိလိမ့်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၉။ ပြည့်ဝပျော်ရည်မဖြစ်မီ (ပျော်ဝင်စရာ မကျန်သည့် အခြေအနေ) ရေတွင် ပျော်ဝင်နိုင်သော ဆားပမာဏကို စူးစမ်းလေ့လာလျက်ရှိသော မူလတန်းအထက်ဆင့်ကျောင်းသားများနှင့် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပေးပါ။ 10°C၊ 30°C နှင့် 50°C ဟူ၍ အပူချိန်အမျိုးမျိုးတွင် စူးစမ်းလေ့လာမှုကို လုပ်ဆောင်လျက်ရှိသည်။ မူလတန်း အထက်ဆင့်ကျောင်းသားများက ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ရာတွင် ကူညီပေးရန်အတွက် ဒေတာအချက်အလက်ပြဇယားတစ်ခုကို ကျောင်းသားများက ဖန်တီးရေးဆွဲပေးရမည် ဖြစ်သည်။

အဖြေ။ ဒေတာအချက်အလက်ပြဇယား၏ ပထမဇယားတိုင်တွင် ထည့်သွင်းပြီးသော ဆားပမာဏ၏ တိုင်းတာချက်အချို့ရှိသင့်ပြီး ဇယားတန်းထိပ်တွင် အပူချိန်အမျိုးမျိုးရှိသင့်သည်။ တိုင်းတာမှုယူနစ်များကို ဇယားကွက်များတွင် လုံးဝမဖြည့်ရကြောင်း

ကျောင်းသားများအား သတိပေးပါ။ ၎င်းတို့သည် ပထမဇယားတန်းတွင်ဖြစ်စေ၊ ပထမစာတိုင်တွင်ဖြစ်စေ၊ နှစ်နေရာစလုံးတွင်ဖြစ်စေ အမြဲရှိရမည်ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ထိုလုပ်ငန်းမှ တိုင်းတာမှုနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့ သင်ယူရရှိခဲ့သည်ကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် ကျောင်းသားများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

စူးစမ်းလေ့လာမှုအားလုံးတွင် ကောက်ချက်များအတွက် အထောက်အထားများအဖြစ် တိုင်းတာမှုကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၈)။ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း - ဝိသေသလက္ခဏာများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် နှိုင်းယှဉ်လေ့လာမှု လုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အောက်ပါစိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို အသုံးပြုသည့်ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုတွင် တစ်တန်းလုံးကို ချိတ်ဆက် ပါဝင်စေပါ -
 သင်တို့သည် သက်ရှိအရာများ စူးစမ်းလေ့လာမှု၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသအနေဖြင့် ကျောင်းဝင်းအတွင်းရှိ အင်းဆက်ပိုးကောင်များကို စုဆောင်းလျက်ရှိသည်။ ပင့်ကူ တစ်ကောင်ကို ရှာတွေ့သည့်အပြင် ပိုးဟပ်ခြောက်ကောင်၊ ခြင်တစ်ကောင်နှင့် ပုရစ်ကြီးနှစ်ကောင် ဟူ၍ အင်းဆက်ပိုးအနည်းငယ်လည်း ရှာတွေ့ပါသည်။

သင်ခန်းစာအတွက် ရလဒ်များကို လေ့လာခြင်း၏ အစိတ်အပိုင်းအနေနှင့် ကလေးသူငယ်အနေဖြင့် အနည်းဆုံး အင်းဆက်ပိုး နှစ်ကောင်နှင့် ပင့်ကူ တစ်ကောင်၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို လေ့လာရန်နှင့် မှတ်တမ်းတင်ရန် လိုအပ်သည်။ ကလေးသူငယ်များသည် ပင့်ကူများနှင့် အင်းဆက်ပိုးများ၏ ဝိသေသ လက္ခဏာများနှင့် ပတ်သက်၍ မကြာခဏ ရောထွေးတတ်ကြောင်းကို သင် နားလည်ထားရမည် ဖြစ်သည်။

- ၂။ အုပ်စုများအား အင်းဆက်များနှင့် ပလတ်စတစ်ပင့်ကူပုံတူရုပ်များ ပေးထားပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ (၁.၁၇) ကို ကိုးကားစေ၍ အဆိုပါဂရပ်ဖစ်ပုံများ အသုံးပြု သင်ယူမှုကို ကျောင်းသားများ၏ အချက်အလက်များ စုဆောင်းခြင်းအတွက် (သို့မဟုတ်) ကလေးသူငယ်များ၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများ ကို အကျဉ်းချုပ်မှတ်သားခြင်းအတွက် အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ကလေးသူငယ်များအနေဖြင့် ဥပမာတစ်ခုနှင့် ဥပမာမဟုတ်သော တစ်စုံတစ်ခု အကြား ကွာခြားချက်ကို နားလည်ရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးသည့် ဂရပ်ဖစ် ပုံများ အသုံးပြု သင်ယူမှုသည် ‘တိုက်ရိုက်သက်ဆိုင်ခြင်းမရှိသော ဥပမာ’ ဟူသည့် အသုံးအနှုန်းကို အသုံးပြုကြောင်း အလေးပေး ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား ပင့်ကူတစ်ကောင်၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို တင်ပြ ထားသည့် ပုံစံလွှာတွင် ဖြည့်စွက်ရန် ညွှန်ကြား၍ ဥပမာအနေဖြင့် ‘ကျောင်းသား များ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ’ ကို ကြည့်ပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား “စာမေးတတ်သေးသည့် အတန်းငယ်ကလေးသူငယ်များ ကို သင်ကြားရာတွင် ထိုပုံစံလွှာကို မည်ကဲ့သို့ သုံးနိုင်မည်နည်း” ဟု မေးမြန်းပါ။ (အဖြေ - ရုပ်ပုံများကို အသုံးပြုပါ။)
- ၇။ ပိုးဟပ်နှင့် ပုရစ်ကြီးတို့ကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာရန် ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်း တစ်ခု (ပုံ ၁.၁၈) ကို အသုံးပြုရန် အတန်းအား အကြံပြုပါ။
အရာဝတ္ထုများရှိ လက္ခဏာရပ်များကို နှိုင်းယှဉ်ပြီး ဆင်တူလက္ခဏာရပ်များကို အသိအမှတ်ပြုဖော်ပြပေးသော ရုပ်ပုံပြသတင်းအချက်အလက်များကို ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်းက မည်သို့ တင်ပြနိုင်ကြောင်းရှင်းပြပါ။ ပုရစ်ကြီးတစ်ကောင် (သို့မဟုတ်) ပိုးဟပ်တစ်ကောင်၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို မသိသော ကျောင်းသားများစွာ ရှိနိုင်ပါသည်။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ (၁.၁၉) နှင့် ပုံ (၁.၂၀) ကို ကိုးကားစေပါ (သို့မဟုတ်) ပံ့ပိုးပေးထားသည့် ပလတ်စတစ် အင်းဆက်ပိုးရုပ်များကို အသုံးပြုစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း





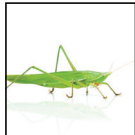


၎င်းတို့၏ ပင့်ကူမှ ဝိသေသလက္ခဏာများကို မျှဝေရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်း၍ အတန်းမှ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ တောင်းယူပါ။

ကျောင်းသားများအား ပိုးဟပ်နှင့် ပုရစ်ကြီးတို့ကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာသော ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းအကြောင်း ဆွေးနွေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အင်းဆက်ပိုးအားလုံးနည်းတူ ပိုးဟပ်များနှင့် ပုရစ်တို့သည် ခြေခြောက်ချောင်း ရှိကြသည်။ ပိုးဟပ်များသည် ၎င်းတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်များနှင့် အတောင်ပံများကို ကာကွယ်ရန် ပြင်ပအခွံမာ ပါရှိကြသည်။ ပုရစ်အများစုတွင် ရှေ့အတောင်ပံများ ပါရှိပြီး ၎င်းတို့သည် ဝမ်းပိုင်းနှင့် ရှေ့အတောင်ပံများအောက်ရှိ နောက်အတောင်ပံများကို ဖုံးကွယ်ပေးသည်။ ပုရစ်များသည် ခုန်ရာတွင် အသုံးပြုသော ရှည်လျားသည့် ခြေတံများ ပါရှိသည်။ ပိုးဟပ်မျိုးစိတ်နှင့် ပုရစ်မျိုးစိတ်အများစုသည် အညိုရောင်၊ အနက်ရောင် (သို့မဟုတ်) ထိုနှစ်ရောင်ကို စပ်ထားပြီး ၎င်းအရောင်စပ်ကို ကိုယ်ယောင်ဖျောက်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုသည်။

<p>သင့်ကိုယ်ပိုင်စကားလုံးဖြင့် အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုပါ</p> 	<p>အချက်အလက်များ/လက္ခဏာရပ်များ</p> <p>ပင့်ကူများသည် အင်းဆက်များနှင့် ဆင်တူသော်လည်း ပင့်ကူများတွင် ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်း နှစ်ပိုင်းရှိသည်။ ပင့်ကူများတွင် ခြေထောက်ရှစ်ချောင်း ရှိသည်။ ပင့်ကူအိမ်များ ဆောက်လုပ်နိုင်သည့် အမျှင်ဇိုင်းများမှာ ပင့်ကူများ၏ ဝမ်းဗိုက်အောက်ခြေတွင် ရှိသည်။</p>
<p>ဥပမာများ</p>   	<p>တိုက်ရိုက်မသက်ဆိုင်သော ဥပမာများ</p>   

ပုံ ၁.၁၇။ ဝေါဟာရအဓိပ္ပာယ်ခွဲခြားမှုပြု ဂရပ်ဖစ်ပုံ အသုံးပြုသင်ယူခြင်း - ဖြည့်စွက်ပြီး



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) နှင့် (၂) တွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများသင်ယူ ရရှိခဲ့သော အရာငါးခုကို စာရင်းပြုစုစေပါ။
- ကျောင်းသားအုပ်စုများအား တစ်ဦး၏ စာရင်းကို တစ်ဦးက ပြန်လည်သုံးသပ်၍ အရေးကြီးဆုံးအရာကို ရွေးချယ်ဆုံးဖြတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ကျောင်းသားများအား တစ်ဦးချင်းစီအနေဖြင့် ‘အရေးကြီးဆုံး’ တစ်စုံတစ်ခုအတွက် ရှင်းလင်းချက်ထုတ်ရန်နှင့် အခြေအတင်ဆွေးနွေးရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း အသိပေးပါ။
- အုပ်စုများအား ကျပန်းရွေးချယ်ကာ အရေးကြီးဆုံး သင်ယူမှုကို ရှင်းလင်းချက်နှင့် တကွ တင်ပြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေ

မေးခွန်း ၁။ သင်၏ သိပ္ပံဘာသာရပ်နှင့်ပတ်သက်သည့် သင်ကြားသင်ယူမှု အတွေ့အကြုံ များကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။ ထို့နောက် ဤအခန်းတွင် တင်ပြထားသော သိပ္ပံ ဘာသာရပ်၏ သင်ယူခြင်းနှင့် သင်ကြားခြင်း နမူနာပုံစံကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။ သင်၏ တွေးခေါ်ယူဆမှုများကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြရန် ဇယား (၁.၅) ကို အသုံးပြုပေးပါ။

အဖြေ။ ထိုအဖြေများနှင့် ဇယားသည် ကျောင်းသားများ၏ အတွေ့အကြုံများပေါ်တွင် မှီငြမ်းထားသည်ဖြစ်၍ ၎င်းမေးခွန်းအတွက် အဖြေမှန်ဟူ၍ မရှိပါ။ အတွေ့အကြုံ များသည် တစ်ဦးချင်း သီးခြားစီ ရှိကြသည်။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- ကျောင်းသားများ၏ နေ့စဉ်ကမ္ဘာ့အကြောင်း သိလိုစိတ်နှင့် စူးစမ်းစိတ်ကို အားကောင်းစေရန် စာသင်ကျောင်းများတွင် သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို ထည့်သွင်းရေးဆွဲသည်။
- သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြားခြင်းနှင့် သင်ယူမှုတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုသည် စူးစမ်းရှာဖွေမှုအခြေပြု သင်ယူခြင်းဖြစ်သော စမ်းသပ်မှုသုံးစူးစမ်းလေ့လာသော သင်ယူခြင်းလုပ်ငန်းများတွင် မူတည်ပါသည်။
- မေးခွန်းပုံစံသည် သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် အဓိကဖြစ်သောကြောင့် မေးခွန်းသည် ဆရာမေးသည့်မေးခွန်း (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားမေးသည့် မေးခွန်းလည်း ဖြစ်နိုင်သည်။
- တိုင်းတာခြင်းနှင့် အတိုင်းအတာကိရိယာများကို အသုံးပြုသော ကျွမ်းကျင်မှုများသည် မေးခွန်း-အချက်အလက်-ကောက်ချက် ကွင်းဆက်အတွက် မရှိမဖြစ်အရေးပါသည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

သင်ယူမှုရလဒ်များ၊ အဓိကအသုံးအနှုန်းများနှင့် အဓိကအချက်များအကြား ဆက်နွှယ်မှုကို သရုပ်ဖော်သော ရုပ်ပုံတစ်ခုကို ဖန်တီးပါ။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

သိပ္ပံမိတ်ဆက်

Costa, A., & Kallick, B. (2000). *Habits of the mind: Activating and engaging*. Association of Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Fleer, M. (2015). *Science for children*. Cambridge University Press.

Skamp, K., & Preston, C. (2020). *Teaching primary science constructively* (7th ed.). Cengage.

သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ခြင်း

Fleer, M. (2015). *Science for children*. Cambridge University Press.

MacDonald, A. (2015). *Investigating Mathematics, Science and Technology in early childhood*. Oxford University Press.

National Research Council. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. The National Academies Press.

Skamp, K., & Preston, C. (2020). *Teaching primary science constructively* (7th ed.). Cengage.

အခန်း

၂

ဇီဝဗေဒ (၁)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် သက်ရှိများ၏ ပုံစံနှင့် အင်္ဂါရပ်များအကြောင်း၊ ၎င်းတို့က သက်ရှိများ၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသများတွင် သက်ရှိများကို မည်သို့ကူညီပေးကြောင်းတို့ကို သင်ယူရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ခန္ဓာကိုယ်စနစ်များ၊ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ လိုက်လျောညီထွေ ရှင်သန်နေထိုင်မှုများ၊ အပင်များနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြုမူနေထိုင်မှုများနှင့် ရှင်သန်နေထိုင်သော ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသများတွင် ထိုအင်္ဂါရပ်များက ဇီဝသက်ရှိများ၏ ဆက်လက်ရှင်သန်နိုင်ရေးအတွက် ကူညီပေးပုံတို့ကို သင်ယူရမည်ဖြစ်သည်။

ဤအခန်းတွင် လူသားများအပါအဝင် အပင်နှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို စူးစမ်းလေ့လာသွားမည်ဖြစ်ပြီး ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များက ဇီဝသက်ရှိများ ၎င်းတို့၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသတွင် နေထိုင်ရန် ကူညီပေးပုံကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်သွားမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ဒေသတွင်း အပင်များနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများကို စူးစမ်းလေ့လာရန်နှင့် ၎င်းတို့ကို ဒေသဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်တွင် နေထိုင်နိုင်စေသည့် အင်္ဂါရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုရမည် ဖြစ်သည်။ လူသားများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များသည် အချိန်နှင့်အမျှ ပြောင်းလဲပုံနှင့် ထိုပြောင်းလဲမှုများမှ အချို့ပြောင်းလဲမှုများသည် ဓာတုပစ္စည်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်ကြောင်းတို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် မူလတန်းသင်ခန်းစာ ဆက်စပ်အကြောင်းအရာနှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေမည့် ကိုယ်တိုင်လက်တွေ့လုပ်ရသည့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ စူးစမ်းရှာဖွေမှု လုပ်ငန်းများတွင် အတွေ့အကြုံများ ရရှိမည် ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ သဘောတရားများကို မူလတန်းသိပ္ပံစာသင်ခန်း၌ သင်ကြားရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သည့် သင်ကြားမှုလုပ်ငန်းများ၏ ဒီဇိုင်းနှင့် ရေးဆွဲမှုတွင် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ သိပ္ပံအကြောင်းအရာဆိုင်ရာ အသိပညာကိုလည်း

အသုံးပြုနိုင်မည်။ ကျောင်းသားများသည် မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် ဆွဲဆောင်မှု ရှိပြီး သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းများကို ရေးဆွဲပြီး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် လုပ်ဆောင်တတ်စေရန် သင်ယူရမည်ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



- ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -
- အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
 - ၎င်းတို့၏ ပေါက်ရောက်ရင်သန်ရာ ဒေသများအလိုက် အပင်အမျိုးအစားများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
 - အပင်များ၏ သက်ဆိုင်ရာ ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်မှ အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို အခြေခံ၍ အပင်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး နှိုင်းယှဉ်တတ်မည်။
 - ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းတွင် ကျောင်းသားများအား အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို အခြေခံ၍ အပင်အမျိုးအစားများကို စုဆောင်း၊ ဆန်းစစ်ပြီး ခွဲခြားနိုင်စေမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု ရေးဆွဲတတ်မည်။
 - အပင်တစ်ပင်ပုံကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ အပင်အစိတ်အပိုင်းများကို အညွှန်းတပ်တတ်ပြီး အပင်၏အင်္ဂါရပ်များကို (နှုတ်ဖြင့်) ဖော်ပြတတ်မည်။
 - အခွံမာ၊ အကြေးခွံများ၊ သားမွေး၊ ငှက်မွေးများ၊ အပြင်အရိုးငြမ်းများနှင့် အရေပြားအပါအဝင် လူသားများနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာအမျိုးအစားအမျိုးမျိုးကို ရှင်းပြပြီး စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။
 - သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှု အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
 - လူ့အရေပြား၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရုပ်ပုံများအသုံးပြုပြီး ဖော်ပြတတ်မည်။
 - သက်ရှိသတ္တဝါအမျိုးအစား အမျိုးမျိုး၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။

- မတူညီသည့် ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသများတွင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လိုက်လျောညီထွေဖြစ်အောင် နေထိုင်မှုအကြောင်း ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သော ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ရေးသားတတ်မည်။
- လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပြင်ပခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများကို မည်သို့ အသုံးပြုကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- လူသားများ၏ ကြီးထွားမှုအင်္ဂါရပ်များကို ဆွေးနွေးတတ်ပြီး အချိန်နှင့်အမျှ ပုံပန်း သွင်ပြင် မည်သို့ ပြောင်းလဲလာကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် လူသားများ၌ ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့်တတ်ကျွမ်းမှုများ

- (က) (၁.၁) ကျောင်းသားများ၏ အသက်အရွယ်၊ ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်နှင့် လိုက်လျောညီထွေစွာ မည်သို့ သင်ယူကြသည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (က) (၂.၁) သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာ နည်းဗျူဟာအမျိုးမျိုးနှင့် ရင်းမြစ်အမျိုးမျိုးကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှုအား နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသသည်။

၂.၁။ သက်ရှိများ

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အပင်နှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို စူးစမ်းလေ့လာပြီး ဆန်းစစ်လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် သက်ရှိတစ်ကောင်၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များသည် ပေးထားသော ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသတစ်ခုတွင် ရှင်သန်နိုင်ရန် ၎င်းအား အကူအညီပေးပုံကို သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် အပင်နှင့် သက်ရှိသတ္တဝါတို့၏ ကွဲပြားခြားနားသော ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များနှင့် အဆိုပါ အင်္ဂါရပ်များတွင် ပါရှိသော သက်ရှိများကို ရှင်သန်နိုင်စွမ်းရှိစေသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် အရွယ်ရောက်ချိန်အတွင်း ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာပြောင်းလဲမှုများနှင့် ဓာတုပြောင်းလဲမှုများကို အဓိကထားပြီး လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ အချိန်နှင့်အမျှ ပြောင်းလဲပုံကို လေ့လာရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၂.၁.၁။ အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများနှင့် ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- ၎င်းတို့၏ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများအလိုက် အပင်အမျိုးအစားများကို ဖော်ပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစေ့အပင်ပေါက်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဦးဆောင်ညွှန်ကြားသောလုပ်ငန်း - အပင်တစ်ပင်ဖန်တီးခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကိုပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကို သိပ္ပံစာအုပ်၏ သင်ခန်းစာ (၂.၁.၁) ကိုဖတ်ပါ။

သင့်လျော်သော သင်ယူမှုရလဒ်များကို ကျောက်သင်ပုန်းပေါ်တွင်ရေးထားပါ။

အစေ့အပင်ပေါက်မှု ပိုမိုမြန်ဆန်စေရန် ပဲစေ့များကို သင်ခန်းစာမတိုင်မီ တစ်ရက်ကြို၍ ရေစိမ်ထားပါ။

လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများကို ဝယ်ထားပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကားချပ်ကြီးနှင့် မာကာများ၊ ပလတ်စတစ်ခွက်အကြည် (သို့မဟုတ်) ပလတ်စတစ်အိတ်အကြည်များ၊ ပဲစေ့များ (ရေစိမ်ပြီး)၊ ရေစစ်စက္ကူ၊ ရေ၊ မာကာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ရောင်စုံဘောပင်များ/ ခဲတံများ

သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း - တင်းနစ်ဘောလုံး

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစေ့အပင်ပေါက်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းစာဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အစေ့တစ်စေ့မှ အပင်ပေါက်လာသောအခါ ထိုအပင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များကို ကျောင်းသားများ ကြည့်ရှု လေ့လာနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ နောက်ထပ်အပင်များအကြောင်းကို လာမည့် စာသင်ချိန် လေးချိန်တွင် ထပ်မံ သင်ယူကြရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။ ထိုသင်ခန်းစာ များသည် ပထမနှစ်နှင့် ဒုတိယနှစ်တွင် ၎င်းတို့ သင်ယူခဲ့ပြီးဖြစ်သော အပင်များ အကြောင်းပေါ်တွင် အခြေခံ၍ ဆက်လက်ရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။
- ၂။ သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များကို အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြပါ။
- ၃။ အပင်များ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ အကြောင်းကို ကျောင်းသားများ မှတ်မိသမျှ မေးပါ။

- ၄။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ပုံ (၂.၂) ကို ကြည့်ရှုစေပါ။
ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် အပင်များ၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများနှင့် ပတ်သက်၍ နောက်ခံအကြောင်းအရာများကို ဖော်ပြထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား အပင်တစ်ပင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံတစ်ခုစီကို ၎င်း၏ လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် ယှဉ်တွဲစေပါ။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းကို ပြီးမြောက်စေရန် နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို အသုံးပြုသင့်သည်။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အဖြေများကို မျှဝေစေခြင်းဖြင့် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား အစေ့အပင်ပေါက်ခြင်းကို စောင့်ကြည့်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပြီး လက်တွေ့လုပ်ငန်းကို မိတ်ဆက်ပါ။ လာမည့် စာသင်ချိန် လေးချိန်အတွင်း ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများအကြောင်း ကျောင်းသားများ၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ပါ။
- ၈။ အစေ့အပင်ပေါက်ခြင်း လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များကို ကျောင်းသားများအား ပေးထားပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ပါရှိသော နည်းလမ်းများကို ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။ အစေ့များကို အပင်ပေါက်ရန် ပြင်ဆင်ခြင်းအတွက် ကျောင်းသားများအား (၁၀) မိနစ်ခန့် အချိန်ပေးပါ။
- ၁၀။ ၎င်းတို့၏ ကနဦးကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ ဇယား (၂.၁) တွင် မှတ်တမ်းတင်ထားရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။

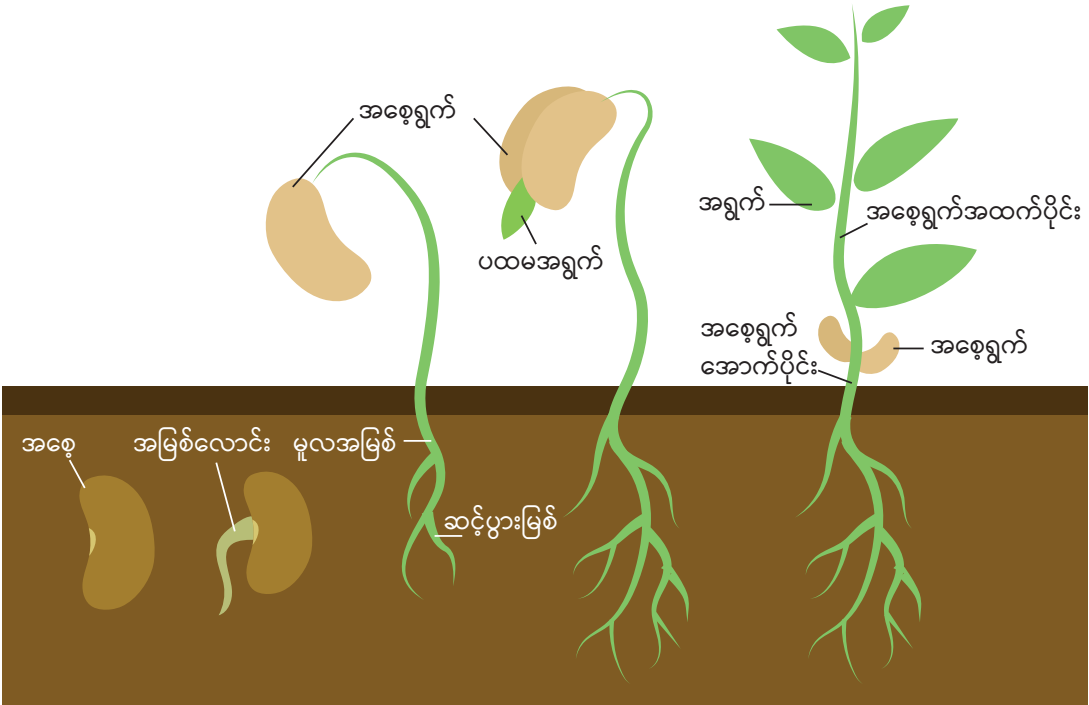
 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားအားလုံး လက်တွေ့လုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုရှိကြောင်း သေချာစေရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာပါ။ ကျောင်းသားများသည် ဘေးကင်းလုံခြုံပြီး တာဝန်သိစွာ လုပ်ဆောင်နေကြောင်းကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများဆွဲထားသော ပုံများကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး လိုအပ်လျှင် အစိတ်အပိုင်းများအား အညွှန်းတပ်ခြင်းများကို ကူညီပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အစေ့များမှ အစေ့အပင်ပေါက်လာလျှင် ကျောင်းသားများသည် အောက်ပါရုပ်ပုံအတိုင်း အညွှန်းတပ်သင့်သည်။



ပဲစေ့ အစေ့အပင်ပေါက်ခြင်း



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဦးဆောင်ညွှန်ကြားသော လုပ်ငန်း - အပင်တစ်ပင် ဖန်တီးခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲနှင့် တစ်ဦးချင်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အပင်များကို ၎င်းတို့၏ သီးခြားပေါက်ရောက်
ရှင်သန်ရာ ဒေသများတွင် ရှင်သန်နိုင်ရန် အကူအညီပေးသော လိုက်လျောညီထွေ ရှင်သန်
နေထိုင်မှုများကို ကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ ဇယား (၂.၂) တွင် ဖော်ပြထားသော အပင်များ
လိုက်လျောညီထွေ ရှင်သန်နေထိုင်မှုများနှင့်ပတ်သက်သော အချက်အလက်များ
ကို ကျောင်းသားများအား ညွှန်ပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ရန်နှင့် အချက်အလက်များကို
နို့စပ်စွာဖတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား အပင်များ၏ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသတစ်ခုချင်းစီ
နှင့် ထိုပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသတွင် အပင်များ ရှင်သန်နိုင်ရန် ကူညီပေးသော
လိုက်လျောညီထွေ ရှင်သန်နေထိုင်မှုများကို ယှဉ်တွဲပြစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ငန်း ပြီးဆုံးသွားချိန်တွင် အချက်အလက်များကို
မှန်ကန်စွာ ယှဉ်တွဲစေခြင်းအားဖြင့် ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင်ရှိသော ပုံ (၂.၄) ‘အပင်တစ်ပင်ဖန်တီးခြင်း’ စာမျက်နှာ
ကို ကျောင်းသားများအား ညွှန်ပြပါ။
- ၆။ မိမိကိုယ်ကို အပင်အသစ်တစ်ပင် ရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့သော ရုက္ခဗေဒပညာရှင်များအဖြစ်
မှတ်ယူရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား ပြောပြထားပါ။ ကျောင်းသား
များသည် ရုက္ခဗေဒပညာရှင်တစ်ဦး လုပ်ဆောင်မည့်အတိုင်း အပင်၏
အချက်အလက်ကို မှတ်တမ်းတင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ၇။ ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီတိုင်းသည် မိမိတို့၏ အပင်ပုံကို ရေးဆွဲ၊ အညွှန်းတပ်ရန်
လိုအပ်သည်။ မိမိတို့အပင်များအား ဆန်းသစ်တီထွင်ထားသော အမည်များ
ပေးလိုက ပေးနိုင်သည်။
- ၈။ ကျောင်းသားများသည် အပင်၏ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသကို သတ်မှတ်
ဖော်ထုတ်ရန် လိုအပ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဂေဟစနစ်ကို
သော်လည်းကောင်း၊ မိမိဘာသာ တီထွင်ဆန်းသစ်ထားသော ဂေဟစနစ်ကို
သော်လည်းကောင်း (ဥပမာ - အင်္ဂါဂြိုဟ် သို့မဟုတ် မီးတောင်တစ်လုံး၏

ဂေဟစနစ်) အသုံးပြုနိုင်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ထိုပတ်ဝန်းကျင်တွင် အပင်အား ရှင်သန်နိုင်အောင် အကူအညီပေးသည့် အင်္ဂါရပ်များကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်ရန်လည်း လိုအပ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများသည် အပင်များ၏ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများနှင့် အင်္ဂါရပ်များကို မှန်ကန်စွာ ယှဉ်တွဲထားခြင်း ရှိ/မရှိစစ်ဆေးပါ။ အပင်များကို ဖန်တီးရာ၌ ထိုအပင်တွင် မည်သည့် အင်္ဂါရပ်များ ရှိကြောင်းနှင့် အဘယ်ကြောင့် အပင်များကို ထိုအင်္ဂါရပ်များ ပေးထားကြောင်းတို့ကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းခြင်းဖြင့် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးနိုင်သည်။



မှန်ကန်သော အဖြေများ

ဇယား ၂.၂။ အပင်များ၏ လိုက်လျောညီထွေ ရှင်သန်နိုင်မှု - ဖြည့်စွက်ပြီး

ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသ	အပင်များ၏ အင်္ဂါရပ်များ
<p>ကန္တာရ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ပူပြင်းခြောက်သွေ့ • မိုးရေချိန်နည်း၊ ရေရင်းမြစ်များ ရှားပါး • နေရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ကျရောက်မှု များပြားသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> • ရေစီးကြောင်းများနှင့်အတူ ရွေ့လျားနိုင်ရန် ကွေးနိုင်ဆန့်နိုင်သော အမြစ်များနှင့် ပင်စည်များ • အချို့အပင်များသည် ရေပေါ်တွင်ပေါ်နိုင်ရန် လေဟာနယ်များ ပါရှိကြသည်။ • နေရောင်ခြည်စုပ်ယူရန် အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်တွင် ကလိုရိုဖီးလ် (chlorophyll) ပါရှိသော ပေါလောမြောနေသည့် အရွက်များ • ရေနှင့် အာဟာရများကို အရွက်မှတစ်ဆင့် စုပ်ယူသောကြောင့် အမြစ်နည်းပါး (သို့မဟုတ်) လုံးဝမပါရှိ။
<p>အပူပိုင်းမိုးသစ်တော</p> <ul style="list-style-type: none"> • ပူပြင်းစိုစွတ် • မိုးသည်းထန်၊ ရာသီအလိုက်မိုးရွာ • မြေအရည်အသွေးညံ့ • ရွက်အုပ်ထူထပ်သောကြောင့် မြေပြင်ပေါ်သို့ နေရောင်ခြည်ကျရောက်မှု နည်းပါးသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> • ရေကို ပင်စည်များ (သို့မဟုတ်) အရွက်များတွင် သိုလှောင်ထား (ဥပမာ-ရှားစောင်းမျိုးစိတ်ဝင် အပင်များ) • ရေစုပ်ယူနိုင်ရန် နက်ရှိုင်းစွာတိုးဝင်နေသည့် အမြစ်များ • ရေဆုံးရှုံးမှုကိုကာကွယ်ရန် ချောမွေ့သော အရွက်များ • စွမ်းအင် မဆုံးရှုံးစေရန် နှေးကွေးစွာ ကြီးထွားသတ္တဝါများမှ ရေရရှိရန်အတွက် အပင်များအား စားသောက်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် ဆူးများရှိ။
<p>မြက်ခင်းလွင်ပြင်</p> <ul style="list-style-type: none"> • ပူပြင်းသော နွေရာသီတွင် တောမီးများ လောင်နိုင်ခြေရှိ။ • အေးစက်သော ဆောင်းရာသီများ • မြက်များဆွေးမြည့်သောကြောင့် မြေဩဇာကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ • အများအားဖြင့် မိုးရေချိန်နည်း • လေထန်သည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> • ရေဆင်းနိုင်ရန် ချောမွေ့သော မျက်နှာပြင်နှင့် ထိပ်ဖြားချွန်နေသော အရွက် • အချို့အပင်တို့သည် နေရောင်ခြည်ရရန် အခြားအပင်များပေါ်တွင် တွယ်ကပ်သည်။ • အချို့အပင်တို့သည် အာဟာရ ပို၍ကြွယ်ဝသော မြေလွှာသို့ရောက်ရှိစေရန် တိုတောင်းသော အမြစ်များ ရှိသည်။ • ရေစုဆောင်းခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်းကို အရွက်များမှ ဆောင်ရွက်သည်။
<p>တန်ခြာဒေသ</p> <ul style="list-style-type: none"> • တစ်နှစ်ပတ်လုံး အေးသည် • အပေါ်ယံမြေဆီလွှာသည် အစဉ်အမြဲ ရေခဲနေသည်။ • မိုးနည်း၊ အများအားဖြင့် နှင်းကျ (သို့မဟုတ်) ရေခဲလေ ရှိသည်။ • နွေရာသီတွင် နေ့တာရှည်၍ ဆောင်းရာသီတွင် ညတာရှည်သည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> • အပင်ငယ်များသည် အရွက်များ ရေမခဲစေရန် မြေကြီးနှင့် နီးကပ်စွာ ပေါက်လေ့ရှိသည်။ • နေမှအပူဓာတ်ကို စုပ်ယူနိုင်ရန် အရွက်များသည် အရောင်ရင့်ကြသည်။ • အပင်များသည် လေဒဏ်နှင့် အအေးဒဏ်ကို ကာကွယ်ရန် အုပ်စုဖွဲ့၍ ပေါက်ကြသည်။ • အချို့အပင်တို့သည် လေကိုဖမ်းယူကာ အပူထိန်းနိုင်ရန် အမွှေးနှင့်တူသော ဖွဲ့စည်းပုံများ ရှိသည်။
<p>ရေချိုဒေသ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ရေကန်၊ ရေအိုင်၊ မြစ်၊ ချောင်း အစရှိသည်များ • ရေမြေအနေအထားပေါ် မူတည်၍ အခြေအနေအမျိုးမျိုး ကွဲပြားကြသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> • မီးလောင်မှုကိုခံနိုင်ရည်ရှိရန် ထူထဲသည့် အခေါက်များ • ရေဆုံးရှုံးမှုကို နည်းနိုင်သမျှနည်းစေရန် ရွက်ပြားသေးအရွက်များ • လေမှတစ်ဆင့် ဝတ်မှုန်ကူးကာ မျိုးပွားခြင်း • ရေစုပ်ယူနိုင်ရန် နက်ရှိုင်းစွာတိုးဝင်နေသည့် အမြစ်များ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း

သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ပြန်လည်သုံးသပ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ကို အဆင်ပြေစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် တင်းနစ် ဘောလုံးတစ်လုံးကို အသုံးပြုပါ။
- ယနေ့ ကျောင်းသားများ သင်ယူလေ့လာခဲ့ရသော အပင်အင်္ဂါရပ်များနှင့် ပတ်သက်သည့် စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာ အချက်တစ်ချက်ကို မျှဝေရန် (သို့မဟုတ်) ၎င်းတို့ ဖန်တီး ထားသော အပင်၏ အင်္ဂါရပ်တစ်ခုအကြောင်းတို့ကို အကျဉ်းချုပ်မျှဝေပေးစေလိုသည့် ကျောင်းသားတစ်ဦးဆီသို့ သင်က ဘောလုံးပစ်ပေးရမည်ဖြစ်ကြောင်း ပြောပါ။
- ထိုသို့ပြောပြီးနောက် အကြောင်းအရာ၊ အချက်အလက်များကို အတန်းနှင့် မျှဝေမည့် အခြားကျောင်းသားတစ်ဦးဆီသို့ ဘောလုံးကို ပစ်စေပါ။

၂.၁.၂။ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို အခြေခံ၍ အပင်များကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အပင်များ၏ သက်ဆိုင်ရာ ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်မှ အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို အခြေခံ၍ အပင်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး နှိုင်းယှဉ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း။ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း - ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်ရှိအပင်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကို သိပ္ပံစာအုပ်၏ သင်ခန်းစာ (၂.၁.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း။ ရောင်စုံဘောပင်များ (သို့မဟုတ်) ခဲတံများ၊ သင်ပုန်းဖြူ၊ မာကာများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၁၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း	၃၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၁၀ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုလုပ်ငန်း

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ပဲစွေများကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများသည် ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ရှိဇယား (၂.၁) ထဲတွင် အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်သင့်ပြီး ၎င်းတို့ မြင်နိုင်သော ဖွံ့ဖြိုးလာသည့် မည်သည့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများကိုမဆို အညွှန်းတပ်သင့်သည်။
- ၃။ နှိုင်းယှဉ်လေ့လာမှုအတွက် တိုင်းတာမှုများ ပြုလုပ်ရန် (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်းပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း။ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း - ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အပင်များ

အချိန်	၃၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အပင်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး နှိုင်းယှဉ်တတ်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ယနေ့ ကျောင်းသားများ၏ ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အပင်များကို စူးစမ်းလေ့လာ ရမည် ဖြစ်ကြောင်း ၎င်းတို့ကို ပြောပြထားပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများသည် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်ပတ်ဝန်းကျင်မှ မတူညီသော အပင်အမျိုးအစားများကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ၃။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ ဇယား (၂-၃) တွင် အပင်တစ်ပင်စီအတွက် စာမျက်နှာ တစ်မျက်နှာနှင့် လမ်းညွှန်မေးခွန်းအချို့ ပါရှိသည်။ ကျောင်းသားများသည် အပင် များကို မနုတ်ပစ်ဘဲ အရွက်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် ဖြစ်နိုင်လျှင်အစေ့များကိုပါ စုဆောင်းယူရမည်။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ရောင်စုံခဲတံများ၊ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များ ယူလာရန် ညွှန်ကြားပါ။ ထို့နောက် အတန်းကို အပြင်သို့ ရွှေ့ပါ။
- ၅။ ပတ်ဝန်းကျင်ကို စူးစမ်းလေ့လာရန်နှင့် အပင်ပုံကြမ်းများဆွဲစေရန် ကျောင်းသား များကို အချိန် မိနစ် (၃၀) ပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ အပင်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာ၊ နှိုင်းယှဉ်နေစဉ်တွင် ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပါ။ အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များ (သို့မဟုတ်) အစေ့များနှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများ ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သည်များနှင့် ထိုအချက်များသည် အပင်ကို

ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာဒေသတွင် ရှင်သန်နိုင်ရန် မည်သို့ အကူအညီပေးသည်ဟု
ကျောင်းသားများ ထင်မြင်ကြသည်တို့ကို မေးမြန်းပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်၏ တည်နေရာနှင့် ရာသီဥတုအပေါ် မူတည်ပြီး အဖြေများ ကွဲပြား
ပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း

ဤသင်ခန်းစာ သင်ယူပြီးချိန်တွင် ‘တူညီချက်များ’ နှင့် ‘ကွဲပြားခြားနားချက်များ’ ဆိုသည့်
ကော်လံနှစ်ခုပါသော ဇယားကွက်ကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးဆွဲပါ။

ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်တွင် ကျောင်းသားများ ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သော အပင်များအကြောင်း
အတန်းတွင်းဆွေးနွေးပွဲကို ကူညီလမ်းညွှန်ပေးပါ။ ကျောင်းသားများကို အောက်ပါမေးခွန်း
ကဲ့သို့သော မေးခွန်းများ မေးပါ -

- အပင်အားလုံး၏ တူညီသော အင်္ဂါရပ်များ ရှိပါသလား။
- မည်သည့် ကွဲပြားခြားနားမှုများကို သင် ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သနည်း။
- အပင်တွင် ထိုအင်္ဂါရပ်များ ပါရှိသည် (သို့မဟုတ်) မပါရှိသည်ဟု အဘယ်ကြောင့် သင်
ထင်ပါသနည်း။
- ထိုပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသတွင် အပင်ရှင်သန်နိုင်အောင် ကူညီပေးသည့် မည်သည့်
အင်္ဂါရပ်များကို သင်ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သနည်း။
- သင် ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သည့် အင်္ဂါရပ်များသည် ဥတုရာသီ၊ ရာသီဥတု၊ ပထဝီဝင်
ဆိုင်ရာ နေရာများ (သို့မဟုတ်) မိုးလေဝသနှင့် ဆက်နွှယ်နေသည်ကို သင်မည်သို့
ထင်သနည်း။

၂.၁.၃။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပင်များ၏ အင်္ဂါရပ်များအပေါ် အခြေခံ၍ အပင်အမျိုးအစားများကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းတွင် ကျောင်းသားများအား အရွက်များ၊ ပင်စည်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို အခြေခံ၍ အပင်အမျိုးအစားများကို စုဆောင်း၊ ဆန်းစစ်ပြီး ခွဲခြားနိုင်စေမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု ရေးဆွဲတတ်မည်။
- အပင်တစ်ပင်ပုံကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ အပင်အစိတ်အပိုင်းများကို အညွှန်းတပ်တတ်ပြီး အပင်၏အင်္ဂါရပ်များကို (နှုတ်ဖြင့်) ဖော်ပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများအချင်းချင်း အပြန်အလှန် ပြောဆိုဆက်သွယ်ခြင်း၊ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း၊ တီထွင်ဖန်တီးခြင်း အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် သင်ယူမှုအတွေ့အကြုံများကို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သည်။

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာတတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှုတိုးတက်မြှင့်တင်ရေးအရ အသုံးပြုထားသော လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်းများကို ဖော်ပြသည်။

(ခ) (၃.၁.၃) စာသင်ခန်းနှင့် ကျောင်းအတွင်း ကျောင်းသားများ ကိုယ်စိတ်နှစ်ဖြာကျန်းမာ
ချမ်းသာမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှု အသေအချာရှိစေရန် ကျန်းမာရေး အလေ့အကျင့်ကောင်း
များနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့ကျင့်သုံးမှုများကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်သည်။

(ခ) (၃.၁.၄) (ဆေးဝါးညွှန်ကြားပေးခြင်း၊ အသက်ကယ်နှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုမှုသင်တန်း၊
မီးသတ်နှင့် ဘေးအန္တရာယ် တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာ လေ့ကျင့်ခြင်း၊ လွဲမှားစွာပြုကျင့်မှုနှင့် လျစ်လျူရှုမှု၊
ကူးစက်ရောဂါများ အပါအဝင်) ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ
စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများကို ခွဲစိတ်
လေ့လာခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ရေးဆွဲခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကို သိပ္ပံစာအုပ်၏ သင်ခန်းစာ (၂.၁.၃) ကို ဖတ်ပါ။

လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များကို ပြင်ဆင်ထားပါ။

အစေ့များကို တစ်ညကြိုတင်၍ ရေစိမ်ထားပါ။

ပန်းဝတ်မှုန်နှင့် ဓာတ်မတည့်သော (သို့မဟုတ်) ထိခိုက်လွယ်သော ကျောင်းသားများရှိ/မရှိ သိနိုင်ရန် ၎င်းတို့၏ ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို စစ်ဆေးပါ။ အဆိုပါ ကျောင်းသားများအတွက် နှာခေါင်းစည်းများ ထောက်ပံ့ပေးရန် လိုအပ်ကောင်းလိုအပ် လိမ့်မည်။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကတ်ကြေးများ (သို့မဟုတ်) ဓားများ၊ လက်ကိုင်မှန်ဘီလူးများ၊ ဇာဂနာများ၊ ပန်းအမျိုးမျိုး (ဒေသထွက်ပန်းများ သို့မဟုတ် ဝယ်လာသောပန်းများ - လီလီပန်းများကို ကောင်းစွာအသုံးပြုနိုင်သည်)၊ အသီးအမျိုးမျိုး (ဥပမာ - ခရမ်းချဉ်သီး၊ ကီဝီသီး၊ ဖရဲသီး၊ ပန်းသီး)၊ အရွက်ပါသော သစ်ကိုင်းအမျိုးမျိုး (အကိုင်းများကိုရှာရာတွင် မတူညီသော အရွက်ထွက်ပုံနှင့် အရွက်ပုံသဏ္ဍာန် ဖြစ်အောင် ကြိုးစားပါ)၊ အပင်၏ ပင်စည်များ (တရုတ်နံနံ အသုံးပြုနိုင်သည်)၊ အစေ့အမျိုးမျိုး (ရေစိမ်ထားပြီး)၊ ပိုစတာစာရွက်၊ ရောင်စုံခဲတံ (သို့မဟုတ်) မာကာများ။

စာသင်ချိန် (၁)

အပင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၄၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုလုပ်ငန်း

- ၁။ ပဲစေ့များကို စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများ ပြုလုပ်ရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများသည် အချက်အလက်များကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ ဇယား (၂.၁) တွင် မှတ်တမ်းတင်၍ ဖွံ့ဖြိုးလာသည်ကို တွေ့မြင်ရသည့် မည်သည့် ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံများကိုမဆို အညွှန်းတပ်သင့်သည်။
- ၃။ နှိုင်းယှဉ်လေ့လာမှုအတွက် တိုင်းတာမှုများပြုလုပ်ရန် (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ များကို ခွဲစိတ်လေ့လာခြင်း

အချိန်	၄၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အပင်တစ်ပင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများကို ခွဲစိတ်လေ့လာခြင်းနှင့် ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းမှတစ်ဆင့် ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသား နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ (သို့မဟုတ်) တစ်ဖွဲ့စီအား အောက်ပါ ပစ္စည်း ကိရိယာများကို ပေးထားပါ -
 - ကတ်ကြေးများ (သို့မဟုတ်) ဓားတစ်ချောင်း
 - လက်ကိုင်မှန်ဘီလူးများ

- ဇာဂနာများ
- ပန်းတစ်ပွင့်
- အသီးတစ်လုံး
- အရွက်တစ်ရွက်
- ပင်စည်တစ်ခု
- အစေ့တစ်စေ့ (ရေစိမ်ပြီး)



ဆရာမှတ်စု

ဖြစ်နိုင်လျှင် ကျောင်းသား နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ (သို့မဟုတ်) တစ်ဖွဲ့စီတွင် မတူညီသော ပန်းပွင့်၊ အသီး၊ အရွက်၊ ပင်စည်နှင့် အစေ့များ ရှိသင့်ပါသည်။

- ၂။ ကျောင်းသားများကို အပင်၏ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုစီအား လက်တွေ့ ခွဲစိတ်လေ့လာ စေပြီး ပေးထားသော ပိုစတာစာရွက်ပေါ်တွင် ပုံဆွဲ၍ အညွှန်းတပ်ဆွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ အပင်အစိတ်အပိုင်းများ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရာတွင် အကူအညီဖြစ်စေသော နောက်ခံအကြောင်းအရာ အချက်အလက်များသည် ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ထဲတွင် ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား သတိပေးပါ။
- ၄။ ဤလုပ်ငန်းအတွက် ကျောင်းသားများကို အချိန် မိနစ် (၄၀) ပေးပါ။ စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးသည့်အခါ ပိုစတာများကို စုဆောင်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက စာသင်ခန်းအနီးတစ်ဝိုက်ရှိ အပင်အစိတ်အပိုင်းများ၏ ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံများကို ခွဲစိတ်လေ့လာပြီး ပုံရေးဆွဲနေချိန်တွင် ၎င်းတို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။

ကျောင်းသားများက လက်တွေ့လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေသော အချိန်တွင် အပင်များ၏ အစိတ်အပိုင်းများ သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ၎င်းတို့ကို အကူအညီပေးပါ။

ကျောင်းသားများသည် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး လမ်းညွှန်ချက်များ အတိုင်း လုပ်ဆောင်နေကြောင်း သေချာပါစေ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများတွင်ရှိသော အပင်အမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍ အဖြေများသည် အမျိုးမျိုး ကွဲပြားနေလိမ့်မည်။ မတူညီသည့် ပန်းပွင့်များ၊ အစေ့များ အစရှိသည်တို့အကြား ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံများ ကွဲပြားခြားနားနိုင်သည်။

ကျောင်းသားများသည် အပင်အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုစီ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ အများအပြားကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်နိုင်သင့်သည်။ သို့သော် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံအားလုံးမှာမူ အမြဲတမ်း သိသာထင်ရှားမည် မဟုတ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤစာသင်ချိန်ပြီးဆုံးသည့်အခါ လက်တွေ့လုပ်ငန်းကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် ကျောင်းသား များအား အောက်ပါမေးခွန်းများ မေးပါ -

- အပင်၏ မည်သည့်အစိတ်အပိုင်းများကို သင် သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်နိုင်ခဲ့သနည်း။
- သင် သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း မပြုနိုင်ခဲ့သော အပင်အစိတ်အပိုင်းများ ရှိပါသလား။
- နမူနာအပင်များတွင် မတွေ့ရသည့် အပင်အစိတ်အပိုင်းများ ရှိပါသလား။
- အပင်တွင် ဤဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ မပါရခြင်းမှာ အဘယ်ကြောင့်ဟု သင်ထင်ပါ သနည်း။

ကျောင်းသားများ၏အတွေးတွင် အပင်၏ ကြီးထွားမှုအဆင့်၊ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသ နှင့် အမျိုးအစား၊ ဥပမာ - အပင်တိုင်းသည် အပွင့်မပွင့်နိုင်ကြောင်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ညွှန်ကြားပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

အပင်အစိတ်အပိုင်းများ (သို့မဟုတ်) အပင်အမျိုးအစားများကို ခွဲခြားရန် သင်ယူမှုလုပ်ငန်း တစ်ခုကို ရေးဆွဲခြင်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၁၀ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုလုပ်ငန်း/တစ်ဦးချင်း

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ပဲစေ့များကို ကြည့်ရှုလေ့လာကြရန် ညွှန်ကြားရမည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများသည် အချက်အလက်များကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ ဇယား (၂.၁) တွင် မှတ်တမ်းတင်၍ ၎င်းတို့ မြင်နိုင်သော ဖွံ့ဖြိုးလာကြောင်း မြင်တွေ့ရသည့် မည်သည့် ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံများကိုမဆို အညွှန်းတပ်သင့်သည်။
- ၃။ နှိုင်းယှဉ်လေ့လာမှုအတွက် တိုင်းတာမှုများပြုလုပ်ရန် (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များကို မျှဝေစေပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား အောက်ပါမေးခွန်းများကိုမေးပါ -
 - အစေ့များအားလုံးမှအပင်ပေါက်ပါသလား။
 - အချို့အစေ့များသည် အဘယ်ကြောင့် အပင်ပေါက်ခြင်း မဖြစ်နိုင်ပါသနည်း။ (၎င်းတို့ကိုယ်တိုင် ရှင်သန်နိုင်စွမ်းမရှိခြင်း၊ ကြီးထွားရန် သင့်လျော်သော အခြေအနေ မရှိခြင်း အစရှိသဖြင့်)

- မည်သည့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများကို သင်ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်ခဲ့သနည်း။
- နောက်ထပ် မည်သည့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ ဖွံ့ဖြိုးလာမည်ဟု သင် မျှော်လင့်ထားပါသနည်း။

၆။ ကျောင်းသားများသည် ကြည့်ရှုလေ့လာမှုကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရန် အစေ့များကို စာသင်ခန်းထဲတွင် သိမ်းဆည်းထားနိုင်ပြီး၊ အိမ်သို့ ယူသွားခြင်း (သို့မဟုတ်) စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

- ၇။ ယခင်သင်ယူခဲ့ခြင်းများကို အောက်ပါအချက်များဖြင့် ပြန်လည်မှတ်မိစေခြင်း -
- အပင်ကို ခွဲစိတ်လေ့လာခဲ့သည့် ပိုစတာများကို စာသင်ခန်းအနီးတစ်ဝိုက်တွင် ပြသထားခြင်း
 - ခွဲစိတ်လေ့လာထားသော အပင်အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန် ကျောင်းသားများကို အချိန် (၁၀) မိနစ် ပေးခြင်း
 - ကျောင်းသားများ၏ ကိုယ်ပိုင်လက်တွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ကွဲပြားခြားနားမှုများ၊ တူညီမှုများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် တိုက်တွန်းခြင်း
 - အောက်ပါမေးခွန်းများဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ အတွေးကို လှုံ့ဆော်ခြင်း -
 - အပင်များအမျိုးအစားများ အားလုံးကြားတွင် မည်သည့် တူညီသည့် အချက်ကို သင် သတိပြုမိပါသနည်း။
 - မည်သည့် ကွဲပြားခြားနားမှုများကို သင် မြင်နိုင်ပါသနည်း။
 - ဤတူညီမှုများနှင့် ကွဲပြားခြားနားမှုများ ရှိခြင်းမှာ အဘယ်ကြောင့် ဖြစ်သည်ဟု သင် ထင်ပါသနည်း။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ရေးဆွဲခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်းအတွက် အပင် အစိတ်အပိုင်းများ (သို့မဟုတ်) အပင်အမျိုးအစားများကို ခွဲခြားနိုင်မည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်း တစ်ခုကို ကျောင်းသားများ ရေးဆွဲနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ပြီးခဲ့သည့် စာသင်ချိန် သုံးချိန်တွင် အောက်ပါအခွင့်အလမ်းများ ရရှိခဲ့ကြောင်း ကျောင်းသားများအား သတိပေးပါ -
 - အစေ့အပင်ပေါက်သည်ကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်
 - အပင်များ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ အင်္ဂါရပ်များနှင့် ထိုလက္ခဏာများသည် ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသပေါ် မူတည်ပြီး ကွဲပြားပုံကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်
 - ဒေသန္တရပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အပင်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး နှိုင်းယှဉ်ရန်
 - အင်္ဂါရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်အတွက် အပင်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ များကို ခွဲစိတ်လေ့လာရန်။
- ၂။ ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု ရေးဆွဲရန် ဤလေ့လာသင်ယူမှုများအတွက် ပုံဆွဲရန် လိုအပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းရေးဆွဲရန် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် (ဇယား ၂.၄) တွင်ပါသော သင်ခန်းစာပုံစံလွှာ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို ကျောင်းသားများအား အသုံးပြုစေပါ။
- ၅။ သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို အတန်းနှင့် မျှဝေရမည်ဖြစ်ကြောင်း ပြောပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်က စာသင်ခန်းထဲတွင် ဆွေးနွေးမှုများနှင့် အစီအစဉ်ဆွဲခြင်းတို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာချိန်တွင် ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို အလွတ်သဘောဖြင့် အကဲဖြတ်သုံးသပ်ပါ။

ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပေးရန် အောက်ပါမေးခွန်းများကို အသုံးပြုပါ -

- ဤလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ၏ အသက်အရွယ်နှင့် သင့်လျော်ပါသလား။
- ဤလုပ်ငန်းသည် သင်ရိုးမာတိကာနှင့် ညီညွတ်ပါသလား။
- ဤလုပ်ငန်းတွင် ရှင်းလင်းတိကျသော ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ရည်မှန်းချက်များ ရှိပါသလား။
- ဤလုပ်ငန်းကို စာသင်ခန်းထဲတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသလား။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်း၏ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းရှိ သိပ္ပံနည်းကျ ကြည့်ရှုလေ့လာမှု၏ သဘောသဘာဝ၊ လူနေမှုဘဝနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဟူသည့် နယ်ပယ်များနှင့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ချိန်ညှိပါသည်။

လုပ်ငန်းများသည် အမျိုးမျိုး ကွဲပြားနိုင်သည်။ ကျောင်းသားများက သင်ခန်းစာများတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများမှ သော်လည်းကောင်း အခြား နည်းလမ်းများမှ သော်လည်းကောင်း အကြံပြုချက်များ ထွက်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ အခြားနည်းလမ်းများတွင် အောက်ပါအချက်များ ပါဝင်ကောင်း ပါဝင်နိုင်သည် -

- ကျောင်းဝန်းထဲတွင် ‘လိုက်လံစူးစမ်းရှာဖွေခြင်း’
- အတန်းထဲတွင် အပင်အစိတ်အပိုင်းများကို အမျိုးတူများ စုဆောင်းခြင်းနှင့် အမျိုးအစား ခွဲခြားခြင်း
- အချိန်နှင့်အမျှ အပင်များပြောင်းလဲပုံကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- စားသုံးနိုင်သော အပင်များကို အစေ့မှစိုက်ပျိုးစေခြင်း။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- အတန်းတွင်း၌ ပေးကြသည့် မတူကွဲပြားသော အကြံဉာဏ်များမှ ကျောင်းသားများ အကျိုးကျေးဇူး ရရှိစေနိုင်ရန် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွက် အကြံဉာဏ်များကို အချင်းချင်း မျှဝေစေပါ။
- ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံ (ပန်းတစ်ပွင့်ပုံစံ နှင့် တူသော) ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား အသိပေးပါ။
- အကြံဉာဏ်များ မျှဝေကြသည့်အခါ ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတွင် ကောင်းစွာ အသုံးပြုနိုင်မည်ဟု ၎င်းတို့ထင်သော အကြံဉာဏ်များကို ပန်းပွင့်၏ ပွင့်ဖတ်တစ်ခုချင်းစီတွင်/မှတ်စုထုတ်ရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ဤသို့လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများက စာသင်ခန်းအတွင်း သင်ကြား သောအခါ သင်ခန်းစာနှင့်ဆိုင်သော အကြံဉာဏ်များအတွက် ‘မှတ်စုဘဏ်’ တစ်ခု အဖြစ် လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- အကြံဉာဏ်များ မျှဝေကြသည့်အခါ အချို့လုပ်ဆောင်မှုတို့သည် တိုတောင်းနိုင် သကဲ့သို့ အခြားလုပ်ဆောင်မှုများသည် ရှည်လျားနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ဆရာများ ဖြစ်လာကြမည့် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သင်ကြားကြသည့်အခါ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ အားလုံးအကျိုးဝင်ပါဝင်ရေးနှင့် စာသင်ခန်းအတွင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု အခွင့်အရေးများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်ကြောင်း သတိပေးပါ။

၂.၁.၄။ လူသားများအပါအဝင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ် အပေါ်လွှာနှင့် ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှု

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အခွံမာ၊ အကြေးခွံများ၊ သားမွေး၊ ငှက်မွေးများ၊ အပြင်အရိုးငြိမ်းများနှင့် အရေပြားအပါအဝင် လူသားများနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို ရှင်းပြပြီး စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။
- သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ် ရွေ့လျားနိုင်မှု အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- လူ့အရေပြား၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရုပ်ပုံများအသုံးပြုပြီး ဖော်ပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာနှင့် ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပူကာခြင်းကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင် သိပ္ပံစာအုပ်၏ သင်ခန်းစာ (၂.၁.၄) ကို ဖတ်ရှုပါ။

အရေပြားအပေါ်ယံလွှာ၊ အရေပြားနှင့် အရေပြားအတွင်းလွှာတို့အား အဓိကထား၍ လူ့အရေပြားအကြောင်း ဟောပြောပို့ချချက် အတိုတစ်ခု ပြင်ဆင်ပါ။

သင်ပုန်းပေါ်တွင် သင့်လျော်သော သင်ယူမှုရလဒ်များကိုရေးပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သင်ပုန်းပေါ်ရေးရန် မာကာများ (သို့မဟုတ်) စက္ကူကားချပ်ကြီး၊ မာကာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဖုံးပါသော ရေပုလင်းငယ်များ (သို့မဟုတ်) ဖန်ဘူးများ၊ ရေခွေး (ပွက်ပွက်ဆူနေရန်မလို)၊ အပူချိန်တိုင်းကိရိယာများ၊ အပူကာပစ္စည်းများ (အဝတ်စ၊ ဝှမ်းစ၊ တစ်ရှူး၊ သတင်းစာစက္ကူ၊ ဖော့ဘူး (သို့မဟုတ်) ပါဆယ်ထုတ်သည့် ပစ္စည်းများ၊ သဲ)၊ ပလတ်စတစ်ပုံး (သို့မဟုတ်) စည်ပိုင်းများ၊ ချိန်တွယ်ခွက်များ၊ ရေကရားများ

စာသင်ချိန် (၁)

သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ နှင့် ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှု

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၃၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

၁။ ကျောင်းသားများကို ပါဝင်ဆောင်ရွက်စေပြီး ‘ကျွန်ုပ်က ဘယ်သူလဲ’ ဆိုသည့် ကစားနည်းဖြင့် ယခင်က သင်ယူလေ့လာခဲ့သည်များကို ပြန်လည်မှတ်မိပါစေ။ သင်သည် ကျောင်းသားများကို သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်အကြောင်း သဲလွန်စအချို့ ပေးမည်ဖြစ်ပြီး ထိုသက်ရှိ သတ္တဝါကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်နိုင်လျှင် ချက်ချင်း လက်ထောင်ပြရမည် ဖြစ်ကြောင်း ၎င်းတို့ကို ရှင်းပြပါ။ အဖြေပေးရန် ကျောင်းသား အသီးသီးကို သေချာစွာ ရွေးချယ်ပါ။ သဲလွန်စများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ကြသည် -

- ကျွန်ုပ်သည် ညဘက်တွင်အစာရှာထွက်သည်။ ကျွန်ုပ်တွင် အမွှေးအတောင်များ ရှိပြီး အရောင်မှာ ကျွန်ုပ် ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသနှင့် လိုက်ဖက်ညီသည်။ ချွန်ထက်သော အတက်များ (ခြေသည်းများ) နှင့် ချွန်ထက်သော နှုတ်သီး ရှိသည်။ ကြွက်ကဲ့သို့သော သတ္တဝါငယ်ကလေးများကို စားသုံးသည်။ ခေါင်းကိုလည်း ဘေးပတ်ပတ်လည်သို့ လှည့်နိုင်သည်။ ကျွန်ုပ်က ဘယ်သူလဲ။ (ဇီးကွက်)
- ကျွန်ုပ်သည် ရေနေ နို့တိုက်သတ္တဝါတစ်ကောင်ဖြစ်သည်။ ကျွန်ုပ်ကို အာတိတ် စက်ဝိုင်း အနီးတွင် အများဆုံး တွေ့ရတတ်သည်။ ကျွန်ုပ်၏ ခန္ဓာကိုယ်သည်

ကြီးမား၊ ပျော့တွဲသည်။ ကျယ်လောင်စွာ တွန်တတ်၊ နှာမူတ်တတ်သည်။
ထင်ရှားသော အစွယ်များရှိသည်။ ကျွန်ုပ်က ဘယ်သူလဲ။ (အာတိတ်ဒေသ
ပင်လယ်ဖျံ)

- ကျွန်ုပ်၏ဇာတိမှာ ဩစတေးလျနိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တွင် အမြီးရှည်ကြီးနှင့် အားကောင်းသော နောက်ခြေထောက်များရှိသည်။ ကျွန်ုပ်ခရီးသွားလျှင် အမြီးဖြင့် ဟန်ချက်ညီအောင်ထိန်းပြီး ခုန်ဆွခုန်ဆွ သွားပါသည်။ ကျွန်ုပ်သည် အမဆိုပါက ကျွန်ုပ်၏ကလေးလေးကို ထည့်၍ သယ်ဆောင်နိုင်သော ဝမ်းဗိုက် အိတ်ကလေးတစ်ခု ရှိပါသည်။ ကျွန်ုပ်က ဘယ်သူလဲ။ (သားပိုက်ကောင်)
- ကျွန်ုပ်၏ဇာတိမှာ အာဖရိကဆာဟာရမ်အလယ်ပိုင်းဒေသ ဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ် အရေပြားပေါ်တွင် အညိုရင့်ရင့်အကွက်များရှိပါသည်။ ရှည်လျားသော ခြေထောက်များ၊ သစ်ကိုင်းများ နှင့် မြက်များကို စားသောက်ရန် ရှည်လျားသော လျှာတစ်ခု ရှိပါသည်။ ကျွန်ုပ်သည် ကုန်းနေနို့တိုက်သတ္တဝါများအနက် အရပ် အရှည်ဆုံးသတ္တဝါ ဖြစ်ပါသည်။ အလွန်ရှည်လျားသည့် လည်ပင်းလည်း ရှိပါသည်။ ကျွန်ုပ်က ဘယ်သူလဲ။ (သစ်ကုလားအုတ်)



ဆရာမှတ်စု
သင့် ကိုယ်ပိုင်သဲလွန်စများကိုလည်း ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

- ၂။ သတ္တဝါအမျိုးမျိုး၏ ရွှေ့လျားနိုင်မှုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားများအား “သက်ရှိသတ္တဝါများ မည်သို့ ရွှေ့လျားကြသနည်း” ဟု မေးမြန်းပါ။ ‘ကျွန်ုပ်က ဘယ်သူလဲ’ ကစားနည်းမှ အဖြေများနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်ရွှေ့လျားနိုင်မှုများကို သင်ပုန်းပေါ်တွင်ရေးပါ (ပျံသန်းခြင်း၊ ရေကူးခြင်း၊ ခုန်ဆွခုန်ဆွသွားခြင်း၊ ပြေးခြင်း)
- ၃။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့သိသော သက်ရှိသတ္တဝါများ ရွှေ့လျားနိုင်သည့် အခြားနည်းလမ်းများအား ပြောပြစေပြီး ထိုနည်းလမ်းများကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ထပ်ဖြည့်ရေးပါ (ခုန်ခြင်း၊ ခုန်လွှားခြင်း၊ လေဟုန်စီးခြင်း၊ လျှောတိုက်သွားခြင်း၊ လျှောဆင်းသွားခြင်း၊ တွယ်တက်ခြင်း၊ တွားသွားခြင်း၊ ခုန်၍သွားခြင်း၊ ခုန်ပြေးခြင်း၊ မြေတွင်းတူး၍သွားခြင်း၊ ရှေ့သို့တွန်း၍သွားခြင်း (ဥပမာ - ကင်းမွန်)

- ၄။ ဒုတိယနှစ်တွင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လိုက်လျောညီထွေရှင်သန်နေထိုင်မှုများ - သက်ရှိသတ္တဝါများကို ၎င်းတို့၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသတွင် ရှင်သန်နိုင်ရန် အကူအညီပေးသော အင်္ဂါရပ်များအကြောင်းကို စတင် သိရှိခဲ့ပြီးဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ၅။ ဤသင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူလေ့လာမှုရည်မှန်းချက်များကို ဖတ်ပါ။ ဤသင်ခန်းစာသည် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လိုက်လျောညီထွေ ရှင်သန်နေထိုင်မှု များနှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများ သင်ယူလေ့လာခဲ့ရသည်များအပေါ် အခြေခံထားသည်ကို ရှင်းပြပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း - ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ နှင့် ခန္ဓာကိုယ် ရွှေ့လျားနိုင်မှု

အချိန်	၃၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာအမျိုးမျိုးကို စူးစမ်းလေ့လာရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ ရည်ရွယ်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ မတူညီသော ရွှေ့လျားပုံ (၎င်းတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်ရွှေ့လျားနိုင်မှု) များကိုလည်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရမည် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား (၂.၅) ကို ကြည့်ရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။ သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်ချင်းစီတွင် ရှိသော ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစားများနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ ရွှေ့လျားပုံတို့ကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ဇယားကွက်များထဲတွင် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အထောက်အကူရရှိစေရန်အတွက် ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာများ၏ လုပ်ဆောင်ချက် များနှင့် ပတ်သက်သည့် နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များမှာ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။

- ၃။ ကျောင်းသားများ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ တွဲ၍ သက်ရှိသတ္တဝါများအတွက် ခန္ဓာကိုယ် အပေါ်လွှာတွင်ရှိသော လုပ်ဆောင်ချက် ဖြစ်သည့် သက်ရှိသတ္တဝါများ ရှင်သန်နိုင်ရန် ကူညီပေးပုံကို တိတိဆိတ်စွာ ဆွေးနွေးသင့်သည်။ ကျောင်းသားများသည် သက်ရှိ သတ္တဝါတစ်ကောင်ချင်းစီအလိုက် အသုံးပြုသော ရွှေ့လျားမှု အမျိုးအစားများကိုလည်း ဆွေးနွေးသင့်သည်။
- ၄။ သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်ချင်းစီ၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းပါ။ သက်ရှိသတ္တဝါ တစ်ကောင်သည် ၎င်း၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသတွင် အသက်ရှင်နိုင်ရန် ခန္ဓာကိုယ် အပေါ်လွှာက အကူအညီပေးပါသလားဟု ကျောင်းသားများအား မေးပါ။ “ပတ်ဝန်းကျင်သည် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ရွှေ့လျားမှုကို လွှမ်းမိုးမှုရှိသလား” ဟု မေးပါ။
- ၅။ (၁၅) မိနစ်ကြာပြီးလျှင် ကျောင်းသားအတွဲများကို အခြားအတွဲတစ်တွဲ ရှာပြီး ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးမျိုး၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို အတူတကွ ဆွေးနွေး စေပါ။ ကျောင်းသားများ မှတ်တမ်းမတင်ရသေးသော အခြားအကြံဉာဏ်များ ရှိပါက ဇယား (၂.၅) တွင် အချက်အလက်များ ထပ်ဖြည့်ရန် ၎င်းတို့ကို တိုက်တွန်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားအဖွဲ့များအား ဇယားကွက်ထဲတွင် ဖြည့်ထားပြီးကြောင်းကို စစ်ဆေးပါ။ လိုအပ်ပါက ၎င်းတို့၏ ဆွေးနွေးမှုများကို ကူညီလမ်းညွှန်ပေးပြီး ကျောင်းသားအားလုံး ဆွေးနွေးပွဲတွင် တန်းတူရည်တူ ပါဝင်ဆွေးနွေးကြရန် အားပေးတိုက်တွန်းပါ။ လိုအပ်ပါက အကူအညီနှင့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၂.၅။ သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာနှင့် ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှု

သက်ရှိသတ္တဝါ	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်	ခန္ဓာကိုယ် ရွေ့လျားနိုင်မှု (၎င်းသည် မည်ကဲ့သို့ ရွေ့လျားသနည်း။)
ကျား	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား - အရေပြားနှင့် သားမွှေး လုပ်ဆောင်ချက် - အစင်းကျားများသည် သားရဲကောင်များထံမှ ပုန်းရှောင်ရန် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် တစ်သားတည်းဖြစ်စေရန် ကူညီပေးသည်။ ထူထဲသော အရေပြားသည် ခန္ဓာကိုယ် အတွင်းပိုင်းနှင့် ရေဆုံးရှုံးမှုကို တားဆီးပေးသည်။ သားမွှေးများသည် အပူကာပေးသည်။	ပြေးခြင်း၊ တက်ခြင်း (သစ်ပင်ပေါ်သို့)၊ ခုန်အုပ်ခြင်း (သားကောင်ကို တိုက်ခိုက်ခြင်း)
ငါး	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား - အကြေးခွံများ လုပ်ဆောင်ချက် - ကူးစက်ရောဂါများနှင့် သားရဲကောင်များမှ ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ သက်ရှိသတ္တဝါကို ရေထဲတွင် လှုပ်ရှားရန်နှင့် ကွေးနိုင်ဆန်နိုင်ရန် ကူညီပေးသည်။ တောက်ပသောအကြေးခွံများသည် ငါးကို ရေနှင့် တစ်သားတည်း ဖြစ်နေစေရန် ကူညီပေးသည်။	ရေကူးခြင်း (ခန္ဓာကိုယ်နှင့် အမြီးတို့၏ လှိုင်းသဏ္ဍာန်ရွေ့လျားမှုများ)
မိချောင်း	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား - ထူထဲသော အကြေးခွံများ လုပ်ဆောင်ချက် - ထူထဲသော အကြေးခွံများသည် အပူကာပေးပြီး ရေဆုံးရှုံးမှုကို တားဆီးပေးသည်။ အကြေးခွံအောက်ရှိ အာရုံခံစနစ်သည် ရေထဲရှိ သားကောင်များ၏ လှုပ်ရှားမှု နှင့် အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုတို့ကို သိရှိစေသည်။ အကြေးခွံတို့သည် မိကျောင်းကို ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသနှင့် တစ်သားတည်းဖြစ်နေစေသည်။	ရေကူးခြင်း (အမြီး၏ လှိုင်းသဏ္ဍာန်ရွေ့လျားမှုများ)၊ လမ်းလျှောက်ခြင်း
ဒေါင်း	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား - အမွှေးအတောင် လုပ်ဆောင်ချက် - အကာအကွယ်ရရှိရန်၊ ဆက်သွယ်မှု ပြုလုပ်ရန်နှင့် ကြင်ဖော်ကြင်ဖက်အား ဆွဲဆောင်မှုပြုလုပ်နိုင်ရန်။	လမ်းလျှောက်ခြင်း၊ လေပေါ်ပျံခြင်း
လယ်ကဏန်း	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား - အပြင်အရိုးငြိမ်း လုပ်ဆောင်ချက် - သားရဲကောင်များနှင့် အဏုဇီဝပိုးမွှားများရန်မှ ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အထောက်အပံ့ပေးခြင်း။	လမ်းလျှောက်ခြင်း၊ ရေကူးခြင်း၊ တူးခြင်း

သက်ရှိသတ္တဝါ	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်	ခန္ဓာကိုယ် ရွေ့လျားနိုင်မှု (၎င်းသည် မည်ကဲ့သို့ ရွေ့လျား သနည်း။)
ပင်ဝှင်း	ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ အမျိုးအစား - အမွှေးအတောင်များ လုပ်ဆောင်ချက် - ရေစိုဒဏ်ခံနိုင်ခြင်းနှင့် ရေကူးရာတွင် ပိုမိုလျှင်မြန်စေ ခြင်း၊ ကုန်းပေါ်တက်ချိန်တွင် အပူကာ ပေးခြင်း၊ သားရဲကောင်များ မမြင်အောင် ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် တစ်သားတည်းဖြစ်စေခြင်း။	လမ်းလျှောက်ခြင်း၊ ရေကူးခြင်း



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်းများတွင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာနှင့် ခန္ဓာကိုယ်ရွေ့လျားနိုင်မှုတို့ကို မည်သို့သင်ကြားမည်ကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းပါ။
- ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်းတွင် သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင်ကြားရန်အတွက် စိတ်ပါဝင်စားစေပြီး ပျော်စရာကောင်းသော နည်းလမ်းများအဖြစ် သရုပ်ဆောင် သင်ကြားခြင်း၊ သရုပ်ဆောင်ခြင်း (သို့မဟုတ်) အမှုအရာဖြင့် သီချင်းဆိုခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- အခြားသော မည်သည့် သင်ကြား၊ သင်ယူမှု အကြံဉာဏ်များ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးမြန်းပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

လူ့အရေပြား၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၁၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၃၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ လူ့အရေပြား၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံကို ပြထားသော ပုံ (၂.၁၀) ကို ညွှန်ပြပါ။
- ၂။ သင်သည် လူ့အရေပြား၏ အဓိကဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ အကြောင်း သင်ခန်းစာပို့ချချက်အတိုတစ်ခုကို ပို့ချမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ သင်ခန်းစာပို့ချနေစဉ်အတွင်း ကျောင်းသားများသည် ရုပ်ပုံတွင် မှတ်စုများ ရေးမှတ်သင့်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အပူကာခြင်းကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း

အချိန်	၃၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးမှ လေးဦးအထိ ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အရာဝတ္ထုများသည် အပူကာခြင်းအတွက် မည်သို့ အထောက်အပံ့ပေးကြောင်း စူးစမ်းလေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ သိပ္ပံစူးစမ်းရှာဖွေမှု ပုံစံလွှာ (ဇယား ၂.၆) ကို ကြည့်ရန် ကျောင်းသားများကို ပြောပါ။
- ၂။ လူ့အရေပြားအပါအဝင် သက်ရှိသတ္တဝါတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များမှာ အပူကာပေးရန်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများသည် လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာမှု ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် အရာဝတ္ထုများ အပူကာပေးပုံနှင့် ပတ်သက်၍ ပိုမို သင်ယူလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။
- ၃။ ကွဲပြားခြားနားသော ပစ္စည်းများသည် ရေခဲကို မည်မျှ အပူကာပေးနိုင်ပုံကို ကျောင်းသားများက စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်ကြောင်း ပြောပြပါ။
- ၄။ အပူကာခြင်းကို စူးစမ်းလေ့လာရန်အတွက် ကျောင်းသားများအား ပစ္စည်းများကို ပေးထားပါ။ အခြားအရာများနှင့် သက်ရောက်မှုမရှိသော (အပူကာပစ္စည်းမပါသော) စမ်းသပ်မှုတစ်ခု ရှိသင့်ပြီး စူးစမ်းလေ့လာရန် မတူညီသော ပစ္စည်းနှစ်မျိုးကို ရွေးချယ်ပါ။ အဖွဲ့များသည် တူညီသောပစ္စည်းများကို ရွေးရန် မလိုအပ်ပါ။ ပေးထားမည့် ပစ္စည်းများမှာ -
 - အဝတ်စ
 - ဝှမ်း
 - တစ်ရှူး
 - သတင်းစာစက္ကူ
 - ထုတ်ပိုးရာတွင် သုံးသော ပစ္စည်းများ (ဥပမာ - ဖော့ဘူး)
 - သဲ
- ၅။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ နည်းလမ်းကို ဖတ်ရန် ကျောင်းသားများကို (၁-၂) မိနစ် အချိန်ပေးပါ။
- ၆။ သိပ္ပံစူးစမ်းရှာဖွေမှုပုံစံလွှာ ၏ နံပါတ် (၁) မှ (၅) အထိကို ဖြည့်ရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။ (မေးခွန်း၊ ခန့်မှန်းချက်၊ ပြောင်းလဲနိုင်ခြေများ၊ နည်းလမ်း (ကျောင်းသားများသည် ‘ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် ပါရှိသည့်အတိုင်း’ ဟု

ရေးသားနိုင်ပြီး ၎င်းတို့ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်နိုင်သည့် မည်သည့်ပြောင်းလဲမှုမျိုးကို
မဆို မှတ်စုရေးနိုင်သည်) နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး)

၇။ ကျောင်းသားများသည် နံပါတ် (၁) မှ (၅) အထိဖြည့်နေချိန်တွင် အဖွဲ့တစ်ဖွဲ့ချင်း
စီသည် ၎င်းတို့လိုအပ်သော ပစ္စည်း ကိရိယာများကို စုဆောင်းနိုင်သည်။

၈။ ကျောင်းသားများအား စူးစမ်းလေ့လာမှုကိုဆောင်ရွက်ပြီး ကြည့်ရှုလေ့လာချက်
များကို ဇယား (၂.၆) သိပ္ပံစူးစမ်းရှာဖွေမှုပုံစံလွှာထဲတွင် မှတ်တမ်းတင်ရန် ညွှန်ကြားပါ။



ဆရာမှတ်စု

ပိုမိုများပြားသော ဒေတာစုစည်းမှုအတွက် သင်က အတန်းမှရလဒ်များကို (ခွင့်ပြုထားသော
အချိန်တွင်) ပေါင်းစပ်ရန် ဆန္ဒရှိနိုင်သည်။

၉။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ ရလဒ်များကို မှတ်တမ်းတင်ပြီးသောအခါ သိပ္ပံ
စူးစမ်းရှာဖွေမှု ပုံစံလွှာထဲရှိ ရလဒ်များနှင့် ဆွေးနွေးမှုများ (နံပါတ် ၇ နှင့် ၈) ကို
ဖြည့်သင့်ပါသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဖြစ်နိုင်ခြေများကို တတ်နိုင်သမျှထိန်းချုပ်ခြင်းဖြင့် ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုတစ်ခုအား မည်သို့
လုပ်ဆောင်ရမည်ကို ကျောင်းသားများ နားလည်ကြောင်း စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများက
ဒေတာများကို မည်သို့ မှတ်တမ်းတင်ပြီး တင်ပြထားကြောင်း သိရှိရန် ပုံစံလွှာကို ပြန်လည်
သုံးသပ်ပါ။ ကျောင်းသားများသည် စူးစမ်းလေ့လာမှုကို ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာ
လုပ်ဆောင်နေကြပြီး အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေများကို ထိန်းချုပ်ထားကြောင်း ကျောင်းသားများကို
ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ထိန်းချုပ်ရမည့် ပြောင်းလဲနိုင်ခြေများတွင် ရေ၏ ထုထည်၊ အပူချိန်၊ အပူကာပစ္စည်းပမာဏ အစရှိသည်တို့ ပါဝင်သည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး လုပ်ငန်းစဉ်များတွင် ရေဖိတ်စင်ခြင်း နှင့် ချော်လဲခြင်းကို ရှောင်ရှားနိုင်ရန် ရေကို ဂရုတစိုက်သယ်ယူခြင်းတို့ ပါဝင်နိုင်သည်။ အချက်အလက်များကို ဇယားကွက် (သို့မဟုတ်) ဂရပ်များဖြင့် ပြသနိုင်ပါသည်။ စမ်းသပ်မှု တစ်ခုချင်းစီတွင် ရေအပူချိန်မှာ အမျိုးမျိုးပြောင်းနေနိုင်သောကြောင့် အပူချိန်ခြားနားချက်ကို တွက်ချက်သင့်ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအား အောက်ပါမေးခွန်းများကို မေးပါ -

- မည်သည့်ပစ္စည်းသည် အကောင်းဆုံးအပူကာပစ္စည်း ဖြစ်သနည်း။
- အကောင်းဆုံးအပူကာပစ္စည်းဖြစ်သည်ဟု အဘယ်ကြောင့် သင် ထင်ပါသနည်း။
- အခြားအဖွဲ့များတွင် တူညီသောရလဒ်များနှင့် သုံးသပ်ချက်များ ရှိပါသလား။
- ဤလက်တွေ့လုပ်ငန်းသည် မူလတန်းစာသင်ခန်းများတွင် အဘယ်ကြောင့် အသုံးဝင်နိုင်သနည်း။

၂.၁.၅။ သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များနှင့် ပေါက်ဖွား ကျက်စားရာ ဒေသအမျိုးအစားများ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- သက်ရှိသတ္တဝါအမျိုးအစား အမျိုးမျိုး၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- မတူညီသည့် ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသများတွင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လိုက်လျောညီထွေဖြစ်အောင် နေထိုင်မှုအကြောင်း ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သော ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ရေးသားတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၁.၁.၂) ကျောင်းသားများ၏ သိမှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ဘာသာစကားဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ပေါင်းသင်းဆက်ဆံရေး ဖွံ့ဖြိုးမှု၊ စိတ်လှုပ်ရှား ခံစားမှုဖွံ့ဖြိုးမှုများနှင့် ကာယဖွံ့ဖြိုးမှုများအရ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ပြင်ဆင်သည်။

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဖြစ်ရပ်လေ့လာခြင်း - မြန်မာနိုင်ငံရှိ သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဖန်တီးခြင်း - ပုံပြင်တစ်ပုဒ် ရေးသားခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ပေးခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

မလေးသင်းခွေချပ်၏ ရုပ်ပုံအကြီးကို ပုံနှိပ်စာရွက် ထုတ်ပါ။

စာစောင်ငယ်များကို ပြင်ဆင်ပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မလေးသင်းခွေပုံ၊ အင်တာနက်၊ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များ၊ စာအုပ်များ၊ မဂ္ဂဇင်းများ၊ သတင်းအချက်အလက်စာရွက်များ (သို့မဟုတ်) မြန်မာနိုင်ငံရှိ သက်ရှိသတ္တဝါများအကြောင်း သုတေသနလုပ်ရန်အတွက် အခြားရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပုံပြင်ရေးရန် စာစောင်အလွတ်များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဖြစ်ရပ်လေ့လာခြင်း - မြန်မာနိုင်ငံရှိ သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် တစ်ဦးချင်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင် တွေ့ရသည့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များကို သုတေသန ပြုလုပ်ပြီး အဆိုပါ အင်္ဂါရပ်များက သက်ရှိသတ္တဝါများကို ၎င်းတို့၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသတွင် မည်သို့ကူညီပေးကြောင်းကို ရှင်းပြရန် ဖြစ်သည်။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများက ငှက်မွေးများ၊ အကြေးခွံများ (သို့မဟုတ်) သားမွေးများကဲ့သို့သော ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာများကို ပါဝင်စေလိုခြင်း ရှိနိုင်သော်လည်း ၎င်းတို့ကို သင်ခန်းစာ (၂.၁.၄) တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ဤသင်ခန်းစာတွင် အသေးစိတ် မလေ့လာသင့်ပေ။

၁။ သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များကို အကြမ်းဖျဉ်းဖော်ပြပြီး ကျောင်းသား များအနေဖြင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြရမည်။

- ၂။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် မလေးသင်းခွေချပ်၏ ရုပ်ပုံကို ပြသပါ။ (ပုံနှိပ်စာရွက် ထုတ်ထားသော ရုပ်ပုံကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ပရိုဂျက်တာဖြင့် ထိုးပြပါ သို့မဟုတ် တိပ်ဖြင့်ကပ်ပါ။)
- ၃။ သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များသည် သက်ရှိသတ္တဝါ၏ ခန္ဓာကိုယ် အပြင်ဘက်တွင်ရှိသော အရာများဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များတွင် သက်ရှိသတ္တဝါကို ၎င်း၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသတွင် နေထိုင်နိုင်ရန် ကူညီပေးသည့် အရေးပါသော လုပ်ဆောင်ချက်များ ရှိကြသည်။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို သူတို့မြင်ရသည့် မလေးသင်းခွေချပ်၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များ အကြောင်း မေးပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများက အင်္ဂါရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်သောအခါ ထိုအင်္ဂါရပ်ကို မြားထိုးပါ။ အဆိုပါ အင်္ဂါရပ်သည် သက်ရှိသတ္တဝါကို ၎င်း၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသတွင် မည်သို့ ကူညီပေးနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် အင်္ဂါရပ်၏ ဘေး၌ အချက်အလက်ကို ရေးပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများကို အောက်ပါမေးခွန်းများ မေးပါ။
 - သက်ရှိသတ္တဝါသည် မည်သည့်နေရာတွင် နေထိုင်သနည်း။
 - ထိုသက်ရှိသတ္တဝါကို အဆိုပါပတ်ဝန်းကျင်တွင် နေထိုင်နိုင်ရန် မည်သည့်အင်္ဂါရပ်များက ကူညီပေးသနည်း။
 - သက်ရှိသတ္တဝါက မည်သည်ကို စားသောက်သနည်း။
 - မည်သည့်အင်္ဂါရပ်များက အစားအစာနှင့် ရေကို ရှာဖွေရန် ကူညီပေးသနည်း။
 - မည်သည့်အင်္ဂါရပ်များက သက်ရှိသတ္တဝါကို သားရဲသတ္တဝါများထံမှ ကာကွယ်ရာတွင် ကူညီပေးနိုင်သနည်း။
 - သက်ရှိသတ္တဝါက မည်သည့်နေရာတွင် အိပ်သနည်း။
 - မည်သည့်အင်္ဂါရပ်များက ၎င်းကို အနားယူနိုင်ရန် လုံခြုံသောနေရာ ရှာဖွေရာတွင် ကူညီပေးသနည်း။
- ၇။ သက်ရှိသတ္တဝါကို ၎င်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်တွင် နေထိုင်နိုင်ရန် ကူညီပေးသည့် ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီက မြန်မာနိုင်ငံရှိ သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ အကြောင်းကို သုတေသနလုပ်ရန်လိုအပ်ကြောင်း ၎င်းတို့ကို ပြောပြပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများ ကိုယ်ပိုင်သုတေသနကို လုပ်ဆောင်နိုင်စေရန်အတွက် ၎င်းတို့အား အင်တာနက်အသုံးပြုခွင့်၊ စာအုပ်များ၊ မဂ္ဂဇင်းများ (သို့မဟုတ်) သတင်းအချက်အလက် စာလွှာများကဲ့သို့ ရင်းမြစ်များကို စီစဉ်ပေးပါ။

- ၉။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အချို့သော နောက်ခံအကြောင်းအရာအချက်အလက်များနှင့် ဇယား (ဇယား ၂.၈) ပါဝင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့ရွေးချယ်ထားသည့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ရာတွင် ထိုဇယားကို အသုံးပြုသင့်သည်။ မလေးသင်းခွေချပ်ကို သာဓကအနေဖြင့် ပြထားသည်။
- ၁၀။ ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီသည် အနည်းဆုံးအနေဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံရှိ သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်ကို သုတေသနပြုလုပ်သင့်သည်။



ဆရာမှတ်စု

အချိန်လုံလောက်လျှင် (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများက အချက်အလက်များကို ဝေမျှလိုလျှင် သက်ရှိသတ္တဝါနှစ်ကောင်စာအတွက် နေရာပေးထားသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သက်ရှိသတ္တဝါများအကြောင်း သုတေသနပြုလုပ်ရာတွင် ကျောင်းသားများအား သက်ရှိများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များအားလုံးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားကြောင်း သေချာစေပါ။

ကျောင်းသားများက လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ် စာသင်ခန်းအတွင်း လှည့်လည်သွားလာ၍ မေးခွန်းများမေးမြန်းပါ (သို့မဟုတ်) ဖြေကြားပါ။ လိုအပ်ပါက လေးနက်စွာ တွေးခေါ်မှုကို အားပေးရန် မေးခွန်းများမေးခြင်းဖြင့် ဆွေးနွေးမှုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပေးပါ။ အင်္ဂါရပ်တစ်ခုတွင် လုပ်ဆောင်ချက် တစ်ခုထက်ပို၍ ရှိနိုင်ပါသလားကဲ့သို့ မေးခွန်းမျိုး မေးပါ။ (ဥပမာ - ကိုက်တတ်သော အင်းဆက်များ အနားမကပ်စေရန်၊ အပူချိန်ထိန်းညှိရန်နှင့် အသံ နားထောင်ရန်အတွက် ဆင်တစ်ကောင်၏ နားရွက်များကို အသုံးပြုသည်။)



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် မလေးသင်းခွေချပ်ကို သာဓကအဖြစ် ပြထားသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဒေသရင်းသက်ရှိသတ္တဝါသည် ကွဲပြားစုံလင်မှုရှိသည်။ ကျောင်းသားများ အနေဖြင့် ရေချိုနေသက်ရှိသတ္တဝါများ၊ ရေငန်နေသက်ရှိသတ္တဝါများ၊ ငှက်များ၊ နို့တိုက်သတ္တဝါများနှင့် တွားသွားသတ္တဝါများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားနိုင်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဖန်တီးခြင်း - ပုံပြင်တစ်ပုဒ် ရေးသားခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး (သို့မဟုတ်) လေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သက်ရှိသတ္တဝါ တစ်ကောင်၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များအကြောင်းကို ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်းကျောင်းသားများအား သင်ကြားနိုင်ရန် သင့်လျော်မည့် ပုံပြင်တစ်ပုဒ်ကို ဖန်တီးရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ပုံပြောသင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းသည် အတန်းငယ်သင်ယူသူများအား သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင်ကြားရာတွင် စိတ်ဝင်စားစရာ ကောင်းသော နည်းလမ်း ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းများအတွက် သင့်လျော်သော ပုံပြင်စာအုပ်တစ်အုပ်ကို ရေးသားရမည်။ ထိုပုံပြင်စာအုပ်သည် သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များအကြောင်း သင်ကြားရန် ဖြစ်သည်။
- ၃။ ကျောင်းသား သုံးဦးမှ လေးဦးအထိ ပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့ပါ။ အုပ်စု တစ်စုချင်းစီသည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) တွင် ၎င်းတို့ သုတေသနပြုလုပ်ခဲ့သည့် မြန်မာနိုင်ငံမှ သက်ရှိသတ္တဝါများအနက် တစ်ကောင်ကို အသုံးပြုပြီး ပုံပြင်တစ်ပုဒ်ကို ရေးသားရမည် ဖြစ်သည်။

- ၄။ ပုံပြင်ရေးသားရန် အုပ်စုတစ်စုချင်းစီကို စာစောင်တစ်ခုစီ ပေးပါ။ ပုံပြင်များတွင် ရုပ်ပုံများအတွက် ရုပ်ပုံနေရာချကွက်လပ်များ (placeholders) ပါဝင်ရမည်ဖြစ်ပြီး အခြေခံပညာကျောင်းသားများ ကြည့်ရှုရမည့် အကြောင်းအရာများကို ဖော်ပြထားရမည်။
- ၅။ ဘာသာစကားသည် အသက်အရွယ်အုပ်စုအတွက် သင့်လျော်ရန် လိုအပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။ ပုံပြင်များသည် စိတ်ကူးယဉ်ဇာတ်လမ်း (သို့မဟုတ်) သုတစာပေ ဖြစ်နိုင်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် ပုံပြင်စာစောင်များကို လိုက်လံသိမ်းဆည်းပါ။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ပုံပြင်များအပေါ် သာမန်တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ကို ပေးပါ။ SWOT ဆန်းစစ်လေ့လာချက်ကို အသုံးပြုပါ။

ဇယား ၂.၉။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်းကျောင်းသားများ၏ ပုံပြင်အတွက် SWOT ဆန်းစစ်လေ့လာချက် ရုပ်ပုံ

အားသာချက်များ (S)	အားနည်းချက်များ (W)
မည်သည်ကို ကောင်းစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ခဲ့သနည်း။	တိုးတက်မှုများကို မည်သည့်နေရာတွင် ပြုလုပ်နိုင်သနည်း။
အခွင့်အလမ်းများ (O)	ခြိမ်းခြောက်မှုများ (O)
တစ်ခုခုကို သတိမမူမိသည်မျိုး ရှိပါသလား။	အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေများ ရှိပါသလား။ ဥပမာအားဖြင့် အချို့သောဆက်စပ်အကြောင်းအရာများတွင်အကြောင်းအရာကို မသင့်လျော်စေသော ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်းများ၊ ယုံကြည်မှုများနှင့် ဓလေ့များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်။

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဇယား ၂.၉ ကို ကြည့်ပါ။]

ပုံပြင်၏ အောက်ပါရှုထောင့်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။

- ပုံပြင်တွင် အသုံးပြုသော ဘာသာစကားသည် ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်ပါသလား။
- သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများသည် တိကျမှန်ကန်ပြီး အမှားများနှင့်လွဲမှားသော အယူအဆများ ကင်းစင်ပါသလား။
- ပုံပြင်သည် အတန်းငယ်သင်ယူသူများအတွက် ဆွဲဆောင်မှုရှိပါသလား။
- ရုပ်ပုံများသည် သိပ္ပံဘာသာရပ်နှင့် ပုံပြင်ကို အထောက်အကူပြုပါသလား။

လာမည့်စာသင်ချိန်တွင် ကျောင်းသားအုပ်စုတစ်စုချင်းစီအား တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ပါသော စာစောင်များကို ပြန်ပေးရန် သတိရပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

သက်ရှိသတ္တဝါအမျိုးအစားနှင့် ကျောင်းသားများရေးသားထားသည့် စိတ်ကူးယဉ်ဇာတ်လမ်း (သို့မဟုတ်) သုတစာပေပေါ်မူတည်၍ ကျောင်းသားများ၏ အကြံဉာဏ်များသည် ပြောင်းလဲမှု ရှိမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်းစာသင်ခန်းအတွင်းရှိ အခြေခံပညာ ကျောင်းသားများ နားလည်နိုင်မည့် နားလည်လွယ်ပြီး ရိုးရှင်းသော ဘာသာစကားကို အသုံးပြုသင့်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား မိမိကိုယ်ကိုပြန်လည်သုံးသပ်ခွင့် ပေးပါ။
- ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား (၂.၉) ကို အသုံးပြုပြီး ၎င်းတို့ရေးသားထားသည့် ပုံပြင်၏ SWOT ဆန်းစစ်လေ့လာချက်ကို ကျောင်းသားများအား လုပ်ဆောင်စေပါ။
- သင်သည် သူတို့၏ ပုံပြင်များအပေါ် အလွတ်သဘော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပါ။

၂.၁.၆။ လူ့ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများနှင့် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပြင်ပခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများကို မည်သို့ အသုံးပြုကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြှင့်တင်ရေးအရ အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း - အာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သိပ္ပံဘာသာ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲမှ သင်ခန်းစာ (၂.၁.၆) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သင်ပုန်းပေါ်တွင် သက်ဆိုင်သော သင်ယူမှုရလဒ်များကို ချရေးပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နာရီ (သို့မဟုတ်) အချိန်မှတ်ကိရိယာ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဘောပင်များ (သို့မဟုတ်) ခဲတံများ၊ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်။

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပ အစိတ်အပိုင်းများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ၊ တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပ အင်္ဂါရပ်များနှင့် အဆိုပါအင်္ဂါရပ်များ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် (ဇယား ၂.၁၀) ရှိ လူ၏ ရုပ်ပုံကို ကျောင်းသားများအား ကြည့်ရှုစေပါ။
- ၂။ အချိန်မှတ်ကိရိယာကို နှစ်မိနစ် သတ်မှတ်ပြီး လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပအစိတ်အပိုင်း များကို တတ်နိုင်သလောက် များနိုင်သမျှများအောင် သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် အချိန် နှစ်မိနစ်ရကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပါ။ ကျောင်းသားများသည် အကူအညီမယူဘဲ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပြီး ရုပ်ပုံ၏ ညာဘက် ဇယားတိုင်ထဲတွင် ၎င်းတို့ သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်နိုင်သည့် အင်္ဂါရပ်များကို ရေးရမည် ဖြစ်သည်။
- ၃။ နှစ်မိနစ်ပြည့်ပြီးနောက်တွင် ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင် စေပြီး အဖြေများကို နှိုင်းယှဉ်စေပါ။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ စာရင်းထဲတွင် ထည့်ရန် ကျန်နေသည့် ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များကို ပေါင်းထည့်ရမည် ဖြစ်သည်။

- ၄။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ စာရင်းများအား တစ်တန်းလုံးနှင့် ဝေမျှစေပါ။
ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ယခင်က သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း မပြုခဲ့သည့် အင်္ဂါရပ်
များကို ဆက်လက်ပေါင်းထည့်ရမည်။
- ၅။ လူသားများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များသည် အခြားသက်ရှိသတ္တဝါများ၊ အထူးသဖြင့်
နို့တိုက်သတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များနှင့် ဆင်တူသော လုပ်ဆောင်ချက်များ
ရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ထိုအကြောင်းကို ပြီးခဲ့သော သင်ခန်းစာများတွင် စူးစမ်း
လေ့လာခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။
- ၆။ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရှိ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း
အတွက် နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
ကျောင်းသားများသည် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ ဇယား (၂.၁၁) ထဲတွင်
၎င်းတို့၏ အဖြေများကို မှတ်တမ်းတင်ရမည် ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ ဇယားကို ဖြည့်စွက်ပြီးပါက သူတို့၏
အဖြေများကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပါ။

ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို ကူညီလမ်းညွှန်ရန် လိုအပ်ပါက ဆွေးနွေးမှုများကို
နားထောင်ပြီး လမ်းညွှန်မှုနှင့် ညွှန်ကြားမှုများကို ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၂.၁၁။ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရှိ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ - ဖြည့်စွက်ပြီး

ပြင်ပအင်္ဂါရပ်	လုပ်ဆောင်ချက်
ဆံပင်	ကာကွယ်ပေးခြင်း (အဏုဇီဝများထံမှ)၊ ခန္ဓာကိုယ်အပူချိန်ကို ထိန်းညှိခြင်း၊ ချွေးပြန်ခြင်း၊ နာကျင်မှု၊ အပူချိန်၊ ဖိအားတို့ကို အာရုံခံခြင်း။
မျက်လုံး	အမြင်အာရုံ။
မျက်ခုံး	မျက်လုံးထဲသို့ ဖုန်မှုန့်၊ ချွေးနှင့် မိုးရေတို့ ဝင်ရောက်မှု ကို တားဆီးပေးခြင်း။
မျက်တောင်	မျက်လုံးအနားသို့ အညစ်အကြေး (သို့မဟုတ်) ဖုန်မှုန့်များ ရောက်လာခြင်းကို အာရုံခံခြင်းဖြင့် ကာကွယ်ပေးပြီး မျက်လုံးထဲသို့ အညစ်အကြေး (သို့မဟုတ်) ဖုန်မှုန့်များ ဝင်ရောက်ခြင်းကို တားဆီးရန် အလိုလျောက် ပိတ်ပေးခြင်းဖြင့် မျက်လုံးကို ကာကွယ်ပေးခြင်း။

ပြင်ပအင်္ဂါရပ်	လုပ်ဆောင်ချက်
မျက်ခွံ	မျက်လုံးပေါ်တွင် အစိုဓာတ် ဖြန့်ပေးခြင်းဖြင့် မျက်လုံးကို ကာကွယ်ပေးခြင်း။
နှာခေါင်း	အနံ့ခံခြင်းနှင့် အသက်ရှူခြင်း။
နှုတ်ခမ်းများ	အပူနှင့် အအေးကို အာရုံခံပေးခြင်း၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းကို ပိတ်ပေးခြင်း၊ ခံတွင်း အတွင်းရှိ အစာများနှင့် အရည်များကို ထိန်းပေးခြင်း။
သွား	အစာများကို ချေဖျက်ပေးခြင်း (ပိုင်းဖြတ်ခြင်း၊ ကြိတ်ဝါးခြင်း၊ ဆုတ်ဖြဲခြင်း)။
အရေပြား	ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းပိုင်းကို ဓာတ်ပစ္စည်းများနှင့် အဏုဇီဝများထံမှ ကာကွယ်ရန် အကာအကွယ်တစ်ခုအဖြစ် ပြုမူခြင်း၊ အပူချိန်ထိန်းညှိခြင်း (ခွေးနှင့် အမွေး)၊ အပူချိန်နှင့် ဖိအားပြောင်းလဲမှုကို အာရုံခံပေးခြင်း၊ နာကျင်မှုကို အာရုံခံပေးခြင်း၊ ရေဓာတ်ထိန်းညှိပေးခြင်း။
လျှာ	အစာများကို ဝါးခြင်းနှင့် မျိုချခြင်း၊ စကားပြောခြင်း၊ အရသာ ခံခြင်း (အချို၊ အငန်၊ အခါး၊ အချဉ်၊ အသားအရသာ)။
လက်မ	ဆုပ်ကိုင်ခြင်း။
လက်ချောင်းများ	အရာဝတ္ထုများကို ဆုပ်ကိုင်ခြင်းနှင့် ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ခြင်း။
ခြေလက်များ (လက်များ၊ ခြေထောက်များ)	ခန္ဓာကိုယ်ရှေ့လျားမှုများ ပါဝင်သည့် ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှု (လမ်းလျှောက်ခြင်း၊ ပြေးခြင်း၊ ရေကူးခြင်း၊ ခုန်ခြင်း၊ တွယ်တက်ခြင်း) နှင့် ဟန်ချက်ညီအောင်ထိန်းခြင်း။
နားများ	အသံများကို သိရှိခြင်း၊ ဟန်ချက်ညီအောင် ထိန်းခြင်း။
လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရင်ပိုင်း (ရင်ဘတ်)	ကိုယ်တွင်းအင်္ဂါများကို ကာကွယ်ပေးခြင်း။
ခြေထောက်	ရှေ့သို့လှမ်းခြင်း၊ တည်ငြိမ်အောင်လုပ်ခြင်းနှင့် ဟန်ချက်ညီအောင်ထိန်းခြင်းအတွက် မောင်းတံများအဖြစ် ပြုမူခြင်း။
ခြေသည်း၊ လက်သည်းများ	လက်ချောင်းများနှင့် ခြေချောင်းများရှိ နူးညံ့သော တစ်ရှူးများကို ကာကွယ်ပေးခြင်း။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း - အာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ၊ တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပြင်ပပတ်ဝန်းကျင်ကို စူးစမ်းလေ့လာရာတွင် အာရုံခံအသိနှင့် ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများကို အသုံးပြုတတ်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျွန်ုပ်တို့၏ အချို့သော ပြင်ပခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများသည် ကျွန်ုပ်တို့ အနီးရှိ ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထောက်လှမ်းရာတွင် အလွန်အရေးပါကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။ ကျွန်ုပ်တို့သည် မြင်ရန်၊ ကြားရန်၊ အာရုံခံစားရန်၊ အရသာခံစားရန်နှင့် အနံ့ခံရန် ကျွန်ုပ်တို့၏ အာရုံများကို အသုံးပြုကြသည်။
- ၂။ စာသင်ခန်း၏ အပြင်ဘက်တွင် အချိန်တိုအာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်းကို ဆောင်ရွက် ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောကြားပါ။ အပြင်ဘက်တွင် ရှိနေစဉ် ကျောင်းသားများသည် တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်မည်။
- ၃။ ကျောင်းသားများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထောက်လှမ်းရန် သူတို့၏ အာရုံများကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်သည်။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ကျောင်းသားများ အနေဖြင့် အောက်ပါတို့ကို မှတ်တမ်းတင်ရန် လိုအပ်သည်။
 - ၎င်းတို့ မည်သည်ကို မြင်နိုင်သနည်း။
 - ၎င်းတို့ မည်သည်ကို အနံ့ခံနိုင်သနည်း။
 - ၎င်းတို့ မည်သည်ကို ခံစားနိုင်သနည်း။
 - ၎င်းတို့ မည်သည်ကို ကြားနိုင်သနည်း။
 (ကျောင်းသားများက တစ်စုံတစ်ခုကို အရသာခံမိရန်မှာ မဖြစ်နိုင်ပေ။)
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များနှင့် ဘောပင် (သို့မဟုတ်) ခဲတံ တစ်ချောင်းစီကို ယူဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ညွှန်ကြားပြီး ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ်အတွင်းရှိ အပြင်ဘက်မြေနေရာသို့ ကျောင်းသားများကို ခေါ်ဆောင်သွားပါ။
- ၅။ အဆိုပါမြေနေရာတွင် ငြိမ်သက်စွာ လမ်းလျှောက်ရန် အချိန်ငါးမိနစ်ရကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပြီး ၎င်းတို့ မြင်နိုင်၊ ကြားနိုင်၊ အနံ့ရနိုင်၊ ခံစားနိုင်သည့် အရာများကို မှတ်တမ်းတင်ရန် ဇယား (၂.၁၂) ကို အသုံးပြုစေပါ။
- ၆။ စာသင်ခန်းထဲသို့ ပြန်ရောက်သောအခါ အခြေခံပညာကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အာရုံများကို နားလည်ရန် ကူညီပေးနိုင်သည့် ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်းရှိ လုပ်ငန်းများအကြောင်း ဆွေးနွေးခြင်းကို ကူညီလမ်းညွှန်ပေးပါ။



ဆရာမှတ်စု

အမြင်အာရုံချွတ်ယွင်းခြင်း၊ အကြားအာရုံချွတ်ယွင်းခြင်းနှင့် အာရုံခံစနစ် ချွတ်ယွင်းခြင်း ကဲ့သို့ အထူးလိုအပ်ချက်များရှိသော မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် အဆိုပါ လုပ်ငန်းများကို မည်သို့ လိုအပ်ချက်အလိုက် လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသား များကို မေးမြန်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်းအတွင် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။

စာသင်ခန်းလုပ်ငန်းများအတွက် အကြံဉာဏ်များကို နားထောင်ပြီး အထူးလိုအပ်ချက်များ ရှိသော မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် လုပ်ငန်းများကို လိုအပ်ချက်အလိုက် မည်သို့ ခွဲခြားလုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား စဉ်းစားစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ပတ်ဝန်းကျင်ပေါ်မူတည်၍ အာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်းအတွက် အဖြေများသည် ကွဲပြားမှု ရှိလိမ့်မည်။ အချို့သော အဆိုပြုချက်များကို ပေးထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁၂။ အာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်းကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း - ဖြည့်စွက်ပြီး

<p>မည်သည်ကို မြင်နိုင်သနည်း။</p> <p>သစ်ပင်များ၊ မြက်ပင်များ၊ အဆောက်အအုံများ၊ လူများ၊ ယာဉ်အသွားအလာ၊ ငှက်များ၊ သက်ရှိသတ္တဝါများ အစရှိသဖြင့်။</p>	<p>မည်သည်ကို ခံစားနိုင်သနည်း။</p> <p>အရေပြား (သို့မဟုတ်) အမွှေးပေါ်သို့ ကျရောက်လာသော နေရောင်ခြည်၏ နွေးထွေးမှု၊ မိုးရေနှင့် လေ၊ အခြားလူတစ်ဦးဆီမှ အထိအတွေ့၊ လက်ထဲရှိ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ခဲတံ၊ အရေပြားပေါ်ရှိ အဝတ်အစား၊ ခြေထောက်အောက်ရှိ မြေမျက်နှာပြင် အနေအထား (မာသော၊ ရွံ့ထူသော၊ ချောမွေ့သော၊ မြက်ပင်၊ ကြမ်းတမ်းသော၊ စိုစွတ်သော)၊ သစ်ပင်များ၊ ခုံတန်းရှည်များ၊ အဆောက်အအုံများကဲ့သို့ အရာဝတ္ထုများကို ခံစားနိုင်မှု အစရှိသဖြင့်။</p>
<p>မည်သည်ကို ကြားနိုင်သနည်း။</p> <p>ယာဉ်အသွားအလာ၊ ငှက်များ၊ လူတို့၏ စကားပြောသံများ၊ လူများ မြေပြင်ပေါ်မှ ဖြတ်လျှောက်သွားစဉ် လှုပ်ရှားမှု၊ စာရွက် (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များ၏ တဖျပ်ဖျပ်မြည်သံ၊ ဂီတသံ၊ ရယ်မောသံ။</p>	<p>မည်သည်ကို အနံ့ရနိုင်သနည်း။</p> <p>ကော်ဖီ၊ ပန်းများ၊ ရေမွှေးနံ့များ၊ မြေကြီးနံ့၊ မြက်ခင်းနံ့၊ မည်သည့်အနံ့မျှ မရသည်မျိုးလည်း ဖြစ်နိုင်သည်။</p>

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ ဇယား ၂.၁၂ ကို ကြည့်ပါ။]

ကျောင်းသားများ၏ အကြံဉာဏ်များမှာ ကွဲပြားပါလိမ့်မည်။ ၎င်းတို့၏ အာရုံများက ၎င်းတို့ပတ်ဝန်းကျင်အနီးရှိ အရာဝတ္ထုများကို သိရှိပုံကို နားလည်ရန် ကျောင်းသားများအတွက် မျက်နှာပြင်အနေအထားအမျိုးမျိုးရှိသည့် ပစ္စည်းများ (ဥပမာ - ဂျုံ၊ မုန့်၊ သက်၊ သဲ (သို့မဟုတ်) အကျိုအခွဲ) နှင့် ကစားခြင်း (သို့မဟုတ်) အလားတူ အာရုံခံလမ်းလျှောက်ခြင်းကဲ့သို့ လုပ်ငန်းများစွာ ရှိသည်။

 ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် လူသားများအပါအဝင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များနှင့် ပတ်သက်သည့် သင်ခန်းစာများကို ကျောင်းသားများအား ပြန်လည်သုံးသပ်စေပါ။

ကျောင်းသားငယ်များကို အုပ်စုငယ်များဖြင့် ဆွေးနွေးစေပါ။

- သင်သည် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များအကြောင်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ မည်သည်တို့ကို သင်ယူခဲ့သနည်း။
- သက်ရှိသတ္တဝါများရှိ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များမှာ အဘယ်နည်း။
- ပထမတန်း၊ ဒုတိယတန်းစာသင်ခန်းတွင် သင်ကြားနိုင်မည့် အဆိုပါ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင် မည်သို့ထင်ပါသနည်း။

ကျောင်းသားများက သူတို့၏ အဖြေများကို ဆွေးနွေးနေစဉ် အခန်းတစ်ဝိုက် လှည့်လည်၍ နားထောင်ပါ။ ဤသို့ ပြုမူခြင်းသည် ကျောင်းသားများ၏ အသိပညာအဆင့်အား ထိုးထွင်း မြင်နိုင်မည်ဖြစ်ပြီး ကျန်ရှိနေသော မည်သည့်အယူအဆလွဲမှားမှုများကိုမဆို အလေးပေး ဖော်ပြမည် ဖြစ်သည်။

၂.၁.၇။ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရှိ ပြောင်းလဲမှုများ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- လူသားများ၏ ကြီးထွားမှုအင်္ဂါရပ်များကို ဆွေးနွေးတတ်ပြီး အချိန်နှင့်အမျှ ပုံပန်းသွင်ပြင် မည်သို့ ပြောင်းလဲလာကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် လူသားများ၌ ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန်တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - လူသားများ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အကြောင်းအရာအပေါ် အာရုံစိုက်မှုနှင့် ဉာဏ်စမ်းမေးခွန်း - အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် ဖြစ်ပွားသော ပြောင်းလဲမှုများ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သိပ္ပံဘာသာ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲမှ သင်ခန်းစာ (၂.၁.၇) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သင်ပုန်းပေါ်တွင် သက်ဆိုင်သော သင်ယူမှုရလဒ်များကို ရေးပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သင်ပုန်းဖြူသုံး မာကာများ၊ ပိုစတာစာရွက်၊ မာကာပင်များ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရို (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)။

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - လူသားများ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုလုပ်ငန်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ လူသားများတွင် အိုမင်းရင့်ရော်လာသည်နှင့်အမျှ ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို ကျောင်းသားများက ဆွေးနွေးရန် ဖြစ်သည်။

၁။ အသက်အရွယ်နှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဤကဲ့သို့သော မေးခွန်းများကို မေးမြန်းခြင်း ဖြင့် ကျောင်းသားများကို စိတ်ပါဝင်စားအောင် ပြုလုပ်ပါ။

- မွေးကင်းစကလေးတစ်ဦးသည် မည်သည့်အချိန်တွင် စကားပြောရန် သင်ယူ သနည်း။
- လူတစ်ဦးသည် မည်သည့်အချိန်တွင် နောက်ပြန်ပြေးရန် သင်ယူသနည်း။
- ကလေးသူငယ်တစ်ဦးသည် မည်သည့်အသက်အရွယ်တွင် ဘောလုံးကို ပစ်ခြင်း၊ ဖမ်းခြင်းမျိုး ပြုလုပ်နိုင်သနည်း။
- လူတိုင်းအတွက် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုသည် တစ်ချိန်တည်းတွင် ဖြစ်နိုင်ပါသလား။

၂။ ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးမှု - လူ့သက်တမ်း၏ အဆင့်များမှာ အဘယ်နည်း။ မွေးကင်းစ မှစ၍ သင်ပုန်းပေါ်တွင် အစီအစဉ်ပြ အချိန်ဇယားတစ်ခုကို ဆွဲပါ။

၃။ လူ့သက်တမ်း၏ အဓိကကျသော အဆင့်များအကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို ရေးပါ။

၄။ “အဆိုပါ သက်တမ်းအဆင့်များတွင် လူသားများသည် အသက်အရွယ် မည်မျှရှိ သနည်း။ အသက်အပိုင်းအခြားသည် မည်မျှဖြစ်သနည်း” ကဲ့သို့ မေးခွန်းများကို ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

၅။ ဆင်တူသော သက်တမ်းအဆင့်များကို အတူတကွ အုပ်စုဖွဲ့ပါ။ ဤသို့လျှင် အဓိက ကျသော အဆင့်ခြောက်မျိုးကို အတူတကွ အုပ်စုဖွဲ့မိပါမည်။

- မွေးကင်းစ (၀-၂ နှစ်)
- ကလေးဘဝ (၃-၈ နှစ်)
- ဆယ်ကျော်သက်ဘဝ (၉-၁၈ နှစ်)
- လူငယ်ဘဝ (၁၉-၄၅ နှစ်)
- သက်လတ်ပိုင်းဘဝ (၄၆-၆၅ နှစ်)
- သက်ကြီးပိုင်းများ (၆၅+ နှစ်)

၆။ သက်တမ်းအဆင့်အမျိုးမျိုးတွင် ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် အုပ်စုလိုက် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသား များကို ရှင်းပြပါ။

၇။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုများခွဲပြီး တစ်ဖွဲ့ချင်းစီကို ပိုစတာစာရွက်နှင့် မာကာများကို ဝေငှပေးပါ။

- ၈။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်မှ သက်ကြီးပိုင်းအထိ လူသားများ ဖွံ့ဖြိုးမှု၏ အစီအစဉ်ပြု အချိန်ဇယားတစ်ခု ရေးဆွဲရာတွင်အဖွဲ့နှင့်အတူ လုပ်ဆောင်ရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။ သက်တမ်းအဆင့်တစ်ဆင့်စီအတွက် ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို ကျောင်းသားများက သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် လိုအပ်သည်။
- ၉။ အောက်ပါအချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်းပါ။
 - ဤအသက်အရွယ်တွင် လူတစ်ယောက်သည် မည်သည်ကို လုပ်နိုင်သနည်း။
 - ဤအသက်အရွယ်ရှိ လူတစ်ယောက်သည် မည်သည့်ပုံပန်းသွင်ပြင်မျိုး ရှိသနည်း။
- ၁၀။ (၁၅) မိနစ်ခန့် ကြာပြီးနောက်တွင် အဖွဲ့တစ်ဖွဲ့ချင်းစီကို မွေးကင်းစအရွယ်မှစ၍ သက်တမ်းအဆင့်အကြောင်းကို အတန်းနှင့်အတူ ဝေမျှစေပါ။ မတူညီသော အဖွဲ့ တစ်ဖွဲ့ကို အဆင့်တစ်ဆင့်စီအတွက် ၎င်းတို့ သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ထားသည့် ရုပ်ပိုင်း ဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များနှင့် ပြောင်းလဲမှုများအကြောင်း မေးပါ။
- ၁၁။ အဖွဲ့တစ်ဖွဲ့က ပါဝင်အကြံပြုဆွေးနွေးပြီးနောက်တွင် ကျန်ရှိနေသည့် ကျောင်းသား များအနေဖြင့် နောက်ထပ် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ (သို့မဟုတ်) အင်္ဂါရပ် များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခဲ့ပါသလားဟု မေးပါ။
- ၁၂။ “လူတစ်ဦး၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အသွင်အပြင်နှင့် ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုကို မည်သည့် အကြောင်းရင်းများက လွှမ်းမိုးသနည်း” ဟုကျောင်းသားများကို မေးပါ။ ကျောင်းသားများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်းများ၊ အာဟာရ ဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်းများနှင့် မျိုးရိုးဗီဇဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်းများကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားကြောင်း သေချာပါစေ။

 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ ပိုစတာများကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ကျောင်းသားများ ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ကျန်နေသည့် ရှုထောင့်များ ရှိပါက လမ်းညွှန်မေးခွန်းများကို မေးပါ။

အတန်း၏ ဆွေးနွေးမှုကို နားထောင်ပါ။ လွဲမှားသော အယူအဆများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမှန်ပြင်ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

သက်တမ်းအဆင့်တစ်ဆင့်စီတွင် ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ

ကြီးထွားမှုအဆင့်	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု
မွေးကင်းစ	<p>ခြေလက်အင်္ဂါများနှင့် ရင်ဘတ်ပိုင်း လျင်မြန်စွာ ကြီးထွားခြင်း။ အသက်ခြောက်လခန့်မှစ၍ သွားများ ပေါက်လာခြင်း။ ဆံပင်ပေါက်ခြင်း။ အသံထွက်ရန်နှင့် အမှီမပါဘဲ ထိုင်နိုင်ရန် သင်ယူခြင်း။ ကြွက်သားကြီးလှုပ်ရှားမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် ကြွက်သားငယ်လှုပ်ရှားမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ခြင်း။ အသက်တစ်နှစ်ခန့်အရွယ်တွင် လမ်းလျှောက်ခြင်း။ အသက်နှစ်နှစ်ခန့်အရွယ်တွင် ပြေးခြင်း။</p>
ကလေးဘဝ	<p>ကြီးထွားမှုနှင့် ဟန်ချက်ညီအောင် ထိန်းချုပ်နိုင်မှုတို့ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ခြင်း။ ပြေးနိုင်ခြင်း၊ ခုန်နိုင်ခြင်းနှင့် အရာဝတ္ထုများကို ပစ်ပေါက်နိုင်ခြင်း။ ကြွက်သားငယ်လှုပ်ရှားမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖွံ့ဖြိုးခြင်း။ ငယ်သွားများ ဆုံးရှုံးပြီး ကြီးသွားများ ပေါက်လာခြင်း။ အဆီများ ဆုံးရှုံးပြီး ကြွက်သားများ တိုးလာခြင်း။</p>
ဆယ်ကျော်သက်ဘဝ	<p>အရွယ်ရောက်ချိန်ကို ကြိုတွေ့ခြင်း။ အမျိုးသမီးများသည် တင်ပါးများ ကားလာခြင်းနှင့် ရင်သားများ ဖွံ့ဖြိုးခြင်းအပါအဝင် ခန္ဓာကိုယ်ပြောင်းလဲမှုများကို တွေ့ကြုံရခြင်း။ အမျိုးသားများ၏ မျက်နှာများတွင် အမွှေးများ ပေါက်လာခြင်း။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးထွားမှု နှေးသွားခြင်း။</p>
လူငယ်ဘဝ	<p>ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြီးပြည့်စုံလာခြင်း။ အရပ်နှင့် ခွန်အားတို့က အပြည့်အဝ ဖွံ့ဖြိုးသွားခြင်း။ မျိုးပွားနိုင်ခြင်း။</p>
သက်လတ်ပိုင်း	<p>အိုမင်းရင့်ရော်ခြင်း လက္ခဏာများ စတင်ပြသလာခြင်း။ ကြွက်သားအခြေအနေနှင့် ခွန်အားတို့ စတင်ဆုံးရှုံးလာခြင်း။ အမျိုးသားများတွင် တစ်ခါတစ်ရံ ခံပင်ကျွတ်ခြင်းကို ကြုံတွေ့ရခြင်း။ အမျိုးသမီးများက နောက်ထပ် မျိုးမပွားနိုင်တော့ခြင်း။ ဆံပင်ဖြူခြင်းနှင့် ဆံပင်ပါးခြင်း။</p>
သက်ကြီးပိုင်းများ (အသက်အရွယ်ကြီးရင့်သူ)	<p>နောက်ထပ် ကြွက်သားဆုံးရှုံးခြင်းနှင့် ခွန်အားဆုံးရှုံးခြင်း။ ရွှေ့လျားနိုင်မှုနှင့် ကြွက်သားငယ်လှုပ်ရှားမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ ပို၍ခက်ခဲလာခြင်း။ အကြားအာရုံဆုံးရှုံးခြင်းနှင့် အမြင်အာရုံဆုံးရှုံးခြင်းတို့ကို ကြုံတွေ့နိုင်ခြင်း။ သွားများ ဆုံးရှုံးနိုင်ခြင်း။ ခန္ဓာကိုယ်ကိုင်းလာခြင်း။ ဆန့်ကျင်ဘက် ခြေလှုပ်လာသောကြောင့် အရေပြားများ တွန့်လာခြင်း။</p>



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အကြောင်းအရာအပေါ် အာရုံစိုက်မှုနှင့် ဉာဏ်စမ်းမေးခွန်း - အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် ဖြစ်ပွားသော ပြောင်းလဲမှုများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အရွယ်ရောက်ချိန်၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အရွယ်ရောက်ချိန်၌ ဖြစ်ပွားသည့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများနှင့် ပတ်သက်သော အချက်အလက်များ ပါဝင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ပါဝင်သော မေးခွန်းများကို ဖြေရန်အတွက် အချက်အလက်များကို နှံ့စပ်အောင် ဖတ်မှတ်ပြီး ထိုအချက်အလက်များကို အသုံးပြုရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများတွင် ရှိသည့် မည်သည့်မေးခွန်းကိုမဆို ဖြေကြားပေးပါ။ မေးလေ့ရှိသည့် မေးခွန်းများ (သို့မဟုတ်) လွဲမှားသော အယူအဆများကို အတန်းအား ပြောပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများတွင် အကျွမ်းတဝင် မရှိသော (သို့မဟုတ်) နားမလည်သော အသုံးအနှုန်းများရှိနေလျှင် ကူညီပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

- ၁။ ဦးနှောက်၏ မည်သည့်အပိုင်းက ဂိုနဒိုထရော့ပင် (gonadotropin) ထုတ်လွှတ်သော ဟော်မုန်းကို ထုတ်လုပ်သနည်း။
အဖြေ - ဟိုက်ပိုသဲလမတ်ဂလင်း (Hypothalamus)။
- ၂။ အမျိုးသားများနှင့် အမျိုးသမီးများတွင် လိင်ဟော်မုန်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်းကို လူတင်နိုက်ဆင်း (luteinising) ဟော်မုန်းနှင့် ဥအိတ်ငယ်လှုံ့ဆော်ဟော်မုန်းတို့က အစပျိုးပေးသည်။ အမျိုးသားများနှင့် အမျိုးသမီးများတွင် ထုတ်လုပ်သော လိင်ဟော်မုန်းများ၏ အမည်ကို ရေးပါ။
အဖြေ -
အမျိုးသားများ - တက်စတိုစတီရုန်းဟော်မုန်း (Testosterone)။
အမျိုးသမီးများ - အက်စတြိုဂျင်ဟော်မုန်း (Oestrogen)။
- ၃။ အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် အမျိုးသမီးများ၌ ဖြစ်ပွားသည့် ပြောင်းလဲမှုသုံးမျိုးနှင့် အမျိုးသားများ၌ ဖြစ်ပွားသည့် ပြောင်းလဲမှုသုံးမျိုးကို စာရင်းပြုစုပါ။
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ -

ဇယား ၂.၁၃။ အရွယ်ရောက်ချိန်အတွင်း လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြောင်းလဲမှုများ - ဖြည့်စွက်ပြီး

အမျိုးသမီးများ၏ ပြောင်းလဲမှုများ	အမျိုးသားများ၏ ပြောင်းလဲမှုများ
လျင်မြန်စွာ ကြီးထွားခြင်း။ အရေပြားအောက်ရှိ အဆီဂလင်းများ အသက်ဝင်လာခြင်း။ ချိုင်းကြားနှင့် ပေါင်ခြံနေရာများတွင် အမွှေးများ ပေါက်ခြင်း။ ရင်သားများ ဖွံ့ဖြိုးခြင်း။ တင်ပါဆုံရိုးနှင့် တင်ပါးများ ကားလာခြင်း။ ပေါင်တံများတွင် အဆီများ တိုးလာခြင်း။	အရေပြားအောက်ရှိ အဆီဂလင်းများ အသက်ဝင်လာခြင်း။ ချိုင်းကြား၊ ပေါင်ခြံ၊ ခြေထောက်များနှင့် မျက်နှာပေါ်တွင် အမွှေးများ ပေါက်ခြင်း။ ပခုံးများ ပိုကျယ်လာခြင်း။ ရင်ဘတ်နှင့် ခြေလက်အင်္ဂါများတွင် ကြွက်သားများ ဖွံ့ဖြိုးလာခြင်း။ လိင်အင်္ဂါ ပိုကြီးလာခြင်း။ အသံသြခြင်း။

- ၄။ အချို့သော ဆယ်ကျော်သက်များတွင် အရေပြားအကွက်များ အဘယ်ကြောင့် ပေါ်လာကြောင်း ရှင်းပြပါ။

အဖြေ - အန်ဒြိုဂျင် (Androgen) ဟော်မုန်းများက အရေပြားထဲရှိ အဆီဂလင်းများကို လှုံ့ဆော်ပေးသည်။ ဂလင်းများသည် အဆီများစွာကို ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ အရေပြားပေါ်ရှိ ချွေးပေါက်များသည် ပိတ်ဆို့ခံရနိုင်ပြီး ဆားဝက်ခြံများ ဖြစ်လာကြသည်။ အကယ်၍ အဆီများ ပိတ်မိနေပါက ရောဂါပိုးဝင်ပြီး ရောင်ရမ်းနိုင်ကာ အကွက်များ ပေါ်လာနိုင်သည်။

၅။ အရွယ်ရောက်ချိန်အတွင်း ဆယ်ကျော်သက်များ ကြုံတွေ့နိုင်သည့် အပြုအမူဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုတစ်မျိုးကို ရွေးချယ်ပြီး ထိုပြောင်းလဲမှုက အဘယ်ကြောင့် ဖြစ်ပွားခြင်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ -

- အိပ်စက်မှုပုံစံများ
- အရဲစွန့်ခြင်း
- စိတ်ပြောင်းလွယ်ခြင်း
- ကိုးရိုးကားယားဖြစ်ခြင်း



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- သင်ယူမှုရလဒ်များကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။
- သင်ယူမှုရလဒ်များကို ရရှိခြင်း ရှိ/မရှိ ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- နောက်ထပ်ရှင်းပြရမည့် အကြောင်းအရာများ ရှိ/မရှိ ကျောင်းသားများကို မေးပါ။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ အပင်များ၏ အဓိကကျသော ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ အမြစ်များ၊ ပင်စည်၊ သစ်ရွက်များနှင့် ပန်းပွင့်များ။

မေးခွန်း ၂။ အပင်အမြစ်များ၏ အဓိကကျသော လုပ်ဆောင်ချက်များမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ အပင်ကို မြေကြီးထဲတွင် ကုပ်တွယ်ပေးရန်၊ ရေစုပ်ယူရန်နှင့် အာဟာရဓာတ်များ
သိုလှောင်ရန်။

မေးခွန်း ၃။ အပင်၏ မည်သည့်အစိတ်အပိုင်းသည် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းမှတစ်ဆင့်
အစာချက်လုပ်သနည်း။

အဖြေ။ သစ်ရွက်များ။

မေးခွန်း ၄။ မည်သည့်အစိတ်အပိုင်းသည် အပင်၏ မျိုးပွားမှုဆိုင်ရာ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ
ဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ ပန်းပွင့်။

မေးခွန်း ၅။ အပင်၏ လိုက်လျောညီထွေရှင်သန်နေထိုင်မှုတစ်မျိုးကို ဖော်ပြပြီး အပင်ကို
၎င်း၏ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာဒေသတွင် ရှင်သန်နိုင်ရန် မည်သို့ကူညီပေးကြောင်း
ရှင်းပြပါ။

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများမှာ -

- ဆူးများ - အပင်ကို သက်ရှိသတ္တဝါများ စားသုံးခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည်။

- အမြစ်ဖွာများ - စိုစွတ်သော ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများတွင် မိုးရွာ ပြီးနောက် ရေကို စုပ်ယူပေးသည်။
- ရေသောက်မြစ်များ - ခြောက်သွေ့သော ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများတွင် မြေအောက်ရှိ ရေများကို အသုံးပြုပေးသည်။
- အရောင်ရင့်သောအရွက်များ - အပူကို စုပ်ယူပေးသည်။
- အရွက်ကြီးများ - အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းကို များနိုင်သမျှများအောင် ပြုလုပ် ပေးသည်။
- ချောမွေ့သော မျက်နှာပြင် - ရေမတင်စေဘဲ စီးကျစေသည်။
- အပင်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများရှိ လေပေါက်များ - ဖော့ဂုဏ်သတ္တိ။
- မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ အမွှေးများ - အပူကာပေးရန်အတွက် လေကို ဖမ်းပေးသည်။

မေးခွန်း ၆။ ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်သုံးမျိုးမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ အောက်ပါတို့သုံးခုအနက် မည်သည့်တစ်ခုမဆို ဖြစ်နိုင်သည်။ ပြင်ပပတ်ဝန်းကျင်မှ ရှုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ ရောဂါကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ အပူချိန် ထိန်းညှိခြင်း၊ အထိအတွေ့များကို ထောက်လှမ်းပေးခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် တစ်သားတည်းဖြစ်စေခြင်း၊ အပူကာပေးခြင်း၊ ရေလုံစေခြင်း၊ ပွတ်တိုက်မှုကို လျှော့ချ ပေးခြင်း၊ ယုံသန်းနိုင်ရန် ကူညီပေးခြင်း၊ ပြင်ပ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ ထောက်ပံ့ ပေးမှု။

မေးခွန်း ၇။ လူ့အရေပြား၏ အဓိကကျသော အလွှာသုံးမျိုးကို စာရင်းပြုစုပါ။

အဖြေ။ အရေပြားအပေါ်ယံလွှာ၊ အရေပြားလွှာ၊ အရေပြားအောက်လွှာ။

မေးခွန်း ၈။ လူသားများ၏ ပြင်ပဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံသုံးမျိုးကို စာရင်းပြုစုပြီး ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ အဖြေများသည် ကွဲပြားမှု ရှိလိမ့်မည်။ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများနှင့် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များအတွက် သင်ခန်းစာ (၂.၁.၆) ကို ကြည့်ပါ။

မေးခွန်း ၉။ လူတို့၏ အဓိကကျသော အာရုံငါးပါးမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ အထိအတွေ့၊ အမြင်၊ အကြား၊ အနံ့၊ အရသာ။

မေးခွန်း ၁၀။ လူသားများတွင် အရွယ်ရောက်ချိန်သည် မည်သည့် အသက်အရွယ်တွင် စတင်သနည်း။

အဖြေ။ အသက် ၉ နှစ်ခန့်မှ ၁၂ နှစ်အထိ။

မေးခွန်း ၁၁။ အမျိုးသားနှင့် အမျိုးသမီးတို့အတွက် အရွယ်ရောက်ချိန်တွင် ဖြစ်ပွား တတ်သည့် ပြုမူဆောင်ရွက်ပုံဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုတစ်မျိုးနှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှု တစ်မျိုးကို ဖော်ပြပါ။

အဖြေ။ အောက်ပါများအနက် တစ်ခု။

- အမျိုးသမီးများ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ - လျင်မြန်စွာ ကြီးထွားခြင်း၊ အရေပြားအောက်ရှိ အဆီဂလင်းများ အသက်ဝင်လာခြင်း၊ ချိုင်းကြားနှင့် ပေါင်ခြံနေရာများတွင် အမွှေးများ ပေါက်ခြင်း၊ ရင်သားများ ဖွံ့ဖြိုးခြင်း၊ တင်ပါးဆုံရိုးနှင့် တင်ပါးများ ကားလာခြင်း၊ ပေါင်တံများတွင် အဆီများ တိုးလာခြင်း။
- အမျိုးသားများ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ - အရေပြားအောက်ရှိ အဆီ ဂလင်းများ အသက်ဝင်လာခြင်း၊ ချိုင်းကြား၊ ပေါင်ခြံ၊ ခြေထောက်များနှင့် မျက်နှာတွင် အမွှေးများ ပေါက်ခြင်း၊ ပခုံးများ ပိုကျယ်လာခြင်း၊ ရင်ဘတ်နှင့် ခြေလက်အင်္ဂါများတွင် ကြွက်သားများ ဖွံ့ဖြိုးလာခြင်း၊ လိင်အင်္ဂါ ပိုကြီးလာခြင်း၊ အသံသြာခြင်း။
- အမျိုးသားများနှင့် အမျိုးသမီးများ၏ ပြုမူဆောင်ရွက်ပုံဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ - အိပ်စက်မှုပုံစံများ၊ အရဲစွန့်မှုများ တိုးပွားလာခြင်း၊ စိတ်ပြောင်းလွယ်ခြင်း၊ ကိုးရိုးကားယားဖြစ်ခြင်း။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- အပင်များတွင် သီးခြားလုပ်ဆောင်ချက်များရှိသည့် ပြင်ပအစိတ်အပိုင်းများ ရှိသည်။
- အပင်များ၏ ပြင်ပအင်္ဂါရပ်များသည် ၎င်းတို့ကို သီးခြား ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသများတွင် အသက်ရှင်နေထိုင်နိုင်စေပါသည်။
- သက်ရှိသတ္တဝါများတွင် အချို့သော လုပ်ဆောင်မှုများရှိသည့် ကွဲပြားခြားနားသော ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာများ ရှိသည်။
- သက်ရှိသတ္တဝါများတွင် ၎င်းတို့ကို သီးခြားနည်းလမ်းများဖြင့် လှုပ်ရှားစေနိုင်သော ပြင်ပ ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများ ရှိသည်။
- သက်ရှိသတ္တဝါများတွင် ၎င်းတို့၏ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာဒေသများတွင် နေထိုင်ရန် ကူညီပေးသည့် ပြင်ပလက္ခဏာရပ်များ ရှိသည်။
- လူခန္ဓာကိုယ်သည် အချိန်နှင့်အမျှ ပြောင်းလဲသည်။
- အရွယ်ရောက်ခြင်းသည် လူသားများတွင် ဖြစ်ပွားသည့် သီးခြားဖြစ်စဉ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး အချို့သော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများနှင့် ဆက်နွှယ်နေသည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းစာသင်ခန်းတွင် အဆိုပါ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင်ကြားရန် စတင်ပြင်ဆင်သောအခါ ဤအခန်းမှ သင်ယူထားသည်များကို ပြန်လည် သုံးသပ်ပါ။ ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် သုတေသနလုပ်ငန်းများ၊ လုပ်တွေ့လုပ်ငန်းများ၊ တစ်ဦးချင်းလုပ်ငန်းနှင့် အုပ်စုလုပ်ငန်းများအပါအဝင် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် သင်ယူမှုများကို တွေ့ကြုံခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။

မူလတန်းစာသင်ခန်းတွင် အဆိုပါ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင်ကြားရာတွင် မည်သည့်
သင်ယူမှုနည်းလမ်းများသည် ထိရောက်မှုရှိမည်ဟု ကျောင်းသားများက ထင်ပါသနည်း။

အကြောင်းအရာကို ဒေသတွင်း မြန်မာ့ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် နောက်ခံအခြေအနေ ဆက်စပ်
ပေးရန်အတွက် နည်းလမ်းများကို ကျောင်းသားများ စဉ်းစားနိုင်ပါသလား။ စာသင်ခန်း
အတွင်း နောက်ခံအခြေအနေဆက်စပ်ပေးနိုင်ရန် ကျောင်းသားများသည် အခြားမည်သည့်
အသိပညာများ လိုအပ်ပါသနည်း။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

သက်ရှိများ

Alexander, R. (2003). *Principles of animal locomotion*. Princeton University Press.
<http://www.jstor.org/stable/j.ctt4cg9j1>

Animal form and function. (n.d.). Lumen Boundless Biology. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-biology/chapter/animal-form-and-function/>

Biology of plants: Plant adaptations. (2009). Missouri Botanical Garden. <https://www.mbgnet.net/bioplants/adapt.html>

Walls-Thumma, D. (2019, November 22). *Internal & external parts of the plants*. Sciencing. <https://sciencing.com/internal-external-parts-of-the-plants12003885-.html>

အခန်း

၃

ဓာတုဗေဒ (၁)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် ဒြပ်၏ အမှုန်သဘာဝဆိုင်ရာ ဓာတုဗေဒ သဘောတရားများကို ရူပဂုဏ်သတ္တိများ၊ ဓာတုဂုဏ်သတ္တိများ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် စူးစမ်း လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။

ဒြပ်ထုရှိသလို နေရာလည်းယူနိုင်သည့် မည်သည့်အရာဝတ္ထုကိုမဆို ဒြပ်ဟုခေါ်သည်။ ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝသည် ဒြပ်များဖြင့် ပြည့်နှက်နေပြီး ဒြပ်သည် ကမ္ဘာကြီး၏ ‘ပစ္စည်းဥစ္စာ’ ဖြစ်သည်။ အရာဝတ္ထုများကို ဒြပ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး ၎င်းတို့သည် အရာဝတ္ထုများ၏ အမြင်၊ အသံ၊ ခံစားချက်၊ ထိတွေ့မှုနှင့် အရသာတို့မှတစ်ဆင့် ကမ္ဘာကြီးကို ကြည့်ရှုလေ့လာ ကြသည်။ ၎င်းတို့ မမြင်ရသည်မှာ ဒြပ်အတွင်းရှိ အရွယ်အစားအလွန်သေးငယ်လှသော အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်မှုများ၊ ပေါင်းစပ်မှုများ၊ ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် ပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်သည်။ ဓာတုဗေဒသည် ကျောင်းသားများ၏ နေ့စဉ်ဘဝဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများနှင့် ပတ်သက်သော ရှင်းလင်းချက် သီအိုရီများကို အကြောင်းရင်းများ၊ လုပ်ဆောင်ဖြစ်ပျက်ပုံ များနှင့်တကွ ပြေလည်အောင် ဖြေရှင်းပေးသည်။

ဓာတုဗေဒဘာသာရပ်ဆိုသည်မှာ ဒြပ်၊ ၎င်း၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊ ပေါင်းစပ်မှု၊ ဖွဲ့စည်းပုံ၊ ပြောင်းလဲမှုများနှင့် အသုံးပြုပုံများကို လေ့လာသော ဘာသာရပ် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ၏ အသိပညာ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် နေ့စဉ်ဘဝတွင်တွေ့ရသော ဥပမာများပေးခြင်းဖြင့် ခြပ်၏အခြေအနေများ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုပုံအကြောင်း သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။
- ခြပ်အခြေအနေအမျိုးမျိုး၏ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝတွင်တွေ့ရသော ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပြီး ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲများနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲများကို ခွဲခြားသိရှိတတ်မည်။
- စံတိုက်ခြင်း၏ အခြေခံသဘောတရားများကို ဖော်ပြတတ်ပြီး အက်စစ်-ဗေ့စ် စံတိုက်ခြင်းကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အက်စစ်-ဗေ့စ် စံတိုက်ခြင်းကို အခြေခံ၍ ပေးထားသော ဥပမာများတွင် ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို တွက်ချက်တတ်မည်။
- ရုပ်ခြေပြစည်းကို ရှင်းပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ရေစနစ်၏ ရုပ်ခြေမျှခြေကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ဟိုက်ဒြိုကလိုရစ်အက်စစ်ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်တတ်မည်။
- STP (စံအပူချိန်နှင့် စံဖိအား) ၏ ဂဏန်းတန်ဖိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့နှင့် စံနှုန်းမကိုက်ဓာတ်ငွေ့ကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်ဖြစ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ ဓာတ်ငွေ့ပူစွာကို ဖြေရှင်းတတ်မည်။
- မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်းကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်ပြီး ပေးထားသောပူစွာများကို ဖြေရှင်းတတ်မည်။
- ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း၏ သဘောတရားများကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြတတ်မည်။
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာမှုမှတစ်ဆင့် ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းတို့၏ သဘောတရားများကို ခွဲခြားပြတတ်မည်။

- ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ပုံကို သရုပ်ပြသင်ကြား တတ်မည်။
- ဓာတ်ကူပစ္စည်းသည် ဓာတ်ပြုနှုန်းကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း သရုပ်ပြသင်ကြားတတ်မည်။
- ဓာတ်ပြုမှုများ၏ မျှခြေရှိသော ဓာတုဗေဒညီမျှခြင်းများကို ရေးသားတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

- (က) (၂.၁) သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာ နည်းဗျူဟာအမျိုးမျိုးနှင့် ရင်းမြစ်အမျိုးမျိုးကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှုအား နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (က) (၅.၂) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုလိုအပ်ချက်နှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သင်ယူမှု အခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ကျောင်းသားများ သင်ယူတတ်မြောက်အောင် ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာများအား မည်သို့ ပို့ချရမည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိကြောင်းပြသည်။

၃.၁။ ခြပ်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် ခြပ်များ၏ အခြေအနေများအား နားလည် သဘောပေါက်မှုကို တည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်သည်။

၃.၁.၁။ ခြပ်၏ အခြေအနေအမျိုးမျိုး (အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အငွေ့၊ ပလာစမာ)

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ၏ အသိပညာ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် နေ့စဉ် ဘဝတွင်တွေ့ရသော ဥပမာများပေးခြင်းဖြင့် ခြပ်၏အခြေအနေများ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုပုံ အကြောင်း သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် ခြင်းဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။
- ခြပ်အခြေအနေအမျိုးမျိုး၏ ပြောင်းလဲမှုများကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိပညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန်ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပူးပေါင်းဖန်တီးခြင်း - ဒြပ်၏ အဓိပ္ပာယ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊သင်ယူခြင်း - အခြေအနေပြောင်းလဲမှု



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်းပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကျောင်းသားများ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၃.၁.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကျောင်းသားများ ပိုင်ဆိုင်သော နေ့စဉ်သုံးပစ္စည်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊သင်ယူခြင်းအတွက် နေရာလွတ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၃.၁.၁) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ‘ဒြပ်ဝတ္ထုများ’ ကို အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ရန်နှင့် ၎င်းတို့က ဒြပ်ဝတ္ထုဟု ဆိုလိုသည့်အချက်ကို ဖော်ပြနိုင်သော စကားစု (သို့မဟုတ်) စကားလုံး ငါးခုကို ရေးသားစေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား သုံးဦးပါဝင်သော အစုများ ဖွဲ့စည်းရန် ညွှန်ကြားပြီး အစုတစ်စုစီအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ စကားစု (သို့မဟုတ်) စကားလုံးအားလုံးကို အုပ်စုလိုက်စာရင်းသစ်တစ်ခုအဖြစ် ပေါင်းစေပါ။
- ၄။ ဒြပ်ဝတ္ထုအကြောင်း ၎င်းတို့ သိရှိသည်များကို သရုပ်ပြသင်ကြားနိုင်မည့် အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြ ပုံစံတစ်ခုကို ရေးဆွဲရန် အုပ်စုများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ အခြားအုပ်စုများနှင့် မျှဝေပြီး ဒြပ်ဝတ္ထုများအကြောင်း ဆွေးနွေးကြရန် အုပ်စုများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၆။ “ဒြပ် (matter) သည် ဒြပ်ဝတ္ထု (material) ဖြစ်ပါသလား။ (သို့မဟုတ်) ဒြပ်ဝတ္ထု (material) သည် ဒြပ် (matter) ဖြစ်ပါသလား” ဟု အတန်းကို မေးပါ။
- ၇။ ဤရှုပ်ထွေးမှုအကြောင်းကို ဆွေးနွေးပေးပြီး ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ရေးသားပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပူးပေါင်းဖန်တီးခြင်း - ဒြပ်၏ အဓိပ္ပာယ်

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များ၊ အငွေ့များ၏ အမှုန်သဘာဝကို စူးစမ်းလေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၃.၁.၁) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့အနီးအနားတွင်ရှိသော အရာဝတ္ထု (၁၀) ခုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပေးရန်၊ ထိုအရာဝတ္ထု (object) များကို အမည်တပ်ပေးရန်နှင့် ထိုအရာဝတ္ထုကို မည်သည့်ဝတ္ထုပစ္စည်း (substance) ဖြင့် ပြုလုပ်ထားကြောင်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်စေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ပြုလုပ်ထားသည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းများအရ ထိုအရာဝတ္ထု တစ်ခုချင်းစီကို အမျိုးအစားခွဲပြစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား လေးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့ရန် ညွှန်ကြားပါ။ အရာဝတ္ထု စာရင်းများနှင့် အမျိုးအစားခွဲခြားထားမှုများကို ပေါင်းလိုက်ခြင်းဖြင့် အမျိုးအစားခွဲခြားထားမှုကို အုပ်စုလိုက် လုပ်ဆောင်စေပါ။
- ၅။ အရာဝတ္ထု အုပ်စုအမျိုးအစားခွဲခြားမှုနှင့်တကွ ဝတ္ထုပစ္စည်းများ (သို့မဟုတ်) အရာဝတ္ထုများကို ပြုလုပ်ထားသည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းများကို သရုပ်ပြသင်ကြားနိုင်မည့် ရုပ်ပုံဖော်မှုတစ်ခုကို အုပ်စုလိုက် ဖန်တီးစေပါ။
- ၆။ အုပ်စုဝင်များအား အရာဝတ္ထုငါးခုကို ရွေးချယ်စေပြီး အရာဝတ္ထုတစ်ခုစီကို ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီအောင် ပြုလုပ်ပေးသည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်စေပါ။ ၎င်းကို ‘ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီသည်’ ဟု ခေါ်သည်။

၇။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို မျှဝေရန်နှင့် ‘ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီသည်’ဟူသော သဘောတရားကို ပူးပေါင်းတည်ဆောက်ရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။

ကျောင်းသားအချို့တွင် ဤစိတ်ကူးအကြံဉာဏ်နှင့် ပတ်သက်၍ ပြဿနာများ ရှိပါလိမ့်မည်။ မော်တော်ဆိုင်ကယ်၏ သတ္တုကိုယ်ထည်ကဲ့သို့သော ဥပမာမျိုးကို အသုံးပြုခြင်းက အသုံးဝင်ကောင်းဝင်ပါလိမ့်မည်။ သတ္တုဆိုသည်မှာ ခိုင်မာသော အစိုင်အခဲဖြစ်သည်။ မော်တော်ဆိုင်ကယ်ကိုယ်ထည်ကို သတ္တုဖြင့် ပြုလုပ်ခြင်းဆိုရာ၌ သတ္တုသည် ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီသည်။

၈။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၂) ရေခဲအိတ်ကို ကိုးကားစေပါ။

၉။ ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီစေသည့် ရေခဲအိတ်၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ကျောင်းသားများနှင့် ဆွေးနွေးပါ။

၁၀။ အုပ်စုများအား အောက်ဖော်ပြပါ လွဲမှားသော အယူအဆများကို စိန်ခေါ်နိုင်မည့် လုပ်ငန်းတစ်ခုကို ရေးဆွဲစေပါ။ ရေခဲ အရည်ပျော်သောအခါ ခြပ်ထုပြောင်းလဲပြီး ပလတ်စတစ်အိတ်ထဲတွင် ကွဲပြားခြားနားသော ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခု ရှိနေသည်။ အဖြေ။ စိန်ခေါ်နိုင်မည့် လုပ်ငန်း တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲနိုင်မည့် နည်းလမ်းအများအပြား ရှိသော်လည်း အလွယ်ဆုံး အဖြေမှာ အရည်မပျော်မီ ရေခဲအိတ်ကို အလေးချိန်ချိန်ကြည့်ရန်နှင့် ရေအိတ် ဖြစ်သွားသောအခါ အလေးချိန် ထပ်မံချိန်ကြည့်ရန် ဖြစ်သည်။ အလေးချိန်သည် တူညီသင့်သည်။

၁၁။ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို မျှဝေရန် ကျောင်းသားများကို အားပေးပါ။ လုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်သည့် အပြုသဘောဆောင်သောမှတ်ချက်များ ပေးကြရန် အုပ်စုများကို အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးပါ။

၁၂။ ကျောင်းသားများအား သဘောတရားပြကာတွန်း (ပုံ ၃.၃) ကို ရည်ညွှန်းပါ။ ကျောင်းသားအုပ်စုများအား အခြေအနေ ပြောင်းလဲမှုများအကြောင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ကာတွန်းက ဖော်ထုတ်ထားသည့် အဓိကသဘောတရားကို အဆိုပြုစေပါ။ အဓိကသဘောတရားမှာ ပုံသဏ္ဍာန်သည် ပြောင်းလဲကောင်း ပြောင်းလဲနိုင်သော်လည်း ဝတ္ထုပစ္စည်းကမူ တူညီသည်ဟူ၍ ဖြစ်သည်။

၁၃။ အရည်ပျော်ခြင်း၏ သဘောတရားသည် ရေနှင့် ဆက်စပ်နေလေ့ရှိသည်။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၄) ကို ရည်ညွှန်းပြီး သံအပူပေးမှုပြုမျဉ်းကွေး၏ အဓိပ္ပာယ်ကို ဆွေးနွေးပါ။ ထိုမျဉ်းကွေးက သံ အရည်ပျော်သွားသည့်အခါ၌ ဖြစ်ပေါ်သော အပူချိန်နှင့် အချိန်တို့၏ ဆက်နွှယ်မှုကို သရုပ်ပြထားသည်။

- ၁၄။ ကျောင်းသားများအား ဂရပ်ရှို အရည်ပျော်မှတ်နှင့် ရေဆူမှတ်တို့ကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်စေပါ။
- ၁၅။ ပုံ (၃.၅) ကို အသုံးပြု၍ သံအရည်ပျော်ပုံအား ကိုယ်စားပြုတင်ပြမှုတစ်ခုကို ရေးဆွဲရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။ ထိုပုံတွင် အမှုန်များ မူလရှိနေရာမှ အဝေးသို့ ရွေ့လျားသွားပြီး နေရာလွတ်တစ်ခုလုံးတွင် ရွေ့လျား၊ နေရာယူကြပုံများကို ပြသသင့်သည်။
- ၁၆။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ရုပ်ပုံများကို မျှဝေကြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သိပ္ပံသဘောတရားများအကြောင်း ကျောင်းသားများ၏ ဆွေးနွေးမှုကို အလေးပေးရန် အတွက် ကာတွန်းများ အသုံးပြုမှု၏ ဆီလျော်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများအား မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေသည် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များပေါ်တွင် မူတည်နေသောကြောင့် သတ်မှတ်အဖြေ မရှိပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်း - အခြေအနေ ပြောင်းလဲမှု

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစိုင်အခဲ၊ အရည်နှင့် အငွေ့တို့၏ အခြေအနေပြောင်းလဲမှုကို နမူနာလုပ်ဆောင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ (၃.၆) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ အစိုင်အခဲ၊ အရည်နှင့် အငွေ့တို့၏ ကိုယ်စားပြုတင်ပြမှုများအကြောင်း ဆွေးနွေးပါ။
- ၃။ ပုံများတွင် သရုပ်ပြထားသည့်အတိုင်း အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များနှင့် အငွေ့များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ကျောင်းသားများအား ရေးသားစေပါ။
- ၄။ “လက်တွေ့ဘဝရှိ အမှုန်များအကြားတွင် မည်သည့်အရာ ရှိသနည်း” ဟု ကျောင်းသားများကို မေးမြန်းပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို လေးဦးစီပါဝင်သော အဖွဲ့များဖွဲ့ရန် ညွှန်ကြားပါ။ အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အငွေ့တို့ အခြေအနေပြောင်းလဲသည့်ဖြစ်စဉ်ကို နမူနာလုပ်ပြမည့် သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊ သင်ယူမှုတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲမည့်လုပ်ငန်းအကြောင်း အကျဉ်းချုပ်ကို အတန်းအား ပြောပြပါ။
- ၆။ အောက်ပါအချက်များကို ကျောင်းသားများ ထည့်သွင်းစဉ်းစားကြရန် အကြံပြုပါ -
 - သရုပ်ဆောင်သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းတွင် အသုံးပြုမည့် အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များနှင့် အငွေ့များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊
 - ကျောင်းသား အုပ်စုဝင်များကို အသုံးပြု၍ အစိုင်အခဲ၊ အရည် (သို့မဟုတ်) အငွေ့တစ်မျိုးအဖြစ် နမူနာလုပ်ဆောင်ပုံ ဆုံးဖြတ်ချက်များ၊
 - အငွေ့ပြန်ခြင်း၊ အစိုင်အခဲဖြစ်စေခြင်းနှင့် သိပ်သည်းခြင်းတို့ကို နမူနာလုပ်ဆောင်ရာတွင် အုပ်စုဝင်များက လုပ်ဆောင်ရနိုင်မည့်အချက်များ အကြောင်း ဆုံးဖြတ်ချက်များ၊
 - အုပ်စုဝင်များက အပူပေးခြင်းနှင့် အအေးခံခြင်းတို့ကို နမူနာလုပ်ဆောင်ပုံ။
- ၇။ ကျောင်းသားအုပ်စုများထဲမှ မိမိဆန္ဒအလျောက် လုပ်ဆောင်မည့်သူများအား ၎င်းတို့၏ သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊ သင်ယူမှုကို သရုပ်ပြသင်ကြားရန်၊ နမူနာလုပ်ပြခြင်း၏ တိကျမှန်ကန်နှင့်ပတ်သက်ပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ရယူရန်တို့ကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သိပ္ပံသဘောတရားများအကြောင်း ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို အလေးပေးရန်အတွက် သရုပ်ဆောင်သင်ကြား၊ သင်ယူမှုအား အသုံးပြုခြင်း၏ ဆီလျော်မှု အပေါ် ကျောင်းသားများအား မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေသည် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များပေါ်တွင် မူတည်နေသောကြောင့် သတ်မှတ်အဖြေ မရှိပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- နမူနာလုပ်ဆောင်ခြင်း၏ တိကျသေချာစွာ လုပ်ဆောင်ရန် အလေးပေးလျက် သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊ သင်ယူမှုအပေါ် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ပေးရန် ကျောင်းသား များကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေ

မေးခွန်း ၁။ ခြပ်၏ အမှုန်သဘာဝက အမှုန်အခြေအနေပြောင်းလဲပုံကို မည်သို့ရှင်းပြသနည်း။

အဖြေ။ အမှုန်များသည် ရွေ့လျားနေကြပြီး မည်သည့်အခါမျှ မရပ်တန့်ကြဟု ခြပ်၏ အမှုန်သဘာဝက အဆိုပြုထားသည်။ အပူချိန် $-273^{\circ}C$ တွင် အဆိုပါရွေ့လျားမှုအားလုံး ရပ်စဲသွားသည်ဟူသော သီအိုရီရှိသည်။ အမှုန်နမူနာပုံစံသည် အရွေ့စွမ်းအင် (ရွေ့လျားမှု၏ စွမ်းအင်) နှင့်တကွ ၎င်းနှင့် အပူချိန်တို့အကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုတို့အပေါ် မူတည်သည်။ အမှုန်များ၏ ရွေ့လျားမှုရှိ အရွေ့စွမ်းအင်နှင့် အမှုန်များ၏ အပူချိန်တို့ အကြားရှိ အချိုးကျ ဆက်နွှယ်မှုတစ်ရပ်ကို နမူနာပုံစံက အဆိုပြုထားသည်။

အပူချိန်တိုးလာခြင်းကြောင့် အမှုန်များတွင် အစိုင်းအခဲ (သို့မဟုတ်) အရည်ကဲ့သို့သော ဖွဲ့စည်းပုံများမှ လွတ်မြောက်နိုင်မည့် စွမ်းအင်များ ပိုမိုရရှိလာသည်။ သတ်မှတ်အပူချိန် (အရည်ပျော်မှတ်) ရောက်သည်အထိ အပူချိန် မြင့်လာသည်နှင့်အမျှ အစိုင်းအခဲအမှုန် များ၏ ရွေ့လျားမှု တိုးလာပြီး အမှုန်များသည် အစိုင်းအခဲအခြေအနေမှ လွတ်မြောက်၍ အရည်ဖြစ်လာသည်ဟု နမူနာပုံစံက အရည်ပျော်ခြင်းအကြောင်းကို အဆိုပြုထားသည်။ အရည်များမှ အငွေ့သို့ ပြောင်းလဲခြင်းအတွက်လည်း ထိုရှင်းပြချက်အတိုင်းပင်ဖြစ်သည်။

၃.၂။ ခြပ်၏ဂုဏ်သတ္တိများ

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် ခြပ်၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိများနှင့် ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

ခြပ်၏ဂုဏ်သတ္တိများကို အပြန်အလှန်ထိတွေ့နေရသည့် နေ့စဉ်ဘဝတွင် လေ့လာရသည်။ ရေစီးဆင်းမှု၊ ကျောက်တုံးများ မာကျောနေမှု၊ မော်တော်ဆိုင်ကယ်၏ အင်ဂျင်တွင် လောင်စာ လောင်ကျွမ်းနေမှုနှင့် အစားအသောက်ချက်ပြုတ်သည့်အနံ့ စသည်တို့ ဖြစ်ကြသည်။ ဤနေ့စဉ်ဘဝ အတွေ့အကြုံများသည် အပြန်အလှန်ထိတွေ့နေရသော ခြပ်၏ ဂုဏ်သတ္တိများ ဖြစ်ကြသည်။

၃.၂.၁။ ခြပ်၏ အစိုင်အခဲ အခြေအနေ(ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲ)

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲတို့ကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝတွင် တွေ့ရသော ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပြီး ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲများကို ခွဲခြားသိရှိတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က)(၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နမူနာပုံစံကို တည်ဆောက်ခြင်း - မှန်ကူကွက်သဏ္ဍာန်မှ ပုံဆောင်ခဲ အဖြစ်သို့



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်းပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကျောင်းသားများပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၃.၂.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဖော့လုံးငယ် ၁၀လုံး၊ (အုပ်စုတစ်စုလျှင်) သွားကြားထိုးတံတစ်ထုပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ A4စက္ကူအရွယ် ပုံ (၃.၁၂) မိတ္တူ (အုပ်စုတစ်စုလျှင် တစ်ခု)၊ ကော် (သို့မဟုတ်) တိပ်အကြည် (အုပ်စုတစ်စုလျှင် တစ်ခု)၊ ကတ်ကြေးများ (အုပ်စုတစ်စုလျှင် တစ်လက်)၊ အရည်သောက်ပိုက်များ (သို့မဟုတ်) သွားကြားထိုးတံများ (သို့မဟုတ်) ဝါးတံစို့များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၃.၂.၁) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ခြပ်၏ အစိုင်အခဲအခြေအနေအကြောင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် ၎င်းတို့၏ သိရှိပြီးသား အသိပညာကို ရှာဖွေရန်အတွက် အတန်းနှင့် ဆွေးနွေးမှုကို အားပေးပါ။
- ၃။ ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံအရ အစိုင်အခဲများ၏ အခြားဂုဏ်သတ္တိများကို အတန်းအား အကြံပြုစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများက အစိုင်အခဲဟု ယုံကြည်ထားသည့်အရာ၏ ရုပ်ပုံတစ်ပုံကို ရေးဆွဲရန်အတွက် မိမိဆန္ဒအလျောက်လုပ်ဆောင်မည့် ကျောင်းသားများ (ကျောင်းသူကျောင်းသားများ) ထံမှ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ရယူပါ။
- ၅။ နယူတန်နိယာမနှင့်မညီသော အရည်များ (Non-Newtonian fluids) အကြောင်း သဘောတရားကို ကျောင်းသားများသို့ မိတ်ဆက်ပေးပါ။



ဆရာမှတ်စု

တစ်တန်းလုံးအနေဖြင့် အတန်းပြီးချိန်တွင် နယူတန်နိယာမနှင့်မညီသောအရည်များ အကြောင်းကို သုတေသနပြုသင့်ကြောင်းနှင့် ၎င်းတို့၏ ရှာဖွေတွေ့ရှိချက်များကို လာမည့် သင်ခန်းစာတွင် အတန်းသို့ အစီရင်ခံသင့်ကြောင်း အဆိုပြုပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲများ

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပုံဆောင်ခဲ အသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲများကို လေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၇) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ သဘောတရားပြကာတွန်းအကြောင်း ဆွေးနွေးမှုကို အားပေးပါ။ အဆိုပါ ထင်မြင်ယူဆချက်များကို ဇာတ်ကောင်နှစ်ဦးက ပြောကြားနေသည့် အကြောင်းရင်း အတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ရှင်းပြချက်များကို ရှာဖွေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုဖွဲ့ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ ဇာတ်ကောင်တစ်ဦး၏ ထင်မြင်ယူဆချက်များကို ရွေးချယ်ပြီး ထိုထင်မြင် ယူဆချက်မှာ မှန်ကန်သည် (သို့မဟုတ်) မှားယွင်းသည်ကို ဆုံးဖြတ်ရန် အုပ်စုများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ အုပ်စုများကို ဇာတ်ကောင်၏အမြင် မှန်သည် (သို့မဟုတ်) မှားသည်ဟူသော ၎င်းတို့၏ယုံကြည်မှုကို အထောက်အကူပြုမည့် ဆွေးနွေးချက်တစ်ခုကို ဖန်တီးစေပါ။

ဤနည်းလမ်းသည် ရပ်တည်မှုတစ်ခုကို ကျောင်းသားများ၏ ကျိုးကြောင်းသင့်
ရှင်းပြနိုင်မည့် ဆွေးနွေးနိုင်စွမ်းကို ပျိုးထောင်ပေးပါသည်။ ကာတွန်းသည်
အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များအကြောင်း တွေ့ရလေ့ရှိသော အယူအဆလွဲမှားခြင်း
များကို ကိုယ်စားပြုတင်ပြထားသည်။

- ၆။ “သဲသည် ခွက်၏ ပုံသဏ္ဍာန်အတိုင်း နေရာယူနိုင်သောကြောင့် ၎င်းသည် အစိုင်အခဲ
မဖြစ်နိုင်ပါ”ဟု ယုံကြည်သူများကို အတန်းသားများထံ လက်ထောင်စေပြီး
ရှာဖွေပါ။ ထို့နောက် နမူနာနှစ်စား နှင့် ဂျုံမုန့်ညက်၏ ပုံသဏ္ဍာန် ပြောင်းလဲသွား
သောကြောင့် ၎င်းတို့အား အစိုင်အခဲဟု ယုံကြည်ခြင်းရှိ/မရှိ ကျောင်းသားများကို မေး
ပါ။
- ၇။ သဲနှင့် နမူနာနှစ်စားတို့သည် အစိုင်အခဲ မဟုတ်ကြဟု လက်ခံသည့် အုပ်စုများကို
လည်းကောင်း၊ လက်မခံသည့် အုပ်စုများကိုလည်းကောင်း ၎င်းတို့၏ ဆွေးနွေးချက်
များကို တင်ပြခွင့်ပေးပါ။
- ၈။ အတန်းအား အဖြေမှန်ကို အဆိုပြုစေပါ။ ၎င်းတို့နှစ်မျိုးစလုံးသည် အစိုင်အခဲများ
ဖြစ်သော်လည်း ‘အစဉ်အလာ’ သတ်မှတ်ချက်နှင့် မကိုက်ညီပါ။
- ၉။ သဲသည် စင်စစ်အားဖြင့် အစိုင်အခဲတစ်မျိုးဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြနိုင်မည့် လုပ်ငန်း
တစ်ခုကို အုပ်စုများအား ရေးဆွဲစေပါ။
- ၁၀။ အတန်းသို့ ပြန်လည်အစီရင်ခံရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၁၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဥပမာများကို အသုံးပြုပြီး ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော
အစိုင်အခဲများ၏ သဘောတရားကို အတန်းနှင့် ဆွေးနွေးပါ။
- ၁၂။ ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ၏ အက်တမ်စီစဉ်တည်ရှိမှု
များကို ကျောင်းသားများသို့ အလေးပေးပြောကြားပါ။ သဲသည် အစိုင်အခဲ
ဖြစ်မဖြစ်ဟူသော အချက်ကို အဖြေထုတ်ရာ၌ ဤအစိုင်အခဲသဘောတရားက
ကျောင်းသားများကို အထောက်အကူ ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ မှန်ဘီလူးကို အသုံးပြု
ခြင်းဖြင့် သဲအမှုန်များ (ဆီလီကွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်) တွင် ပုံမှန် သဏ္ဍာန်များ
ရှိကြောင်းနှင့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင် အစိုင်အခဲတစ်မျိုး၏ သတ်မှတ်ချက်နှင့်
ကိုက်ညီကြောင်း တွေ့ရှိရမည်ဖြစ်သည်။
- ၁၃။ ကျောင်းသားများအား ဇယား (၃.၁) ကို ဆန်းစစ်လေ့လာစေပြီး အရည်ပျော်မှတ်
များကို အမြင့်ဆုံးမှ အနိမ့်ဆုံးသို့ စီစဉ်ဖော်ပြစေပါ။

- ၁၄။ စိန်၏ အရည်ပျော်မှတ်သည် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်းနှင့် ကြံသကြား၏ အရည်ပျော်မှတ်သည် အနိမ့်ဆုံးဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်းကို အတန်းထံမှ ရှင်းလင်းချက်များတောင်းပါ။ အဖြေများကို ဖြေဆိုရန် ကျောင်းသားများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၁၅။ ပုံဆောင်မဲ့အစိုင်အခဲများသည် ပုံဆောင်ခဲအသွင်မဆောင်သော အစိုင်အခဲများ ဖြစ်ကြောင်း၊ သို့သော် ၎င်းတို့အား မာကျောမှုနှင့် ခိုင်မာမှုဟူသော ဂုဏ်သတ္တိများ ပေးနိုင်သည့် မော်လီကျူးဖွဲ့စည်းပုံများ ရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ၎င်းတို့တွင် ပုံမှန် မော်လီကျူးသဏ္ဍာန် မရှိပါ။ ပလတ်စတစ်သောက်ရေဘူးများသည် ပုံသဏ္ဍာန်ရှိ ပုံဆောင်မဲ့အစိုင်အခဲများ ဖြစ်ကြသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းတို့ကို မိုလ်ဒ်ဒီပုံစံခွက်ထဲတွင် အပူပေးထားပြီးမှ အအေးခံလိုက်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ပလတ်စတစ်ဘူးကို အပူပေးလျှင် ထိုဘူးသည် အပူချိန်အနည်းငယ်၌ပင် စတင်အရည်ပျော်သည်။
- ၁၆။ ပုံ (၃.၁၁) ကို ဖြည့်စွက်ရန် အတန်းကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင် အစိုင်အခဲများ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများအကြောင်း ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို အလေးပေးမည့် ဤနမူနာလုပ်ဆောင်ခြင်းနည်းလမ်းအား အသုံးပြုမှု၏ ဆီလျော်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများအား မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေသည် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များပေါ်တွင် မူတည်နေသောကြောင့် သတ်မှတ်ထားသော အဖြေဟူ၍ မရှိပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နမူနာပုံစံကို တည်ဆောက်ခြင်း - မှန်ကူကွက်သဏ္ဍာန်မှ ပုံဆောင်ခဲအဖြစ်သို့

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သောအုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပုံဆောင်ခဲ နမူနာပုံစံ တစ်ခုကို ဖန်တီးရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၈) နှင့် ပုံ (၃.၁၀) တို့ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ သတ္တုများ၏ မှန်ကူကွက်ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများ၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို အလေးပေး ပြောကြားပါ။ စိန်တွင် လေးမျက်နှာရှိသဏ္ဍာန်ကို အသုံးပြုထားသည့် အလွန်ကွဲပြားခြားနားသော ဖက်စပ်စည်းနှောင်မှု ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံတစ်ခုရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ညွှန်ပြပြောဆိုပါ (ပုံ ၃.၉)။ စိန်၏ကာဗွန်အက်တမ်တွင် စည်းနှောင်မှုလေးခုရှိသည်။ အဆိုပါစည်းနှောင်မှုများ ထဲမှတစ်ခုစီသည် အခြားကာဗွန်နှင့် ပူးတွဲချိတ်ဆက်သည်။
- ၃။ လေးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများဖွဲ့ရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပြီးနောက် မှန်ကူကွက်သဏ္ဍာန် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ (ယူနစ်ဆဲလ်) ကို အသုံးပြုပြီး ပုံဆောင်ခဲနမူနာပုံစံတစ်ခု တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) စိန်ကွန်ရက် အစိုင်အခဲ၏ ပုံဆောင်ခဲ နမူနာပုံစံတစ်ခု တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်းကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။
- ၄။ ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်အစိုင်အခဲ (သို့မဟုတ်) ကွန်ရက်အစိုင်အခဲ ဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ ကွန်ရက်အစိုင်အခဲကို တည်ဆောက်ရန် ဆုံးဖြတ်ထားသည့် အုပ်စုများအနေဖြင့် ၎င်းတို့ တည်ဆောက်မည့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်အစိုင်အခဲ အမျိုးအစားများကို (ပုံ ၃.၁၀ ကို ကြည့်ပါ) ဆုံးဖြတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။ ဆဋ္ဌဂံပုံ ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်အစိုင်အခဲကို တည်ဆောက်လိုသည့် အုပ်စုများအနေဖြင့် ဘောလုံးနှင့်

သွားကြားထိုးတံများကို အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း အကြံပြုပါ။ ကုဗတုံးပုံ တည်ဆောက်
နေသည့် အုပ်စုများအနေဖြင့် ကုဗတုံးပုံစံလွှာ (ပုံ ၃.၁၂) ကို ကိုးကားစေပါ။

၆။ နမူနာပုံစံများ ပြီးစီးသည့်အခါ တူညီသော ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်အစိုင်အခဲကို
တည်ဆောက်ထားသည့် အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ ကုဗတုံးများကို ပူးတွဲချိတ်ဆက်ရန်
ဖိတ်ခေါ်ပါ။

၇။ ကွန်ရက်အစိုင်အခဲကို တည်ဆောက်ထားသည့် အုပ်စုများသည် ၎င်းတို့
တည်ဆောက်ထားသော နမူနာပုံစံ၏ အရွယ်အစားကို တိုးလာစေရန် အတူ
ချိတ်ဆက်စေပါ။

၈။ ယူနစ်တစ်ခုစီကို အတူတကွ ပူးတွဲလာစေခြင်းဖြစ်စဉ်ဆိုသည်မှာ ပုံဆောင်ခဲနှင့်
ကွန်ရက်အစိုင်အခဲ ကြီးထွားလာမှုအတွက် နမူနာပုံစံဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသား
များကို ညွှန်ပြောဆိုပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင် အစိုင်အခဲများ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများအကြောင်း
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို အလေးပေးမည့် ဤနမူနာလုပ်ဆောင်ခြင်းနည်းလမ်းအား
ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိကို ကျောင်းသားများအား မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေသည် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များပေါ်တွင် မူတည်နေသောကြောင့်
သတ်မှတ်ထားသောအဖြေဟူ၍ မရှိပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ၎င်းတို့ ပြည့်စုံစွာဖြည့်စွက်ပြီးသည့် အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံများ (ပုံ ၃.၁၁) ကို အတန်းဖော်များအား မျှဝေရန်၊ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံများတွင် တင်ပြထားသည့် ဆက်နွှယ်မှုများကို ဆွေးနွေးရန်နှင့် ဖြည့်စွက်ရမည့်အချက်များအတွက် အကြံပြုရန် ကျောင်းသားများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။

၃.၂.၂။ ဒြပ်ဝတ္ထု၏ အရည်အခြေအနေ (စံတိုက်ခြင်း၊ အရည်ပျော်မှတ်နှင့်ရေဆူမှတ်၊ ရုပ်ခြေပြစည်း)

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- စံတိုက်ခြင်း၏ အခြေခံသဘောတရားများကို ဖော်ပြတတ်ပြီး အက်စစ်-ဗေစ် စံတိုက်ခြင်းကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အက်စစ်-ဗေစ် စံတိုက်ခြင်းကို အခြေခံ၍ ပေးထားသော ဥပမာများတွင် ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို တွက်ချက်တတ်မည်။
- ရုပ်ခြေပြစည်းကို ရှင်းပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ရေစနစ်၏ ရုပ်ခြေမျှခြေကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ဟိုက်ဒြိုကလိုရစ်အက်စစ်ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းနှင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူချက် - ရုပ်ခြေပြပုံများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - စံတိုက်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - HCl-NaOH စံတိုက်ခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်းပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကျောင်းသားများ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၃.၂.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃) အတွက် ဓာတုဗေဒလက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်းကို စီစဉ်ပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပုံ (၃.၁၃) ၏ မိတ္တူ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ HCl-NaOH စံတိုက်ခြင်းအတွက် ဓာတုဗေဒ လက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်း -
ဖန်ထည်ပစ္စည်းများနှင့် ဓာတုပစ္စည်းများ

စာသင်ချိန် (၁)

ရုပ်ခြေပြပုံများနှင့် စံတိုက်ခြင်းများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် အုပ်စုများ

- ၁။ ဒြပ်၏ အမှုန်နမူနာပုံစံကို အသုံးပြုပြီး အစိုင်အခဲနှင့် အရည်တို့အကြား အသွင် ကူးပြောင်းမှုအား ကိုယ်စားပြုတင်ပြမှုတစ်ခုကို ကျောင်းသားများအား ရေးဆွဲ စေပါ။ အသွင်ကူးပြောင်းမှု ဟူသော အသုံးအနှုန်းကို အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ရန် လိုအပ်လိမ့်မည်ဖြစ်သည်။
- ၂။ တစ်ဦးနှင့် တစ်ဦး ရုပ်ပုံများကို ကြည့်ရှုကြရန်နှင့် အသွင်ကူးပြောင်းမှုအား ကိုယ်စားပြုတင်ပြမှုများကို သုံးသပ်ဝေဖန်ရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းနှင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူချက် - ရုပ်ခြေပြပုံများ

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရုပ်ခြေပြပုံများကို အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူရမည် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပြောင်းလဲခြင်းနှင့်သက်ဆိုင်သည့် အသုံးအနှုန်းများကို အသိပေးပါ။
 - အခြေအနေပြောင်းလဲခြင်းကို ယခုအခါ ရုပ်ခြေပြောင်းလဲခြင်းဟု ခေါ်မည်။
 - အစိုင်အခဲများကို ယခုအခါ အစိုင်အခဲရုပ်ခြေဟု ခေါ်မည်။
 - အရည်များကို ယခုအခါ အရည်ရုပ်ခြေဟု ခေါ်မည်။
 - အငွေ့ကို ယခုအခါ အငွေ့ရုပ်ခြေ (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ငွေ့ဆန်ရုပ်ခြေဟု ခေါ်မည်။
 - အရည်ပျော်ခြင်း၊ အငွေ့ပြန်ခြင်း၊ ငွေ့ရည်ဖွဲ့ခြင်းနှင့် အစိုင်အခဲဖြစ်စေခြင်းတို့ အားလုံးသည် ရုပ်ခြေများ အကြားရှိ အသွင်ကူးပြောင်းမှုများ ဖြစ်ကြသည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၁၃) ယေဘုယျရုပ်ခြေပြပုံကို ကိုးကားစေပါ။
- ၃။ ဤဒိုင်ယာဂရမ်ပုံသည် အပူချိန်နှင့် ဖိအား နှိုင်းယှဉ်ပြဂရပ်ဖြစ်ကြောင်း၊ ဖိအားနှင့် အပူချိန်ကို အခြေခံပြီး ရုပ်ခြေနှင့် ရုပ်ခြေအသွင်ကူးပြောင်းမှုများကို ၎င်းက ဖော်ပြ နေကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ပုံကို နားလည်သဘောပေါက်အောင် ကူညီပေးရန်အတွက် ကျောင်းသားများအား အရောင်အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍ ရှင်းပြချက်များနှင့်တကွ ရုပ်ခြေနယ်ပယ်များကို ပိုင်းခြားပြစေပါ။
- ၅။ အတန်းအား ဖိအားကို ဖော်ပြထားသည့် ဂရပ်အနားသတ်မျဉ်း (y ဝင်ရိုး) နှင့်တကွ မျဉ်း (က) နှင့် မျဉ်း (ခ) တို့ကို အရောင်ခြယ်စေပါ။ ဂရပ်၏ ဤအပိုင်းသည် အစိုင်အခဲရုပ်ခြေဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

- ၆။ မျဉ်း (က) သည် အစိုင်အခဲရုပ်ခြေနှင့် အငွေ့ရုပ်ခြေတို့အကြားရှိ အသွင်ကူးပြောင်းမှု မျဉ်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၇။ မျဉ်း (ခ) သည် အစိုင်အခဲရုပ်ခြေနှင့် အရည်ရုပ်ခြေတို့အကြားရှိ အသွင်ကူးပြောင်းမှု မျဉ်းဖြစ်သည်။
- ၈။ ကျောင်းသားများအား မျဉ်း(က)၊ မျဉ်း(ဂ)နှင့် အပူချိန် (x ဝင်ရိုး) တို့က အနားသတ် ထားသော အပိုင်းကို အရောင်ခြယ်စေပါ။
- ၉။ ဂရပ်၏ ဤအပိုင်းသည် အငွေ့ရုပ်ခြေဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၀။ မျဉ်း (ဂ) သည် အငွေ့ရုပ်ခြေနှင့် အရည်ရုပ်ခြေတို့အကြားရှိ အသွင်ကူးပြောင်းမှု မျဉ်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၁။ သုံးခုဆုံမှတ်ဆိုသည်မှာ တူညီသောနှုန်းတစ်ခုတည်း၌ အစိုင်အခဲ၊ အရည်နှင့် အငွေ့ တို့အကြားရှိ အသွင်ကူးပြောင်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်ရာ မျှခြေမှတ် ဖြစ်သည်။ သတ်မှတ် ဖိအားနှင့် အပူချိန်တို့က ထိုဆုံမှတ်ကို သတ်မှတ်သည်။
- ၁၂။ အတန်းအား ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်အတွက် ရုပ်ခြေပြပုံ (ပုံ ၃.၁၄) ကို ကိုးကား စေပါ။
- ၁၃။ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အမြင့်ရှိ စာသင်ခန်းတွင် လေထုဖိအားသည် 1 atm ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။ ထို့နောက် “မည်သည့်အပူချိန်တွင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်သည် အစိုင်အခဲမှ အငွေ့အဖြစ်သို့ အသွင်ကူးပြောင်း သနည်း” ဟု ကျောင်းသားများကို မေးမြန်းပါ။ (အဖြေ။ -78°C)
- ၁၄။ “အခန်းအပူချိန် 25°C တွင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ် အရည်ပျော်ရန်အတွက် လေထုဖိအားမည်မျှကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်မည်နည်း” ဟု ကျောင်းသားများကို မေးမြန်းပါ။ (အဖြေ။ 5.1 atm)
- ၁၅။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၁၅) ရေ၏ ယေဘုယျရုပ်ခြေပြပုံကို ကိုးကားစေပါ။
- ၁၆။ အမြင့်ပေ 4000m၊ လေထုဖိအား 0.62 ၌ မည်သည့်အပူချိန်တွင် ရေဆူမည်ကို ခန့်မှန်းရန် ကျောင်းသားများအား ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ထို့နောက် ထိုရေ၏အပူချိန်သည် လက်ဖက်ရည်ဖျော်ရန် လုံလောက်ခြင်းရှိ/မရှိ အတန်းအား မေးမြန်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်အတွက် ခြပ်ပေါင်းများ၏ ရုပ်ခြေ၊ အပူချိန်နှင့် ဖိအားတို့အကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုကို အတန်းအား အဆိုပြုစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အစိုင်အခဲ - အပူချိန်အပေါ် မူတည်သည်။ အရည် - အပူချိန်နှင့် ဖိအားတို့အပေါ် မူတည်သည်။
အငွေ့ - အခြေပြောင်းမှတ် ရောက်သည်အထိ အပူချိန်နှင့် ဖိအားတို့အပေါ် မူတည်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - စံတိုက်ခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အက်စစ်-ဗေစ် စံတိုက်ခြင်း များ၏ နိယာမများနှင့် ဖြစ်စဉ်များကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အတန်းအား ကျောင်းသားလေးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့ရန်နှင့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂) အစဉ်အတိုင်း ဖြစ်ရပ်ကို ဆွေးနွေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ဖြစ်ရပ်သည် စံတိုက်မှုများကို ကျောင်းသားများ စူးစမ်းလေ့လာနိုင်မည့် နောက်ခံအကြောင်းအရာကို ဖန်တီး ထားသည်။
- ၂။ စံတိုက်ခြင်းဆိုသည်မှာ အရည်အတွက် အခြေပြု ဓာတုဆန်းစစ်လေ့လာနည်း တစ်ခုဖြစ်ကြောင်း၊ သုတေသနအတွက် ကောက်ယူထားသော နမူနာများရှိ မော်လီကျူးများ၏ မသိရသေးသည့် ထုထည် (သို့မဟုတ်) ပြင်းအားကို ရှာဖွေရန် ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။ နမူနာများမှာ ရေနမူနာများ (သို့မဟုတ်) မိုင်းတွင်းနမူနာများ (သို့မဟုတ်) အစားအသောက်နမူနာများ ဖြစ်နိုင်သည်။

- ၃။ စံတိုက်ရာတွင် အသုံးပြုသော ကိရိယာများကို ပုံ (၃.၁၆) တွင် ပြသထားသည်။
အတန်းအား လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို ရှင်းပြပါ။ ဟိုက်ဒြိုကလိုရစ်အက်စစ်နှင့် ဆိုဒီယမ်
ဟိုက်ဒရောဆိုက်ဒ်တို့အကြားရှိ ဓာတ်ပြယ်ဓာတ်ပြုမှုအကြောင်းကိုလည်း အတန်းအား
ရှင်းပြရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။
- ၄။ အတန်းအား အက်စစ်-ဗေ့စ် ဓာတ်ပြုညီမျှခြင်းကို ဖြည့်စွက်စေပါ။
အဖြေ။ $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
- ၅။ စံတိုက်မှုရလဒ်များကို ဇယား (၃.၂) တွင် တင်ပြထားကြောင်း အတန်းအား အသိပေးပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား အက်စစ်ထဲသို့ထည့်မည့် ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ဒရောဆိုက်ဒ်၏
ပျမ်းမျှထုထည်ကို ရှာဖွေစေပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား မိုင်းတွင်းနမူနာရှိ ဟိုက်ဒြိုကလိုရစ်အက်စစ်ပြင်းအားကို
တွက်ချက်ရန်အတွက် ဒေတာအချက်အလက်ကို အသုံးပြုစေပါ။ အဆိုပါတွက်ချက်မှု
များနှင့် ပုံသေနည်း လက်တွေ့ အသုံးချမှုတို့အတွက် ကျောင်းသားအချို့ကမူ
အကူအညီ လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။
- ၈။ အတန်းအား အဖြေများကို စစ်ဆေးစေပြီး သင်ပုန်းပေါ်တွင် တွက်ချက်စေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းများကို မျှဝေရန်အတွက် သင်ပုန်းပေါ်တွင် တွက်ချက်စေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

$$NaOH \text{ ၏ ပျမ်းမျှ mL (တွက်ချက်မှု) } = 50.4\text{mL} = V_{\text{sample}}$$

$$V_{\text{sample}} = 100\text{mL} = 0.1\text{L}$$

$$V_{NaOH \text{ added}} = 50.4\text{mL} = 0.0504\text{L}$$

$$M_{\text{acid in sample}} = X$$

$$M_{\text{NaOH}} = 0.2 \text{ (given)}$$

$$V_{\text{sample}} \times M_{\text{acid in sample}} = V_{\text{NaOH added}} \times M_{\text{NaOH}}$$

$$0.1 \times x = 0.0504\text{L} \times 0.2$$

$$0.1 \times x = 0.01008$$

$$x = 0.01008 \text{ M} = M_{\text{acid in sample}}$$



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုကို ပူပေါင်း၍ သုံးသပ်ကြရန်နှင့် KWL ကားချပ်တွင် ဖြည့်စွက်စေပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

အက်စစ်-ဗေစ် စံတိုက်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ခြင်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၄၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လက်တွေ့စမ်းလေ့လာခြင်း - HCl-NaOH စံတိုက်ခြင်း

အချိန်	၄၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်း/ ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (မိတ်ဆက်လုပ်ငန်း အတိုင်း)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အက်စစ်-ဗေ့စစ်စံတိုက်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ဇယား (၃.၃) ရှိ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ချက် ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ဘေးဥပဒ်များနှင့် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်မှုများကို ရှင်းပြပြီး မျက်လုံးကာ၊ အကာအကွယ် ရှေ့ဖုံးခါးစည်း (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ခွဲခန်းသုံး ကုတ်အင်္ကျီနှင့် ခြေဖုံးဖိနပ်များကို မရှိမဖြစ် လိုအပ်ကြောင်း ညွှန်ပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ပစ္စည်းကိရိယာများကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ ၎င်းတို့အား ပစ္စည်း ကိရိယာများ ကိုင်ဆောင်ရန်၊ တပ်ဆင်ရန် ခွင့်ပြုပြီး အသုံးပြုသည့် ရည်ရွယ်ချက် နှင့် မှန်ကန်သော အသုံးပြုနည်းအကြောင်း မေးခွန်းများ မေးပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည့် သတ်မှတ် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို အလေးပေးပြောကြားပါ။
- ၅။ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ရှင်းပြပြီးနောက် အက်စစ်နှင့် ဗေ့စစ်တို့ကို အသုံးပြုရာတွင် အတန်းသားများ မိမိကိုယ်မိမိ ယုံကြည်စိတ်ချမှုရှိလာကြစေရန်အတွက် ရေဖြင့် လက်တွေ့လေ့ကျင့်မှုတစ်ကြိမ် စမ်းသပ်လုပ်ဆောင်ရန် ခွင့်ပြုပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ရလဒ်များကို မှတ်တမ်းတင်ရန်အတွက် ဇယား (၃.၄) ကို အသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၇။ လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုကို အပြီးသတ်ချိန်၌ ကျောင်းသားများအား နမူနာပို့ဆောင်သော ပျမ်းမျှထုထည်နှင့် ပေးထားသော ပုံသေနည်းကို အသုံးပြု၍ မသိရသော ပျော်ရည်ရှိ မိုးလ် အရေအတွက်များကို တွက်ချက်စေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား စံတိုက်မှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်ရသည့် အတွေ့အကြုံအပေါ် မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

စံတိုက်မှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်ရသည့် အတွေ့အကြုံအပေါ် ကျောင်းသားများ၏ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များသည် တစ်ဦးချင်းအပေါ် မူတည်နေသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေအမျိုးမျိုး ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ မတိကျသောအဖြေ (သို့မဟုတ်) ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသောအဖြေ ဖြစ်လျှင်ပင် ဆီလျော်ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

စာသင်ချိန် ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ စံတိုက်ခြင်းမှ ရရှိလာသော ဒေတာ အချက်အလက်များကို ၎င်းတို့၏ အတန်းဖော်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်စေပါ။
- ရလဒ် ကွဲပြားမှုများနှင့် ရလဒ်ကွဲပြားခြင်းအတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကြောင်းပြချက်များကို ဆွေးနွေးပါ။

၃.၂.၃။ ခြပ်၏ အငွေ့အခြေအနေ STP (စံအပူချိန်နှင့် စံဖိအား)၊ စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့နှင့် စံနှုန်းမကိုက်ဓာတ်ငွေ့

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- STP (စံအပူချိန်နှင့် စံဖိအား) ၏ ဂဏန်းတန်ဖိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့နှင့် စံနှုန်းမကိုက်ဓာတ်ငွေ့ကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်ဖြစ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ ဓာတ်ငွေ့ပစ္စည်းကို ဖြေရှင်းတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အသုံးချမှု - နေ့စဉ်သုံးဓာတ်ငွေ့နိယာမများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အသေးစိတ်စိစဉ်ပြင်ဆင်ခြင်း - တောင်တက်ခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်းပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကျောင်းသားများပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၃.၂.၃) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍) အခြားအရာ မလိုပါ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍) အခြားအရာ မလိုပါ။

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၃.၂.၃) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများကို ခွက်တစ်လုံးထဲရှိ ဓာတ်ငွေ့တစ်မျိုးအဖြစ် သရုပ်ဆောင်သင်ကြားသင်ယူစေပါ။ သရုပ်ဆောင်သင်ကြားသင်ယူမှုသည် ဒြပ်၏အခြေအနေများ (သင်ခန်းစာ ၃.၂.၁) ကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်ကြောင်း အတန်းအား သတိပေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အသုံးချမှု - နေ့စဉ်သုံးဓာတ်ငွေ့နိယာမများ

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (မိတ်ဆက်လုပ်ငန်းအတိုင်း)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသည့် စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်များထဲရှိ ဓာတ်ငွေ့နိယာမများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ကြရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အတန်းအား စံပြဓာတ်ငွေ့များအကြောင်း အခြေပြုအဆိုများကို ရှင်းပြပြီး ဓာတ်ငွေ့နိယာမကို ရှင်းလင်းသင်ကြားပါ။
- ၂။ အတန်းအား လေးဦးပါဝင်သောအုပ်စုများ ဖွဲ့စည်းရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ အုပ်စုများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသော စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်များကို စဉ်းစားစေပြီး စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်တစ်ခုစီအတွက် အသုံးပြုထားသည့် ဓာတ်ငွေ့နိယာမများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်စေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား အဖြေများဆွေးနွေးရန် ညွှန်ကြားပါ။ အဖြေများကို စစ်ဆေးပြီး အုပ်စုအားလုံးက ဆုံးဖြတ်ချက်များအတွက် အကြောင်းပြချက်များကို ရှင်းလင်းပြောကြားစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

- (က) ချားလ်စ်နိယာမ။ ဖိအားနှင့် အပူချိန်တို့သည် တိုက်ရိုက်အချိုးကျသည် ($V \propto T$)။ အပူချိန်တိုးလျှင် ထုထည်တိုးသဖြင့် ဘောလုံး ပေါက်ကွဲသည်။
- (ခ) ဘွိုင်းလ်နိယာမ။ ဖိအားလျော့နည်းလာလျှင် ထုထည်တိုးလာသဖြင့် ပူဖောင်းများ ပိုမို ကြီးမားလာသည်။
- (ဂ) အမန်တန်နိယာမ။ အပူချိန်တိုးလျှင် ဖိအား တိုးသည်။
- (ဃ) အဗိုဂါဒရိုနိယာမ။ ပူဖောင်းနှစ်ခုတွင် တူညီသော အမှုန်အရေအတွက် ရှိသော်လည်း ဟီလီယမ်၏ အလေးချိန်သည် လေထက် နည်းပါးသည်။
- (င) အဗိုဂါဒရိုနိယာမ။ ပရိုပိန်းအမှုန်များ၏ အရေအတွက် တိုးလာသဖြင့် ထုထည်လည်း တိုးလာရမည်။ ပျက်စီးနေသောအိုးသည် အက်ကွဲနေသည်။ ထိုသို့ဖြစ်ခြင်းကြောင့် ဓာတ်ငွေ့ထုထည် တိုးလာစေသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အသေးစိတ်စိစဉ်ပြင်ဆင်ခြင်း - တောင်တက်ခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (ဓိတ်ဆက်လုပ်ငန်း အတိုင်း)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် နေ့စဉ်ဘဝအခြေအနေ တစ်ခု၌ ဒယ်လ်တန်နိယာမ (Dalton's law) ကို အသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲမှ ဥပမာကို အထူးသဖြင့် အသုံးအနှုန်းကို အသုံးပြုပြီး ဒယ်လ်တန်နီယာမကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အုပ်စုများအား စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို ဆွေးနွေးစေပြီး ဂရပ်ကို ဆန်းစစ်လေ့လာရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ (ပုံ ၃.၂၄)။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၂၄) မှ ဒေတာအချက်အလက်ကို အသုံးပြုပြီး တောင်ထိပ်အမြင့်ရှိ P_{O_2} ကို တွက်ချက်စေပါ။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ မေးခွန်း - ၁)

အဖြေ -

$$5581m \text{ ၌ } P_t = 55kPa$$

$$P_{O_2} = 21\% \text{ of } P_t$$

$$P_{O_2} = 0.21 \times 55 = 11.55kPa$$

- ၄။ ထို့နောက် အတန်းအား တောင်ထိပ်နှင့် ၎င်းတို့ နေထိုင်ရာ နေရာတို့အကြား P_{O_2} ကွာခြားချက်ကို တွက်ချက်စေပါ။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ မေးခွန်း - ၂)

အဖြေ -

$$ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အမြင့်၌ $P_t = 101kPa$$$

$$P_{O_2} = 21\% \text{ of } P_t$$

$$P_{O_2} = 0.21 \times P_t$$

$$P_{O_2} = 0.21 \times 101 = 21.21kPa$$

- ၅။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့တွက်ချက်မှုများ၏ အဖြေများကို ဆွေးနွေးရန်နှင့် မည်သည့် အမြင့်ပိုင်းတွင် အမြင့်ပိုင်းရောက်ဖျားနာမှုသည် ပြဿနာဖြစ်လာနိုင်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ မေးခွန်း - ၂)

အဖြေ -

$$အမြင့်ပိုင်းရောက်ဖျားနာမှုစတင်ဖြစ်ပေါ်သည့် $P_{O_2} = 15.6$$$

$$P_{O_2} = 0.21 \times P_t$$

$$P_T = P_{O_2}/0.21$$

$PT = 15.6/0.21 = 74.28\text{kPa}$ ၊ ဂရပ်အတိုင်းအတာ ဖတ်ရှုချက်အရ အမြင့်ပိုင်း
ခန့်မှန်းခြေ 2500m ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို စစ်ဆေးပြီး အတန်းအား သင်ပုန်းပေါ်တွင် တွက်ချက်မှု
များကို ပြုလုပ်ပြပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းထဲတွင် အဖြေမှန်များကို ပေးထားသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ဓာတ်ငွေ့နိယာများနှင့် သက်ဆိုင်သော နေ့စဉ်ဘဝဥပမာများ
ကို ၎င်းတို့၏ အတန်းဖော်များနှင့် ဆွေးနွေးစေပါ။
- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးထင်မြင်ချက်များကို အခြားကျောင်းသား
များနှင့် မျှဝေစေပါ။

၃.၂.၄။ မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း၊ ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်းကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်ပြီး ပေးထားသောပုစ္ဆာများကို ဖြေရှင်းတတ်မည်။
- ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း၏ သဘောတရားများကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြ တတ်မည်။
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာမှုမှတစ်ဆင့် ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်း တို့၏ သဘောတရားများကို ခွဲခြားပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နမူနာလုပ်ပြခြင်း - မိုးလ် (Mole)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - စုပ်ယူခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်းပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကျောင်းသားများပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၃.၂.၄) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တစ်ခါသုံး ကလေးအညစ်အကြေးခံ ပစ္စည်း (အုပ်စုတစ်စုလျှင် ၁ ခု) ချိန်ခွင် ရယူအသုံးပြုခွင့်၊ ပလတ်စတစ်ခွက်၊ ပလတ်စတစ်အိတ်၊ ရေ၊ ကတ်ကြေးများ။

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် အုပ်စုများ

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၃.၂.၄) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများ အခန်း (၁) မှ လေထီးလုပ်ငန်းကို ပြန်လည်သတိပေးပါ။
- ၃။ အတန်းအား အတိုင်းအတာများနှင့် ၎င်းတို့ အဖြေထုတ်ရန်ကြိုးစားနေသော မေးခွန်းအကြားရှိ ဆက်နွယ်မှုအကြောင်း ပြောဆိုစေပါ။
- ၄။ အတန်းအား သင်္ချာ၏အရေးပါပုံနှင့် ဓာတုဗေဒတွင် ပုစ္ဆာများ တွက်ချက်ရာ၌ လိုအပ်သော သင်္ချာနည်းကျ တွက်ချက်မှု အမျိုးအစားများအကြောင်းတို့ကို မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နမူနာလုပ်ပြခြင်း - မိုးလ် (Mole)

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (မိတ်ဆက်လုပ်ငန်းအတိုင်း)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မိုးလ်ကို စူးစမ်းလေ့လာနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ‘ခွက်ထဲမှ စာသင်ခန်းအရည်’ကို ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်းသည် အရေးပါလှသည်။ ဤနမူနာလုပ်ပြမှုတွင် ကျောင်းသားများကို မော်လီကျူးအဖြစ်၊ စာသင်ခန်းကို ခွက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။

၁။ နမူနာပုံစံများ၏ အရေးပါပုံနှင့် နားလည်သဘောပေါက်စေမည့်အခွင့်အလမ်းများကို ၎င်းတို့က မြှင့်တင်ပေးနိုင်ပုံတို့ကို ရှင်းပြပါ။

ပြင်းအား၏ သင်္ချာဆိုင်ရာများ၊ အထူးသဖြင့် မိုးလ်သဘောတရားကို ရှင်းလင်းစွာ သင်ကြားပေးရန် လိုအပ်သည်။ ရှင်းလင်းသင်ကြားမှုတစ်လျှောက်တွင်လည်း မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်းတွက်ချက်မှုများနှင့် သဘောတရားများကို ပြုစုရေးသားရန် လိုအပ်သည်။

၂။ ကျောင်းသားများအား လေနမူနာ 1.0L ထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်၏ မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်းကို တွက်ချက်စေပါ။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ မေးခွန်း (၁)၊ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် ဇယား (၃.၅) ရှိ ဒေတာအချက်အလက်ကို အသုံးပြုပါ)

အဖြေ -

$$\text{မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း} = n \text{ O}_2 / (n \text{ N}_2 + n \text{ O}_2 + n \text{ Ar} + n \text{ CO}_2) = 0.2094$$

၃။ အဖြေများကို စစ်ဆေးပြီးနောက် သင်ပုန်းပေါ်ရှိ နမူနာတွက်ချက်ထားမှုတစ်ခုကို အသုံးပြုပြီး ရှင်းပြပါ။

၄။ ကျောင်းသားများအား အသက်ရှူထုတ်လိုက်သော လေတစ်လီတာရှိ အောက်ဆီဂျင်နှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်တို့၏ မိုးလ်အရေအတွက်ကို တွက်ချက်စေပါ။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ မေးခွန်း - ၂)

အဖြေ -

$$\text{မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း O}_2 = 0.16၊ \text{ မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း CO}_2 = 0.04$$

၅။ အတန်းအား အသက်ရှူထုတ်လိုက်သောလေထဲမှ အောက်ဆီဂျင် မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်းရှိ လျော့နည်းလာမှုနှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်ဓာတ်ငွေ့၏ မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း တိုးလာမှုတို့အတွက် အကြောင်းရင်းကို ရှာဖွေစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) နှင့် (၂) တို့တွင် ချိတ်ဆက်ပါဝင်လေ့လာခဲ့ပြီး ဖြစ်သော အရာငါးခုကို စာရင်းလုပ်စေပါ။ တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး စာရင်းများကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် နှင့် အရေးအကြီးဆုံး အရာကို ဆုံးဖြတ်ရန် အုပ်စုများအား ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အုပ်စုတစ်စုစီ၏ စာရင်းထဲမှ ‘အရေးအကြီးဆုံး’အချက်များကို ရွေးချယ်မှုသည် ထိုအုပ်စု၏ ဘုံနားလည်မှုကို ထင်ဟပ်နေသည်။ အဖြေမှန်ဟူ၍ မရှိပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ စူးစမ်း လေ့လာခြင်း - စုပ်ယူခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (မိတ်ဆက်လုပ်ငန်း အတိုင်း)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စုပ်ယူခြင်းကို စူးစမ်း လေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၂၅ - ဆွဲကပ်ခြင်း) နှင့် ပုံ (၃.၂၆ - စုပ်ယူခြင်း) တို့ကို ကိုးကားစေပြီး ဖြစ်စဉ် နှစ်ခု၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ဤဖြစ်စဉ်နှစ်ခု၏ အခြားဥပမာများကို စဉ်းစားစေပါ။
- ၃။ လေးဦးပါဝင်သောအုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။
- ၄။ အုပ်စုများအား ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းတို့၏ သဘောတရားကို သရုပ်ပြ သင်ကြားနိုင်မည့် သရုပ်ဆောင်သင်ကြားသင်ယူမှုတစ်ခုကို ဆွေးနွေးရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ သရုပ်ဆောင်သင်ကြားသင်ယူမှုကို သရုပ်ပြသင်ကြားရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၆။ တစ်ခါသုံး ကလေးအညစ်အကြေးခံစွည်းကို အသုံးပြုသည့် လုပ်ငန်းကို မိတ်ဆက် ပေးပြီးနောက် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့ လုပ်ထားသည့် ရှုပ်ပွနေမှုများကို ၎င်းတို့ကိုယ်တိုင် ရှင်းလင်းရန် လိုအပ်ကြောင်း နားလည် သဘောပေါက်ထားရပါမည်။

- ၇။ စုပ်ယူလိုက်သောရေ၏ အလေးချိန်ကို ကျောင်းသားများအား တွက်ချက်စေပါ။
- ၈။ အုပ်စုများ၏ ရလဒ်များကို နှိုင်းယှဉ်ပြီး ရလဒ်များထံမှ ကွဲလွဲနေမှုအကြောင်း ဆွေးနွေးမှုကို အားပေးပါ။
- ၉။ ရေကို ရှင်းလင်းပေးရန် အကောင်းဆုံးခြပ်ဝတ္ထုမှာ အဘယ်နည်းဟူသော မေးခွန်းကို ဖြေဆိုမည့် စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဒီဇိုင်းရေးဆွဲရာ၌ အုပ်စုများအား ‘ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု’ကို အသုံးပြုစေပါ။
- ၁၀။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ ဒီဇိုင်းများကို မျှဝေရန်နှင့် အခြားအတန်းသားများထံမှ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ရယူရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားအုပ်စုများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ချိတ်ဆက်ပါဝင်လေ့လာခဲ့ပြီးဖြစ်သော စိတ်ဝင်စားစရာအကောင်းဆုံး ‘အရာ’ အသစ်ကို အဆိုပြုရန်နှင့် ကျိုးကြောင်းသင့်ရှင်းပြစေပါ။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးထင်မြင်ချက်များကို တင်ပြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို ၎င်းတို့၏အတန်းဖော်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်စေပြီး ၎င်းတို့အတန်းဖော်များထံမှ အကြံပြုချက်များကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏ စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို ပြင်ဆင်ချက်များ ပြုလုပ်စေပါ။

၃.၂.၅။ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ခြင်း (ဟိုက်ဒြိုဂျင်)

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ပုံကို သရုပ်ပြသင်ကြား တတ်မည်။
- ဓာတ်ကူပစ္စည်းသည် ဓာတ်ပြုနှုန်းကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း သရုပ်ပြသင်ကြားတတ်မည်။
- ဓာတ်ပြုမှုများ၏ မျှခြေရှိသော ဓာတုဗေဒညီမျှခြင်းများကို ရေးသားတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ အချင်းချင်းအပြန်အလှန် ပြောဆိုဆက်သွယ်ခြင်း၊ စူးစမ်း လေ့လာခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း၊ တီထွင်ဖန်တီးခြင်း အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် သင်ယူမှု အတွေ့အကြုံများကို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သည်။

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၂.၁) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာအခြေခံမူများ၊ အတွေးအခေါ်များ၊ အယူအဆများအား နားလည်မှုမြှင့်မားစေရန် ကျောင်းသားများ၏ အသက်၊ ဘာသာစကား၊ စွမ်းရည်၊ ယဉ်ကျေးမှု ဓလေ့ထုံးစံများအရ အခြေအနေများနှင့် ဆက်စပ်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားသည့် နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြသည်။

(ခ) (၃.၁.၃) စာသင်ခန်းနှင့် ကျောင်းအတွင်း ကျောင်းသားများ ကိုယ်စိတ်နှစ်ဖြာကျန်းမာ ချမ်းသာမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှု အသေအချာရှိစေရန် ကျန်းမာရေး အလေ့အကျင့်ကောင်း များနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့ကျင့်သုံးမှုများကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်သည်။

(ခ) (၃.၁.၄) (ဆေးဝါးညွှန်ကြားပေးခြင်း၊ အသက်ကယ်နှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုမှုသင်တန်း၊ မီးသတ်နှင့် ဘေးအန္တရာယ် တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာ လေ့ကျင့်ခြင်း၊ လွဲမှားစွာပြုကျင့်မှုနှင့် လျစ်လျူရှုမှု၊ ကူးစက်ရောဂါများ အပါအဝင်) ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - သတ္တုနှင့် အက်စစ်တို့ဖြင့် ဟိုက်ဒြိုဂျင် ထုတ်ဖော်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ လက်တွေ့စူးစမ်း လေ့လာခြင်း - ဟိုက်ဒြိုဂျင်ပါအောက်ဆိုက်ဒ် ပြိုကွဲခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်းပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကျောင်းသားများပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် သင်ခန်းစာ (၃.၂.၅) ကို ဖတ်ရှုပါ။



ဆရာမှတ်စု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သည် -

လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - သတ္တုနှင့် အက်စစ်တို့ဖြင့် ဟိုက်ဒြိုဂျင် ထုတ်ဖော်ခြင်း

နောက်ဆက်တွဲ (၁) တွင် အစားထိုးလုပ်ငန်းတစ်ခုရှိကြောင်း သတိပြုပါ -

လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - ဟိုက်ဒြိုဂျင်ကို လျှပ်စစ်သုံးဓာတ်ခွဲနည်းဖြင့် ထုတ်လုပ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား မည်သည့်လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုကို ဆောင်ရွက်စေမည်ဖြစ်ကြောင်း သင် ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါသည်။

နှစ်မျိုးစလုံးကို လုံလောက်ရန်အတွက် မိနစ် (၅၀) စာ စာသင်ချိန်တစ်ချိန်နှင့် မလုံလောက်ပါ။ သင်ယူမှုရလဒ်ကို ရရှိစေရန်အတွက်လည်း နှစ်မျိုးစလုံးကို မလုပ်မဖြစ် လုပ်ဆောင်ရန် မလိုပါ။

သင်ခန်းစာအဆုံးတွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ပုံကို သရုပ်ပြသင်ကြား တတ်မည်။

လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုနှစ်မျိုးစလုံးကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များတွင် တင်ပြထား ပါသည်။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအားလုံး၊ ဓာတုဗေဒလက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်း၊ ဓာတုပစ္စည်းများ၊ ကိရိယာများ၊ ဖန်ထည်များ

စာသင်ချိန် (၁)

ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ပုံ (ဟိုက်ဒြိုဂျင်)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၄၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် အုပ်စုများ

- ၁။ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများ၌ အက်စစ်အသုံးပြုမှုအကြောင်း ဆွေးနွေးရာတွင် ကျောင်းသားများကို ပါဝင်စေပါ။
- ၂။ ဘေးကင်းလိုခြုံသော လုပ်ငန်းခွင်အလေ့အထများနှင့် တစ်ကိုယ်ရေသုံး အကာအကွယ် ကိရိယာတို့၏ အရေးပါပုံကို အတန်းအား သတိပေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ဟိုက်ဒြိုဂျင်လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုအား အသုံးပြုခြင်းနှင့် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ထုတ်ဖော်ပုံတို့၏ အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေများနှင့် ဘေးဥပဒ်များအကြောင်း ဆွေးနွေးမှုများအတွက် ဇယား (၃.၈) ကို ကိုးကားစေပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်း - သတ္တုနှင့် အက်စစ်တို့ဖြင့် ဟိုက်ဒြိုဂျင် ထုတ်ဖော်ခြင်း

အချိန်	၄၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (မိတ်ဆက်လုပ်ငန်းအတိုင်း)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သတ္တုနှင့် အက်စစ်တို့ ဓာတ်ပြုမှုကို အသုံးပြုပြီး ဟိုက်ဒြိုဂျင်ထုတ်ဖော်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပစ္စည်း ကိရိယာများကို ကိုင်တွယ်ရန်၊ တပ်ဆင်ရန်နှင့် ပြန်ဖြုတ်ရန်တို့ကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ ပစ္စည်း ကိရိယာများကို ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ပြန်ဖြုတ်ခြင်းတို့မှ တစ်ဆင့် လက်တွေ့အသိပညာ ရရှိစေမည့် အခွင့်အရေးများကို ကျောင်းသူများရော၊ ကျောင်းသားများပါ ရရှိစေအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို ရှင်းပြပြီး အုပ်စုများအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များကို သတိပေးပါ။
- ၄။ ဓာတ်ပြုမှုတွင် ထုတ်ဖော်မည့် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့၏ ထုထည်ကို မှတ်တမ်း တင်ရာတွင် အသုံးပြုမည့် ကိုယ်ပိုင်ဒေတာအချက်အလက်ဇယားများကို ပြင်ဆင်ရန် အုပ်စုများအား ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၂၈) ကို အသုံးပြုပြီး ၎င်းတို့၏ရလဒ်များကို ဂရပ်ပေါ်တွင် ရေးဆွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၆။ ဂရပ်၏ပုံသဏ္ဍာန်အကြောင်း ဆွေးနွေးရန်နှင့် ဂရပ်၏ပုံသဏ္ဍာန်အတွက် ရှင်းပြချက်များ အဆိုပြုရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၇။ လျှောစောက်မျဉ်း အမတ်စောက်ဆုံးနေရာ၌ ရှိနေသော အချိန်အပိုင်းအခြားနှင့် ဓာတ်ပြုမှု အဆုံးသတ်ချိန်တို့၌ ဖြစ်ပေါ်သော ဓာတ်ပြုနှုန်းကို ကျောင်းသားများအား တွက်ချက်စေပါ။ လျှောစောက် တွက်ချက်နည်းကို စစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း အတန်းဖော်များအား ကူညီစေပါ။

၈။ ဓာတ်ပြုနှုန်း ကွဲပြားခြားနားရခြင်းအကြောင်း ရှင်းပြချက်များကို ကျောင်းသားများ ထံမှ ရယူပါ။

၉။ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုနှုန်း တိုးလာစေမည့် နည်းလမ်းများကို ကျောင်းသားများအား အကြံပြုစေပါ -

အဖြေများ -

- မဂ္ဂနီဆီယမ်၏ မျက်နှာပြင်ဧရိယာ တိုးလာခြင်း - ပိုမိုသေးငယ်သော အပိုင်းအစများ (သို့မဟုတ်) အမှုန့်။ (ဤရွေးချယ်မှုသည် ဓာတုဓာတ်ပြုမှုကို အလွန်လျင်မြန်စေပြီး အပူကိုလည်း ချက်ချင်းနီးပါး ထုတ်လွှတ်နိုင်သဖြင့် အလွန်အန္တရာယ်များသည်။)
- အက်စစ်ပြင်းအား တိုးလာခြင်း - (ဖိတ်စင်ပါက အရေပြားကို ဆိုးရွားစွာ ထိခိုက်ပျက်စီးစေနိုင်သဖြင့် ဘေးဥပဒ်အဆင့် တိုးလာလိမ့်မည်။)
- အကြံပြုချက်များအတွက် ပုံ (၃.၂၉) ဓာတ်ပြုနိုင်စွမ်းများကို အသုံးပြုပြီး သတ္တုကို ပြောင်းလဲခြင်း။

၁၀။ ဆာလ်ဖြူရစ်အက်စစ်နှင့် ဓာတ်ပြုသော သွပ် (ဇင့်) ၏ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုကို ကျောင်းသားများအား ရေးသားစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားအုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်းဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံများကို ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အုပ်စုများ၏ လက်တွေ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်းဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံများ ဆွေးနွေးမှုသည် အုပ်စုတစ်စုစီ၏ ဘုံအတွေ့အကြုံကို ထင်ဟပ်နေသည်။ အဖြေမှန်ဟူ၍ မရှိပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုရလဒ်များအကြောင်းကို ၎င်းတို့၏ အတန်းဖော်များနှင့် ဆွေးနွေးစေပါ။
- အသစ်ရရှိသော အသိပညာနှင့် ယခင်သိရှိပြီး နားလည်မှုတို့ ဆက်နွှယ်နေပုံကို အလေးပေးဆွေးနွေးစေပါ။
- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးထင်မြင်ချက်များကို အခြားကျောင်းသား များနှင့် မျှဝေစေပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ဖော်ပုံ (ဟိုက်ဒြိုဂျင်)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၄၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း ၂။ လက်တွေ့စမ်းလေ့လာခြင်း - ဟိုက်ဒြိုဂျင်ပါအောက်ဆိုက်ဒ် ပြုလုပ်ခြင်း

အချိန်	၄၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အတန်းနှင့် ကျောင်းသားလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဓာတုဓာတ်ပြုနှုန်း အပေါ် ဓာတ်ကူပစ္စည်းများ၏ သက်ရောက်မှုများကို သရုပ်ပြသင်ကြားတတ်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများအကြောင်း၊ အထူးသဖြင့် ပြောင်းလဲမှု သဘောတရားနှင့် ၎င်းအား တိုင်းတာပုံတို့အကြောင်း ဆွေးနွေးမှုတွင် ပါဝင်စေပါ။
- ၂။ ဘေးကင်းလုံခြုံသော လုပ်ငန်းခွင်အလေ့အထများနှင့် တစ်ကိုယ်ရေသုံး အကာအကွယ်ကိရိယာတို့၏ အရေးပါပုံကို အတန်းအား သတိပေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ပစ္စည်းကိရိယာများကို ကိုင်တွယ်ရန်၊ တပ်ဆင်ရန်နှင့် ပြန်ဖြုတ်ရန်တို့ကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၄။ ပစ္စည်းကိရိယာများကို ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ပြန်ဖြုတ်ခြင်းတို့မှ တစ်ဆင့် လက်တွေ့အသိပညာ ရရှိစေမည့် အခွင့်အရေးများကို ကျောင်းသားများရော၊ ကျောင်းသူများပါ ရရှိစေအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို ရှင်းပြပြီး အုပ်စုများအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များကို သတိပေးပါ။
- ၆။ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုတွင် ထုတ်ဖော်မည့် အောက်ဆီဂျင်ဓာတ်ငွေ့၏ ထုထည်ကို မှတ်တမ်းတင်ရာတွင် အသုံးပြုမည့် ကိုယ်ပိုင်ဒေတာအချက်အလက်ဇယားများကို ပြင်ဆင်ရန် အုပ်စုများအား ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၃.၃၃) ကို အသုံးပြုပြီး ၎င်းတို့၏ရလဒ်များကို ဂရပ်ပေါ်တွင် ရေးဆွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။ ဂရပ်စက္ကူတစ်ရွက်တည်းပေါ်တွင် ဂရပ်အများအပြားကို ရေးဆွဲခြင်းကလည်း ဆန်းစစ်လေ့လာချက်တွင် အထောက်အကူဖြစ်စေပါသည်။
- ၈။ ဂရပ်ပေါ်ရှိ ပုံသဏ္ဍာန်အကြောင်း ဆွေးနွေးရန်နှင့် ဂရပ်ပေါ်ရှိ ပုံသဏ္ဍာန်အတွက် ရှင်းပြချက်များ အဆိုပြုရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၉။ ဓာတ်ကူပစ္စည်းတစ်ခုစီအတွက် လျှောစောက်များ အမတ်စောက်ဆုံးနေရာ၌ ရှိနေသော အချိန်အပိုင်းအခြား၌ ဖြစ်ပေါ်သော ဓာတ်ပြုနှုန်းကို ကျောင်းသားများအား တွက်ချက်စေပါ။ လျှောစောက် တွက်ချက်နည်းကို စစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ဤဖြစ်စဉ်ကို အတန်းဖော်များအား ကူညီစေပါ။

၁၀။ ဓာတ်ပြုနှုန်း ကွဲပြားခြားနားရခြင်းအကြောင်း ရှင်းပြချက်များကို ကျောင်းသားများ
ထံမှ ရယူပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

မည်သည့်ဓာတ်ကူပစ္စည်းက အမြင့်ဆုံးဓာတ်ပြုနှုန်းကို ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ကြောင်း
ကျောင်းသားအုပ်စုများအား အကြံပြုစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏အဖြေများသည် တွက်ချက်ထားသော ဓာတ်ပြုနှုန်းအပေါ်တွင် မူတည်
ပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုရလဒ်များအကြောင်းကို ၎င်းတို့၏ အတန်းဖော်များနှင့် ဆွေးနွေးစေပါ။
- အသစ်ရရှိသော အသိပညာနှင့် ယခင်သိရှိပြီး နားလည်မှုတို့ ဆက်နွှယ်နေပုံကို အလေးပေးဆွေးနွေးစေပါ။
- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးထင်မြင်ချက်များကို အခြားကျောင်းသား များနှင့် မျှဝေစေပါ။



**ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ**

မေးခွန်း ၁။ ‘ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု’ သည် သိပ္ပံနည်းကျ စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို ပြင်ဆင်
ရာတွင် ကူညီပေးပုံကို ဖော်ပြပါ။

အဖြေ။ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုသည် ရှေးဦးအရွယ် ကလေးသူငယ်ဘဝ၊ မူလတန်းနှင့်
အလယ်တန်းတို့ရှိ ကျောင်းသားများအတွက် စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို ပြင်ဆင်ရေးဆွဲရန်
နှင့် လုပ်ဆောင်ရန် အညွှန်းဘောင်တစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်ခြင်းသည်
တိုင်းတာရမည့် ကိန်းရှင်များ (သို့မဟုတ်) တူညီစွာထားရမည့် ကိန်းရှင်များနှင့် မေးခွန်း
များ၏ ချိတ်ဆက်မှုကို ရှင်းပြပေးသည်။ အကြောင်းရင်းနှင့် အကျိုးဆက်တို့သည်
သိပ္ပံပညာဆိုင်ရာ နားလည်သဘောပေါက်မှုအတွက် အဓိကအချက်ဖြစ်သည်။ ကိန်းရှင်
တစ်ခုတည်းကိုသာ ပြောင်းလဲပြီး အခြားကိန်းရှင်များကို မပြောင်းလဲဘဲထားဟူသော
ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုဖြင့်သာလျှင် စူးစမ်းလေ့လာမှု၏ ဗဟိုချက်၌ရှိသော အကြောင်းရင်း
နှင့် အကျိုးဆက် သဘောတရား ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။

မေးခွန်း ၂။ ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းတို့ကို သင် မည်သို့ ခွဲခြားပြနိုင်သနည်း။

အဖြေ။ ဆွဲကပ်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းဖြစ်စဉ်တို့သည် ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခု၏ မျက်နှာပြင်နှင့်
အပြန်အလှန် ထိတွေ့နေသည့် မော်လီကျူးများ (သို့မဟုတ်) အက်တမ်များအပေါ်တွင်
မူတည်သည်။ ဆွဲကပ်ခြင်းသည် မျက်နှာပြင်ပေါ်၌သာ ဖြစ်ပေါ်သည်။ စုပ်ယူခြင်းမှာ
စုပ်ယူနေသည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းအတွင်းသို့ မော်လီကျူးများ (သို့မဟုတ်) အက်တမ်များက
ဖြတ်သန်းသည့် မျက်နှာပြင်၌ ဖြစ်ပေါ်သည်။

မေးခွန်း ၃။ သတ္တုဆန်သည့် ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲများသည် အဘယ်ကြောင့် လျှပ်စစ်လျှောက်ကူးနိုင်သနည်း။ အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများသည် အဘယ်ကြောင့် လျှပ်စစ်လျှောက်ကူးခြင်း မပြုနိုင်သနည်း။

အဖြေ။ အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများကို အိုင်ယွန်များအကြားရှိ လျှပ်ငြိမ်ဆွဲအားများက အတူတကွ စုစည်းထားကြသည်။ လျှပ်စစ်လျှောက်ကူးရန်အလို့ငှာ အဆိုပါအစိုင်အခဲများအတွင်းတွင် လွတ်လပ်စွာ ရွေ့လျားနိုင်သည့် အီလက်ထရွန်များ မရှိပေ။ သို့သော် အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများသည် ရေတွင် ပျော်ဝင်သောအခါ အလွန်လျှပ်စစ်လျှောက်ကူးလွယ်ကြသည်။ ပျော်ဝင်ခြင်းဖြစ်စဉ်သည် အိုင်ယွန်မှန်ကူကွက်သဏ္ဍာန်များကို ဖြိုခွဲပြီး နောက်တွင် အိုင်ယွန်များသည် ပျော်ရည်ထဲတွင် လွတ်လပ်စွာ ရွေ့လျားနိုင်ကြသည်။ သတ္တုပုံဆောင်ခဲ အသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲများတွင် မှန်ကူကွက်သဏ္ဍာန်အတွင်း လွတ်လပ်စွာ ရွေ့လျားနိုင်သော အီလက်ထရွန်များ ရှိကြသည်။ ဤအီလက်ထရွန်များကို ‘အီလက်ထရွန်ပင်လယ်’ဟု ရည်ညွှန်းသည်။ အီလက်ထရွန်များ ရွေ့လျားခြင်းကြောင့် လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို စီးကူးနိုင်ပြီး ထို့ကြောင့်လည်း ၎င်းတို့သည် အလွန်လျှပ်စစ်လျှောက်ကူးလွယ်ကြသည်။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- ဒြပ်အားလုံးကို အမှန်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။
- ဓာတ်ငွေ့များ၊ အရည်များနှင့် အစိုင်အခဲများ၏ ဂုဏ်သတ္တိအားလုံးနှင့် သဘာဝအားလုံးတို့ကို အမှန်သီအိုရီ အသုံးပြု၍ ရှင်းပြထားသည်။
- အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များနှင့် အငွေ့များသည် နာနိစကေးလ်သီအိုရီများဖြင့် ရှင်းပြနိုင်သည့် သာမန်မျက်စိဖြင့် မြင်နိုင်သော ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို ပံ့ပိုးပေးသည်။
- သင်္ကေတကိုယ်စားပြုဖော်ပြမှုများသည် နာနိစကေးလ်ဆိုင်ရာ ရှင်းလင်းချက်များတွင် ပါဝင်ကြသည်။
- နမူနာလုပ်ငန်းခြင်းနှင့် သရုပ်ဆောင် သင်ကြားသင်ယူခြင်းတို့သည် ဒြပ်သီအိုရီများအား နားလည်သဘောပေါက်မှုကို တည်ဆောက်ရာတွင် ချိတ်ဆက်ပါဝင် ကူညီကြသည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

ဒြပ်၏ အမှန်သဘာဝကို တင်ပြနိုင်မည့် အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြကာတွန်းတစ်ပုံကို ဖန်တီးပါ။

အဓိကအချက်များနှင့် အဓိကအသုံးအနှုန်းများအကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုကို သရုပ်ပြသင်ကြားနိုင်မည့် အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခုကို ဖန်တီးပါ။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

ခြံ

National Research Council. (2013). *Next generation Science standards: For states, by states*. The National Academies Press.

Skamp, K., & Preston, C. (2020). *Teaching primary science constructively* (7th ed.). Cengage

ခြံဂုဏ်သတ္တိများ

Australian Academy of Science. (2008). *Primary connections: Making connections – a facilitator’s guide*. Australian Academy of Science.

Keeley, P., Eberle, F., & Farrin, L. (2005). *Uncovering student ideas in Science*. NSTA Press.

Sewell-Smith, A., & Smith, W. (2014). *Working scientifically with energy and change*. Educational Directions Publications.

Sewell-Smith, A., & Smith, W. (2014). *Working scientifically with natural and processed materials*. Educational Directions Publications.

ကြည့်ရှုရမည့် ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်များ

Australian Academy of Science. (n.d.). *Primary connections*. <https://www.primaryconnections.org.au>

Physical and theoretical chemistry. (2020). LibreTexts. [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Physical and Theoretical Chemistry Textbook Maps/](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Physical%20and%20Theoretical%20Chemistry%20Textbook%20Maps/)

Kaiser, N. (2019, May 15). *How to challenge misconceptions.* Royal Society of Chemistry: Education in Chemistry. <https://edu.rsc.org/feature/challenging-misconceptions/3010457.article>

အခန်း

၄

ရူပဗေဒ (၁)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် အားများနှင့် ရွေ့လျားမှု၊ လှိုင်းများ၏ ဝိသေသ လက္ခဏာရပ်များ၊ အပူစွမ်းအင်၊ လျှပ်စစ်နှင့် ကမ္ဘာမြေကြီးပေါ်မှ ဖြစ်စဉ်များအပေါ်သို့ အပူ၏ သက်ရောက်မှုတို့ကို သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် စကေလာတန်ဖိုးနှင့် ဗက်တာတန်ဖိုးတို့အကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး အရာဝတ္ထု များ၏ ရွေ့လျားမှုကို အဆိုပါ အယူအဆများနှင့် ဆက်စပ်ပြရမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတို့ကို အသုံးပြု၍ အသံလှိုင်းများကို အသေးစိတ်ကျကျ စူးစမ်းလေ့လာနိုင်ရန်နှင့် အပူချိန်ကို တိုင်းတာရာတွင် အသုံးပြုသည့် အပူချိန်စကေးလ်အမျိုးမျိုးကို လေ့လာနိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ရရှိမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စစ်အမျိုးမျိုးနှင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်း နည်းလမ်း များကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်ပြီး ကမ္ဘာမြေကြီး၏ ဥတုရာသီနှင့် ရာသီဥတု ပုံစံများအပေါ် အပူ၏ သက်ရောက်မှုတို့ကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

မူလတန်းအဆင့်အခြေအနေများနှင့် လိုက်ဖက်အောင် ပြင်ဆင်နိုင်မည့် သိပ္ပံနည်းကျ စူးစမ်း ရှာဖွေမှု လက်တွေ့လုပ်ငန်းများ၌ အတွေ့အကြုံကို ကျောင်းသားများ ရရှိမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် မူလတန်း စာသင်ခန်းထဲ၌ အဆိုပါ အယူအဆများအား သင်ကြား ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်မည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်းနှင့် တိုးတက်စေခြင်းတို့တွင် ၎င်းတို့၏ သိပ္ပံအကြောင်းအရာနှင့် ပတ်သက်သော အသိပညာများကို အသုံးပြုနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် မူလတန်း စာသင်ခန်းတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများ နှင့် သင့်လျော်ပြီး ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်နိုင်သော လုပ်ငန်းများကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန်နှင့် တိုးတက်စေရန် သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- စကေလာတန်ဖိုးနှင့် ဗက်တာတန်ဖိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပေးထားသော ဥပမာများရှိ အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်တို့ကို ဖော်ပြပြီး တွက်ချက်တတ်မည်။
- ရွေ့လျားမှုပြ ဂရပ်များကို အသုံးပြုခြင်းနှင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်းဖြင့် အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့၊ အမြန်နှင့် အလျင်၊ အရှိန်နှင့် ဆုတ်ရှိန်တို့အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- အငွေ့နှင့် အရည်တို့တွင်ရှိသော ဖိအားများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- အရည်တစ်ခုတွင် အနက်ကိုလိုက်၍ ဖိအားပြောင်းလဲခြင်းကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ပါစကယ်၏ နိယာမနှင့် နေ့စဉ်ဘဝတွင် ၎င်း၏ အသုံးဝင်ပုံကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပေးထားသော ဥပမာများနှင့်အတူ လှိုင်းအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- လှိုင်းအမျိုးအစားများ၏ ရွေ့လျားမှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတို့မှတစ်ဆင့် တုန်ခါမှုနှင့် အကွာအဝေးတို့ကို မှတည်၍ အသံအဆင့်များကို စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။
- လူသားများအတွက် ဘေးကင်းသော အသံအဆင့်များနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော အသံအဆင့်များ (ဒက်ဆီဘယ်/dB) ကို ခွဲခြားသိရှိတတ်မည်။
- အပူနှင့် အပူချိန်အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်းကိရိယာများ၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- အပူချိန်ကို ဆဲလ်စီးယပ်နှင့် ဖာရင်ဟိုက် စကေးလ်ဖြင့် တိုင်းတာရန် အပူချိန်တိုင်းကိရိယာ အသုံးပြုခြင်းကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ကယ်လ်ဗင်စကေးလ်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသော ကြည့်ရှုလေ့လာမှုမှ တစ်ဆင့် လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၏ လက္ခဏာရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြသော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
- သင်္ချာဆိုင်ရာဆက်သွယ်မှု အပါအဝင် လျှပ်စစ်ခုခံမှုနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်းကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ခုခံနိုင်စွမ်းသည် အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ထုထည်ကိုလိုက်၍ မည်သို့ ပြောင်းလဲကြောင်း အပါအဝင် အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်စွမ်းအကြား ဆက်နွှယ်မှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- မီးသီးနှစ်လုံးပါသည့် တန်းဆက်နှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင်ရှိသော မီးသီးတစ်လုံး၏ တောက်ပမှုကို စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။
- ပွတ်တိုက်ခြင်းနှင့် ညှို့ယူခြင်းမှတစ်ဆင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းကို ပုံနှင့်တကွ ရှင်းပြတတ်မည်။
- တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်တို့ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်ဖြစ်ပြီး ဥပမာများ ပေးတတ်မည်။
- ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသည့် အပူချိန်ခြားနားမှုကြောင့် လေများရွေ့လျားမှုကိုပြသော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်ဖြစ်ပြီး ဖြစ်စဉ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပုံတစ်ပုံကို အသုံးပြု၍ ပင်လယ်လေပြည်လေညှင်းနှင့် ကုန်းလေပြည်လေညှင်းတို့၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- လေထုအတွင်း အပူစီးကူးခြင်းဖြစ်စဉ်၊ ဥတုရာသီနှင့် မိုးလေဝသပုံစံများအပေါ် သက်ရောက်မှုတို့ကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- နေမှအပူသည် ကမ္ဘာမြေကို မည်သို့ရောက်လာကြောင်း ဖြစ်စဉ်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်ဖြာထွက်ခြင်း၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- နေမှအပူသည် ဖန်လုံအိမ် သက်ရောက်မှု အပါအဝင် ကမ္ဘာမြေကြီး၏ ဥတုရာသီကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။

(ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသသည်။

၄.၁။ အားနှင့် ရွှေ့လျားမှု

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အားနှင့် ရွှေ့လျားမှုတို့ကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုနိုင်ရန် နှင့် ဖော်ပြနိုင်ရန်အတွက် ရွှေ့လျားမှုပြဂရပ်များ အသုံးပြုခြင်း၊ တွက်ချက်ခြင်းများ ပြုလုပ်ကာ အရာဝတ္ထုများ၏ ရွှေ့လျားမှုများအကြောင်းကို အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့တို့မှတစ်ဆင့် စူးစမ်း လေ့လာသွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် အရည်များနှင့် ဓာတ်ငွေ့များရှိ ဖိအားကို ဖော်ပြနိုင်ရန်နှင့် ပါစကယ်၏ နိယာမအား လက်တွေ့ဘဝရှိ ဥပမာများကို ပေးခြင်းဖြင့် ရှင်းလင်းနိုင်ရန် အမှုန်နမူနာပုံစံများကို အသုံးပြုရမည် ဖြစ်သည်။

၄.၁.၁။ ရွှေ့လျားမှု - အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့ - အမြန်၊ အလျင် နှင့် အရှိန်

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- စကေးတန်ဖိုးနှင့် ဗက်တာတန်ဖိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပေးထားသော ဥပမာများရှိ အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်တို့ကို ဖော်ပြပြီး တွက်ချက် တတ်မည်။
- ရွှေ့လျားမှုပြ ဂရပ်များကို အသုံးပြုခြင်းနှင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်းဖြင့် အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့၊ အမြန်နှင့် အလျင်၊ အရှိန်နှင့် ဆုတ်ရှိန်တို့အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန်ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - အားနှင့် ရွှေ့လျားမှု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန် တွက်ချက်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ ကျောင်းသားများ၏ တာဝန်ယူမှုကို တဖြည်းဖြည်း တိုးမြှင့်ပေးခြင်း - ရွှေ့လျားမှုပြု ဂရပ်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကို သိပ္ပံစာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၄.၁.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။

ကျောင်းသားကို စာအုပ်မှ ပုံ (၄.၄) မိတ္တူကို ပုံနှိပ်ထုတ်ထားပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သင်ပုန်းနှင့် မာကာများ (သို့မဟုတ်) စာရွက်ကားချပ်ကြီးနှင့် မာကာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မည်သည်မျှ မလိုပါ (ကျောင်းသားကို စာအုပ်နှင့် ဘောပင်သာ)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ ပုံ (၄.၄) မှ စာရွက်ကြီးဖြင့် ပုံနှိပ်ထုတ်ထားသော တည်နေရာ-အချိန်ပြ
ဂရပ်မိတ္တူ (သို့မဟုတ်) ပရောဂျက်တာဖြင့်လည်း ပြသနိုင်သည်။ သင်ပုန်းမာကာများ
(သို့မဟုတ်) ရိုးရိုးမာကာများ၊ ‘မှတ်ချက်ပေးကတ်’ လုပ်ငန်းအတွက် ကတ်များ

စာသင်ချိန် (၁)

ရွှေ့လျားမှု - အကွာအဝေးနှင့် အရွှေ့ - အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - အားနှင့် ရွှေ့လျားမှု

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများ သင်ယူခဲ့ပြီးသော အားနှင့် ရွှေ့လျားမှုတို့အကြောင်းကို ပြန်လည်မှတ်မိစေရန်နှင့် ကျောင်းသားများကို ဗက်တာတန်ဖိုးနှင့် စကေးလာတန်ဖိုးတို့အား မိတ်ဆက်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဇယား (၄.၁) အား ကြည့်ရန် ညွှန်ကြားပါ။ ကျောင်းသားများကို ပုံတစ်ခုချင်းစီရှိ အားများကို အမျိုးအစား ခွဲခြား၍ အားများ၏ လားရာများကို ရေးဆွဲစေပါ။
- ၂။ ငါးမိနစ်ခန့် ကြာပြီးနောက် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ အဖြေများကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် အခြားကျောင်းသားတစ်ဦးနှင့် တွဲဖက်ရမည် ဖြစ်သည်။ ပုံများ အကြောင်းကို ဆွေးနွေးနိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို အချိန် ငါးမိနစ် ပေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများ ဆွေးနွေးနေစဉ် သင်သည် ထိတွေ့မှုကြောင့်ဖြစ်သော အားများ (ထောင့်မှန်ကျ သက်ရောက်အား၊ သက်ရောက်အား၊ ရုန်းပြန်အား၊ ပွတ်တိုက်အား၊ လေထုခုခံအား၊ တင်းအား) နှင့် ထိတွေ့မှုမရှိဘဲဖြစ်သော အားများ (ဒြပ်ဆွဲအား၊ သံလိုက်အား၊ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်အား) အကြောင်းကို ပြန်လည်စဉ်းစားရန်အတွက် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်းပေးရန် လိုအပ်ကောင်း လိုအပ်နိုင်ပါသည်။
- ၄။ ပုံပါ အရာဝတ္ထုများအပေါ် သက်ရောက်နေသော အားတစ်ခုချင်းစီ၏ ပမာဏနှင့် လားရာတို့အား ရေးဆွဲရန် ကျောင်းသားများကို အားပေးတိုက်တွန်းပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား၎င်းတို့၏ ဆွေးနွေးမှုများကို မျှဝေပေးစေပါ။ ကျောင်းသား များသည် မည်သည့် အားအမျိုးအစားများကို မှတ်မိကြပါသနည်း၊ မည်သည့် ဥပမာ များကို မမှတ်မိကြပါသနည်း။
- ၆။ စကေးလာတန်ဖိုးနှင့် ဗက်တာတန်ဖိုးတို့ကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ဗက်တာတစ်ခု ရေးဆွဲ၍ ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းများကို ရှင်းပြပါ။ ဗက်တာ၏

ပမာဏကို (မြားအလျားဖြင့်) ဖော်ပြပုံနှင့် လားရာကို (မြား၏ ဦးတည်ဘက်ဖြင့်) ဖော်ပြပုံများကို ရှင်းပြပါ။ တန်ဖိုးတစ်ခုချင်းစီကို သင် ရှင်းပြနေစဉ်တွင် ဥပမာများ ပေးပါ။ ဥပမာအားဖြင့် အချိန်ကို မိနစ်၊ နာရီ၊ ရက်၊ (သို့မဟုတ်) နှစ်များဖြင့် တိုင်းတာ နိုင်သော်လည်း အချိန်တွင် တွဲဖက်ဖော်ပြသော လားရာဟူ၍ မရှိပါ။ ဗက်တာ တန်ဖိုးများသည် လားရာကိုပါ ဖော်ပြပေးပါသည်။ ဥပမာ - ပေးထားသော လားရာ အတိုင်း 800km/h ဖြင့် ပျံသန်းနေသော လေယာဉ်တစ်စင်း (ရန်ကုန်လေဆိပ်သို့)။

၇။ ပုံတွင်ပါသည့် အားများကို ဖော်ပြသော မြားတို့သည် အား၏ လားရာနှင့် ပမာဏကို ကိုယ်စားပြုသော ဗက်တာများ ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၈။ ဥပမာများကို စကေလာတန်ဖိုး၊ ဗက်တာတန်ဖိုး ခွဲခြားရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။ ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးရန် မေးခွန်းများကို အသုံးပြုပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပါ။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားကို စာအုပ်မှ အဖြေများသည် ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်း၏ နားလည်မှုကို ဖော်ပြပါသည်။ ကျောင်းသားများ အခက်တွေ့နေသည်များကို စစ်ဆေးပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

- ၁။ လေယာဉ်သည် 900km/h ဖြင့် အနောက်အရပ်သို့ ပျံသန်းခဲ့သည်။
အဖြေ - ဗက်တာ။ ပမာဏရော လားရာပါ (အနောက်အရပ်) ပါဝင်သည်။
- ၂။ အပူချိန်သည် 28°C ရှိသည်။
အဖြေ - စကေလာ။ လားရာကို ပေးထားခြင်း မရှိပါ။
- ၃။ ကားကို 60km/h အမြန်ဖြင့် မောင်းနေသည်။
အဖြေ - စကေလာ။ အမြန်သည် စကေလာတန်ဖိုး ဖြစ်သည်။

- ၄။ ဘောလုံးသမားသည် 10km/h ဖြင့် ဂိုးတိုင်သို့ ပြေးခဲ့သည်။
အဖြေ - ဗက်တာ၊ လားရာကို ရိုးရှင်းစွာ ပေးထားခြင်း (ဂိုးတိုင်ဆီသို့) ဖြစ်သည်။
- ၅။ အစားအသောက်တွင် 1200 calories (ကယ်လိုရီ) ပါဝင်သည်။
အဖြေ - စကေလာ၊ အစားအစာတွင် ပါဝင်သော စွမ်းအင်ပမာဏ (ကယ်လိုရီ) တွင် လားရာ မရှိပါ။
- ၆။ စခန်းသည် ဤနေရာ၏ အနောက်မြောက်ဘက် 25km တွင် ရှိသည်။
အဖြေ - ဗက်တာ၊ ပမာဏရော လားရာပါ ပေးထားသည်။
- ၇။ အရာဝတ္ထုကို ကမ္ဘာဆီသို့ 5 newtons အားဖြင့် ဆွဲယူသည်။
အဖြေ - ဗက်တာ၊ ‘ကမ္ဘာဆီသို့’ သည် လားရာ ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန် တွက်ချက်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်တို့ကို တွက်ချက်သော ပုံသေနည်းများအား ကျောင်းသားများ ပြန်လည်မှတ်မိပြီး အသုံးပြုနိုင်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ဒုတိယနှစ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်တို့အတွက် ပုံသေနည်းများကို အသုံးပြုခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။ ဤသတင်းအချက်အလက်များကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် ပြန်လည်ဖော်ပြထားသည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ တွဲ၍ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သတင်းအချက်အလက်များအား ဖတ်ရန်နှင့် မေးခွန်းများကို တွက်ချက်ဖြေဆိုရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ ပုစ္ဆာများကို ဖြေဆိုပြီးစီးပါက ကျောင်းသားများကို အုပ်စုငယ်များ ဖွဲ့ရန်နှင့် မိမိတို့၏ အဖြေများကို နှိုင်းယှဉ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။ ကျောင်းသားများ နှိုင်းယှဉ်ရန် အတွက် အချိန် ငါးမိနစ် ပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပါ။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ရပ် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားတို့ စာအုပ်မှ အဖြေများသည် ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်း၏ နားလည်မှုကို ဖော်ပြပါသည်။ ကျောင်းသားများ အခက်တွေ့နေသည်များကို စစ်ဆေးပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

၁။ လူတစ်ဦးသည် 32 မိနစ်အတွင်း 4km၊ 22 မိနစ်အတွင်း 2km နှင့် 22 မိနစ်အတွင်း 1km ပြေးသည် ဆိုပါက သူ၏ ပျမ်းမျှအမြန်ကို ရှာပါ။

$$\text{ပျမ်းမျှအမြန်နှုန်း} = \frac{\text{သွားခဲ့သော ခရီးအကွာအဝေး}}{\text{ကြာချိန်}} = \frac{(4+2+1)\text{km}}{(32+22+16)\text{min}} = \frac{7\text{km}}{70\text{min}} = 6\text{km/h}$$

၂။ ဘတ်စကားတစ်စီးသည် ပျမ်းမျှအမြန် 5m/s ဖြင့် မောင်းနေသည်။ ဘတ်စကားကို အမိလိုက်ရန် လူတစ်ဦးက 6s လျှင် 25 m ပြေးသည်။ ထိုသူသည် ဘတ်စကားကို အမိလိုက်နိုင်မည်လား။

$$\text{ပျမ်းမျှအမြန်နှုန်း} = \frac{\text{သွားခဲ့သော ခရီးအကွာအဝေး}}{\text{ကြာချိန်}} = \frac{25\text{m}}{6\text{s}} = 4.16\text{m/s}$$

၃။ လားရာ ပြောင်းလဲခြင်း မရှိဘဲ 3 စက္ကန့်အတွင်း အလျင် 6m/s မှ 15m/s သို့ တိုးမြှင့်လိုက်သော ကားတစ်စီး၏ အရှိန်ကို ရှာပါ။

$$\text{အရှိန်} = \frac{\text{အလျင် ပြောင်းလဲသွားမှု}}{\text{ပြောင်းလဲရန်ကြာချိန်}} = a = \frac{15-6}{3} = \frac{9\text{m/s}}{3\text{s}} = 3\text{m/s}^2$$

၄။ ရိုလာကိုစတာတစ်စီးသည် သူ၏ လမ်းကြောင်းရှိ အမြင့်ဆုံးနေရာ၌ 10m/s အလျင် ရှိသည်။ နှစ်စက္ကန့် ကြာပြီးနောက် ၎င်းသည် လမ်းကြောင်း၏ အနိမ့်ဆုံးနေရာသို့ ရောက်ရှိချိန်တွင် 36m/s အလျင် ရှိသည်။ ရိုလာကိုစတာ၏ အရှိန်ကို ရှာပါ။

$$\text{အရှိန်} = \frac{\text{အလျင် ပြောင်းလဲသွားမှု}}{\text{ပြောင်းလဲရန်ကြာချိန်}} = a = \frac{36-10}{2} = \frac{26\text{m/s}}{2\text{s}} = 13\text{m/s}^2$$

၅။ ပြိုင်ကားတစ်စီးသည် 4.68 စက္ကန့်အတွင်း 46.1m/s မှ 15.5m/s သို့ တစ်သမတ်တည်း အရှိန်လျော့ကျသွားသည်ဆိုပါက ကား၏ ဆုတ်ရှိန်ကို ရှာပါ။

$$\text{ဆုတ်ရှိန်} = \frac{\text{အလျင် ပြောင်းလဲသွားမှု}}{\text{ပြောင်းလဲရန်ကြာချိန်}} = a = \frac{15.5-46.1}{4.68} = \frac{-30.6\text{m/s}}{4.68\text{s}} = -6.5\text{m/s}^2$$

မေးခွန်းနံပါတ် (၅) ၌ အနုတ်လက္ခဏာသည် ကားအရှိန် လျော့နေခြင်း (ဆုတ်ရှိန်) အား ဖော်ပြသည်ကို မှတ်သားပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ကျောင်းသားများအား ဖြေဆိုရန် အခက်အခဲရှိသည့် မေးခွန်းများ ရှိ/မရှိ မေးမြန်းပါ။ လိုအပ်ပါက သဘောတရားများကို ပြန်လည်ပြောပြပါ။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ မေးခွန်း ဖြေဆိုမှုများအား မျှဝေပါစေ။ အဖြေမှန်ရအောင် တွက်ရန် အကူအညီလိုအပ်သော ကျောင်းသား ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

ရွေးလျားမှု - အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့ - အမြန်၊ အလျင်နှင့် အရှိန်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၄၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၁၀ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ ကျောင်းသားများ၏ တာဝန်ယူမှုကို တဖြည်းဖြည်း တိုးမြှင့်ပေးခြင်း - ရွှေ့လျားမှုပြု ဂရပ်များ

အချိန်	၄၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရွှေ့လျားမှုပြုဂရပ်များကို အသုံးပြုနိုင်ရန်နှင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူနိုင်ရန်အတွက် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ရွှေ့လျားမှုပြုဂရပ်များအကြောင်း သတင်းအချက်အလက်များအား ဖတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။ သတင်းအချက်အလက်များကို ဖတ်ရန် ကျောင်းသားများကို အချိန် ငါးမိနစ် ပေးပါ။ ပြီးနောက် မေးမြန်းလိုသည်များ (သို့မဟုတ်) ထပ်ဆောင်း ရှင်းပြစေလိုသည်များ ရှိ/မရှိ မေးပါ။
- ၂။ အတန်းကို ပြသရန်အတွက် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဂရပ်မိတ္တူကို အရွယ်အစားအကြီးဖြင့် ပရင့်ထုတ်ထားပါ။ တည်နေရာ-အချိန်ပြု ဂရပ်၏ အင်္ဂါရပ်များကို သရုပ်ပြသင်ကြားရန် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ဥပမာများကို အသုံးပြုပါ။
- ၃။ Y ဝင်ရိုးပေါ်မှ အပေါင်းအနုတ် တန်ဖိုးများသည် ရွှေ့လျားမှု၏ လားရာအား ပြသပုံကို ဆွေးနွေးပါ။ အရွေ့၊ အကွာအဝေး၊ အလျင်နှင့် အမြန်တို့၏ ရှင်းလင်းချက်များကို ဂရပ်ပေါ်တွင် ပြသပါ။
- ၄။ အမှတ်များကြားရှိ လျှောစောက် (slope) များမှ အလျင်အား တွက်ချက်နိုင်ပုံကို ရှင်းပြပါ။
- ၅။ တည်နေရာ-အချိန်ပြု ဂရပ်ကို အတန်းအား သရုပ်ပြသင်ကြားရာတွင် အောက်ပါ အချက်အလက်များကို အသုံးပြုပါ -
 - ပျားအုံသည် အရွေ့ 0m တွင် ရှိသည်။
 - ပျားသည် ပျားအုံမှ 3m အကွာအဝေးတွင် ရှိသော ပထမပန်းပွင့်မှ စတင်ပျံသန်းပြီးနောက် နောက်ပန်းတစ်ပွင့်ဆီသို့ ဆက်ပျံသည်။
 - ပထမပန်းပွင့်နှင့် ဒုတိယပန်းပွင့်ကြား အကွာအဝေးမှာ 7m ဖြစ်သည်။
 - ပျားအုံမှ ဒုတိယပန်းပွင့်သို့ အရွေ့မှာ -4m ဖြစ်သည်။

- ပျားသည် ပထမပန်းပွင့်မှ ဒုတိယပန်းပွင့်သို့ ရောက်ရန် 3 စက္ကန့် ကြာသည်။ ပျား၏ အမြန်သည် $7\text{m/s} = 2.3\text{ m/s}$ ဖြစ်ပြီး အလျင်သည် -2.3m/s ဖြစ်သည်။
- ဂရပ်ပေါ်တွင် လားရာများကို + နှင့် - လက္ခဏာများဖြင့် စာညွှန်းတပ်ထားသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ဂရပ်တွင် ပျား ပျံသန်းသော လမ်းကြောင်း (လားရာ) ကို ဖော်ပြထားသည့်အတွက် ကျွန်ုပ်တို့သည် အမြန်အစား အလျင်ကို ညွှန်းဆိုနိုင်ပါသည်။

၆။ ကျောင်းသားများကို မေးမြန်းလိုသည်များ ရှိ/မရှိ မေးပါ။ တွေ့ရလေ့ရှိသော အယူအဆလွဲမှားခြင်းများနှင့် အမှားများတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်ပါသည် -

- + နှင့် - လက္ခဏာများဖြင့် လားရာကို ဖော်ပြရန် မေ့ခြင်း
- အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့တို့ မတူညီပုံကို နားမလည်ခြင်း
(အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံများသည် မတူညီမှုများကို သရုပ်ပြသင်ကြားရာတွင် အသုံးဝင်သည့် ရင်းမြစ်များ ဖြစ်ပါသည်။)
- တွက်ချက်မှုများတွင် စဉ်းတည်နေရာနှင့် နောက်ဆုံးတည်နေရာ ရောခြင်း။

၇။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ မေးခွန်းများကို အတန်းနှင့်အတူ ဖြေရှင်းပါ။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) အုပ်စုငယ်များအလိုက် အတိုချုံး ဆွေးနွေးမှုများ ပြုလုပ်နိုင်ရန် အခွင့်အရေး ပေးပါ။ ကျောင်းသားများကို မေးခွန်းများအား နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ ဖြေဆိုစေပြီး ၎င်းတို့၏ ဖြေဆိုမှုများကို အတန်းသို့ မျှဝေပါစေ။ ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို တည့်မတ်ပေးရန် နားလည်မှုအလွဲများနှင့် အမှားအယွင်းများကို အသုံးပြုပါ။

မေးခွန်း ၁။ ပန်းပွင့်အားလုံးထံ ရောက်ပြီးချိန်၌ ပျား၏ ပျားအုံမှ အရွေ့မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ 0m

မေးခွန်း ၂။ ပန်းပွင့်အားလုံးထံ ရောက်ပြီးချိန်တွင် ပျား၏ သွားခဲ့သော ခရီး အကွာအဝေးမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ 23m (7m + 5m + 6m + 5m)

မေးခွန်း ၃။ နောက်ဆုံးပန်းပွင့် (ပျားအုံနှင့် အနီးဆုံး ပန်းပွင့်) ထံ ရောက်နေချိန်တွင် ပျား၏ ပျားအုံမှ အရွေ့မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ -5m

မေးခွန်း ၄။ နောက်ဆုံးပန်းပွင့်မှ ပျားအံ့သို့ ပျံသန်းရာတွင် ပျား၏ အမြန်မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ $5m/2s = 2.5m/s$

မေးခွန်း ၅။ နောက်ဆုံးမတိုင်မီ ပန်းပွင့်နှင့် နောက်ဆုံးပန်းပွင့်ကြားရှိ ပျား၏ အလျင်မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ $-6m/2s = -3m/s$

၈။ ကျန်သည့်အချိန်ကို ကျောင်းသားများ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုပြီးစီးရန်အတွက် ပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် ကျောင်းသားများ ဖြေဆိုထားသည့် အဖြေများကို ပြန်လည် ဆန်းစစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများ အခက်တွေ့နေသည်များကို မေးမြန်းပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။

ဇယား ၄.၂။ ဂရပ်၏ အစိတ်အပိုင်းများ (မေးခွန်း ၁)

	O-X	X-Y	Y-Z
ဂရပ်၏ မည်သည့်အစိတ်အပိုင်းသည် အများဆုံးအမြန်ကို ဖော်ပြပါ သနည်း။	1m/s	3m/s	1.67m/s
မည်သည့်အစိတ်အပိုင်းသည် အများဆုံးအလျင်ကို ဖော်ပြပါသနည်း။ [သဲလွန်စ - အစိတ်အပိုင်းများ၏ လျှောစောက် (slope) ကို ကြည့်ပါ။]	+1m/s	-3m/s	+1.67m/s

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဇယား ၄.၂ ကို ကြည့်ပါ။]

မေးခွန်း (၂)။ ကျောင်းသူတစ်ဦးသည် လမ်းအဖြောင့်တစ်ခုအတိုင်း အိမ်သို့ လမ်းလျှောက် ပြန်လာသည်။ ပုံ (၄.၇) မှ အရွေ့- အချိန်ပြ ဂရပ်သည် သူမ အိမ် (0m) မှ အကွာအဝေး မည်မျှ ရောက်နေသည်ကို ဖော်ပြပါသည်။ ခရီးဆုံးချိန်တွင် -

အိမ်မှနေ၍ သူ၏အရွေ့မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ -30m

စထွက်သောနေရာမှနေ၍ သူ၏အရွေ့မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ -50m

လျှောက်ခဲ့သော စုစုပေါင်း ခရီးအကွာအဝေးမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ 170m

အိမ်မှနေ၍ သူ၏အကွာအဝေးမှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ 30m

မေးခွန်း (၃)။

အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုချင်းစီ၏ ရွေ့လျားမှုများအကြောင်းကို ရှင်းပြရန် စာတစ်ကြောင်း ရေးပါ။ သင့်အတွက် ပထမဆုံးတစ်ကြောင်းကို ဥပမာအဖြစ် ဖော်ပြထားပါသည်။

- အရာဝတ္ထုသည် ပထမဆုံး အလျင် (+) 2m/s ဖြင့် 2 စက္ကန့်ကြာ ရွေ့လျားပါသည်။
- ထို့နောက် အရာဝတ္ထုသည် 3 စက္ကန့်ကြာ တည်ငြိမ်နေပါသည်။
- ပြီးနောက် အရာဝတ္ထုသည် အလျင် -6m/s ဖြင့် 1 စက္ကန့်ကြာ ရွေ့လျားပါသည်။
- အဆုံးသတ်တွင် အရာဝတ္ထုသည် အလျင် (+) 1m/s ဖြင့် 3 စက္ကန့်ကြာ ရွေ့လျား ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤစာသင်ချိန်ကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်းတို့၌ ‘စွမ်းအင်’ ၏ သဘောတရားကို သီးခြား မဖော်ပြခဲ့ဘဲ ဘက်စုံပေါင်းစပ်ထားသော သဘောတရားတစ်ခုအဖြစ်သာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် ပေါင်းစပ်ဖော်ပြခဲ့ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ကျောင်းသားများကို မူလတန်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်းမှ သက်ဆိုင်ရာ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာနှင့် သင်ကြားမှုအစီအစဉ်တို့ကို ပြန်လည်ကြည့်ရှုစေပါ။
- ကျောင်းသားများကို “ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းများ၏ မည်သည့်နေရာတွင် စွမ်းအင်သဘောတရားကို ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းနိုင်သနည်း” ဟု မေးပါ။

မှတ်ချက်ပေးကတ်

ကျောင်းသားတစ်ဦးလျှင် ကတ်တစ်ကတ်စီ ပေး၍ ယင်းကတ်သည် ၎င်းတို့၏ ‘မှတ်ချက်ပေးကတ်’ ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအား ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းများ ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်စေပြီး သင်ရိုး၏ မည်သည့်နေရာတွင် ရွေ့လျားမှုသဘောတရားကို ပေါင်းစပ် ထည့်သွင်းနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။ ကျောင်းသားတိုင်းသည် ၎င်းတို့၏ ‘မှတ်ချက်ပေးကတ်’ ပေါ်တွင် အကြံဉာဏ်တစ်ခုကို ရေးသားပြီး ဆရာထံ ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အောက်ပါ မေးခွန်းများကဲ့သို့သော မေးခွန်းများကို မေး၍ ကျောင်းသားများ၏ စဉ်းစား တွေးခေါ်မှုကို နှိုးဆော်ပေးပါ။

- မည်သည့် အရာဝတ္ထုများသည် ရွေ့လျားကြသနည်း။
- အရာဝတ္ထုများ မည်ကဲ့သို့ ရွေ့လျားကြသနည်း။

- ရွှေ့လျားမှုစွမ်းအင်သည် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတစ်ခန်းတွင် မည်ကဲ့သို့ ရှိနိုင်မည်နည်း။

အောက်ပါအချက်များအရ အကြံဉာဏ်များ ပေးနိုင်ပါသည် -

- သက်ရှိနယ်ပယ်- သတ္တဝါများ၏ လှုပ်ရှားမှု
- သက်ရှိနယ်ပယ် - ပြင်ပ ခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများ (လှုပ်ရှားရာတွင် အသုံးပြုသော ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများ)
- ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသနယ်ပယ် - ရွှေ့လျားနိုင်သော ကျောက်သားများ၊ လေနှင့် ရေ
- ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသနယ်ပယ် - ကောင်းကင်မှ အခြားအရာဝတ္ထုများ
- ပတ်ဝန်းကျင်နယ်ပယ် - သက်ရှိများနှင့် သက်မဲ့များ

အခြားကျောင်းသားများကို အကြံဉာဏ်များ မျှဝေပေးရန်အတွက် ကျောင်းသားများ ပြန်ပေးသော ‘မှတ်ချက်ပေးကတ်’ များကို ဖတ်ပြပါ။

၄.၁.၂။ ဖိအား - ပါစကယ်၏ နိယာမ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အငွေ့နှင့် အရည်တို့တွင်ရှိသော ဖိအားများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- အရည်တစ်ခုတွင် အနက်ကိုလိုက်၍ ဖိအားပြောင်းလဲခြင်းကို ဆွေးနွေး တတ်မည်။
- ပါစကယ်၏ နိယာမနှင့် နေ့စဉ်ဘဝတွင် ၎င်း၏ အသုံးဝင်ပုံကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဖြတ်ဆက်လုပ်ငန်းပေးခြင်း - ပူဖောင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - ဟိုက်ဒြောလစ် ဝန်မစက်



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်း မေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း
- အချင်းချင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင် သိပ္ပံစာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၄.၁.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။

လိုအပ်ပါက အကြံပေးနိုင်ရန် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ကြိုတင်လေ့ကျင့်ထားပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။

သရုပ်ပြပစ္စည်းအဖြစ် အသုံးပြုရန် လေ့ပူဖောင်းတစ်လုံး ယူလာပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ လေ့လာဖောင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စာရွက်ကားချပ်ကြီး၊ ဘောပင်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဘောပင်များ၊ ဂဏန်းပေါင်းစက်များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

- ၁။ သင်ယူမှုရလဒ်များကို ဖတ်ပြခြင်းဖြင့် သင်ခန်းစာကို စတင်ပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ရှေ့တွင် သင်ကြားခဲ့သည်များနှင့် ချိတ်ဆက်ပေးရာတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်စေပါ။
- ၃။ ဒုတိယနှစ်တွင် သင်ကြားခဲ့သော ဖိအားပုံသေနည်းကို ကျောင်းသားများ ပြန်အမှတ်ရစေရန် သတိပေးပါ။ ကျောင်းသားများကို “*P* သည် မည်သည်ကို ကိုယ်စားပြုသနည်း။ *F*သည် မည်သည်ကို ကိုယ်စားပြုသနည်း” ဟု မေးမြန်းပါ။ ကျောင်းသားများကိုရော ကျောင်းသူများကိုပါ မေးမြန်းရန် မမေ့ပါနှင့်။
- ၄။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ စာကို ပုံ (၄.၉) ဆုံးသည်အထိ ဖတ်ပါ။

- ၅။ အရည်နှင့် ဓာတ်ငွေ့တို့၏ အမှုန်ပုံကို ကျောင်းသားများအား ကြည့်ရှုစေပါ။
ကျောင်းသားများကို “ ခွက်နံရံများအပေါ် ရိုက်ခတ်မှုသည် မည်သည့်အခြေအနေ
တို့တွင် ပိုများလာမည်နည်း” ဟု မေးမြန်းပါ။
- ၆။ လေပူဖောင်းတစ်လုံးကို ဖောက်ပြပါ။ လေပူဖောင်းအတွင်းရှိ ဖိအားသည် ပူဖောင်း
နံရံများအပေါ် လေအမှုန်များ ရိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း ဖြစ်ကြောင်း
ရှင်းပြပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဖြတ်ဆက်လုပ်ငန်းပေးခြင်း - ပူဖောင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသား သုံးဦး (သို့မဟုတ်) လေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စနစ်တစ်ခုအတွင်းရှိ ပြောင်းလဲမှုများကို အခြေခံ၍ ဖိအား ပြောင်းလဲပုံကို လေ့လာသင်ယူရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုငယ်များ ဖွဲ့ပေးပါ။ အုပ်စုတိုင်းတွင် စွမ်းရည်အဆင့် မတူညီသူများ၊ ယဉ်ကျေးမှုနောက်ခံ မတူညီသူများနှင့် ကျား၊မ စုံစုံလင်လင် ပါဝင် ပါစေ။
- ၂။ အခြေအနေ ပြောင်းလဲမှုတစ်ခုသည် ပူဖောင်းအပေါ် မည်ကဲ့သို့ အကျိုးသက်ရောက် မည်ကို ရှင်းလင်းရန်အတွက် မိမိအုပ်စုနှင့်အတူ လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၃။ မူလစနစ်ကို အရင်စဉ်းစား၍ စနစ်အသစ်ရှိ ပြောင်းလဲမှုသည် အမှုန်များ၏ လှုပ်ရှားမှုအပေါ် မည်ကဲ့သို့ အကျိုးသက်ရောက်မည်ကို စဉ်းစားရမည် ဖြစ်ကြောင်း၊ ပြီးနောက် အကြောင်းအရင်းကို ရှင်းပြရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများသည် မိမိတို့၏ ရှင်းလင်းချက်များကို အတန်းအား တင်ပြရမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

- ၅။ ကျောင်းသားများကို အဖွဲ့တွင် မိမိ တာဝန်ယူမည့် အခန်းကဏ္ဍအား ရွေးချယ်ရန် အချိန် ငါးမိနစ်ပေးပါ။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် အောက်ပါ အခန်းကဏ္ဍများကို ရေးပြပါ။
 - စီမံခန့်ခွဲသူ (Manager) - ဘောပင်နှင့် စာရွက်များ စုဆောင်းရန် တာဝန်ယူမည့်သူ
 - တင်ပြသူ (Speaker) - ဖြတ်ဆက်လုပ်ငန်း၏ ရလဒ်များကို အတန်းသို့ တင်ပြရာတွင် အဓိက တာဝန်ယူမည့်သူ
 - ညွှန်ကြားသူ (Director) - မေးမြန်းသမျှ မေးခွန်းအားလုံးကို ပြန်ဖြေနိုင်ရန် တာဝန်ယူရမည့်သူ
 - ညှိနှိုင်းရေးမှူး (Coordinator) - ဆွေးနွေးမှုတွင် အဖွဲ့မှ ကျောင်းသားအားလုံး ပါဝင်လုပ်ဆောင်ပြီး အကြံဉာဏ်ပေးကြောင်း သေချာစေရန် တာဝန်ယူရမည့်သူ။
- ၆။ အုပ်စုများကို မေးခွန်းဖြေဆိုရန်နှင့် တင်ပြမှုအတွက် ပြင်ဆင်ရန် အချိန် ခုနစ်မိနစ် ပေးပါ။
- ၇။ အုပ်စုများကို ၎င်းတို့၏ တွေ့ရှိမှုများအား တင်ပြရန် အချိန် ရှစ်မိနစ် ပေးပါ။
- ၈။ ရှင်းလင်းချက်များကို အုပ်စုတစ်စုချင်း တင်ပြနေချိန်တွင် ကျန်သောကျောင်းသားများသည် ပေးထားသော ဇယားတွင် မှတ်စုများ လိုက်လံရေးမှတ်ထားသင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုများကို ကြည့်ရှုလေ့လာ၍ ပြောစကားများကို နားထောင်ပါ။ ဤသို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများ၏ ဖိအားအကြောင်း နားလည်မှုကိုသာမက အဖွဲ့လိုက် လုပ်ဆောင်ရာတွင် အရည်အသွေးကောင်းစေရန် လိုအပ်ချက်များအပေါ် နားလည်မှုကိုပါ အကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။

အုပ်စုများအကြား သင် လှည့်လည်သွားလာနေစဉ်တွင် ကျောင်းသားများ အဖွဲ့သား အချင်းချင်း စကားပြောရာ၌ နာမည်ခေါ်၍ ပြောရန်၊ စကားပြောလျှင် မိမိ ပြောလိုသူကို တည့်တည့်ကြည့်၍ ပြောရန်နှင့် အခြားသူများကို အနှောင့်အယှက်မပေးရန်တို့ကို သေချာအောင် ပြုလုပ်ပါ။ ကျောင်းသားများသည် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးမှုမှ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရရှိပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

စနစ် (၁) - ဖိအား တိုးလာပါမည်။ သရုပ်ဖော်ပုံများတွင် မူလစနစ်နှင့် အရေအတွက် တူညီသော အမှုန်များ ပိုမိုမြန်ဆန်စွာ ရွေ့လျားနေပုံကို ဖော်ပြထားသင့်ပါသည်။

စနစ် (၂) - ဖိအား လျော့သွားပါမည်။ သရုပ်ဖော်ပုံများတွင် မူလစနစ်နှင့် အရေအတွက် တူညီသော အမှုန်များ ပိုမိုနှေးကွေးစွာ ရွေ့လျားနေပုံကို ဖော်ပြထားသင့်ပါသည်။

စနစ် (၃) - ဖိအား တိုးလာပါမည်။ သရုပ်ဖော်ပုံများတွင် မူလစနစ်ထက် ပိုများသော အမှုန်များ တူညီသော အမြန်ဖြင့် ရွေ့လျားနေပုံကို ဖော်ပြထားသင့်ပါသည်။

စနစ် (၄) - ဖိအား တိုးလာပါမည်။ သရုပ်ဖော်ပုံများတွင် အမှုန်များသည် မူလစနစ်နှင့် အရေအတွက် တူညီနေသော်လည်း လေပူဖောင်း အရွယ်အစား မူလစနစ်ထက် သေးငယ်သွား ပုံကို ဖော်ပြထားသင့်ပါသည်။ အမှုန်များသည် မူလစနစ်အတိုင်း တူညီသော အမြန်နှင့် ရွေ့လျားနေသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - ဟိုက်ဒြောလစ် ဝန်မစက်

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပါစကယ်၏ နိယာမ အပေါ် ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို အသုံးပြု၍ ဟိုက်ဒြောလစ် ဝန်မစက်တစ်ခု၏ အလုပ်လုပ် ပုံကို ရှင်းပြနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ လေထုဖိအားအကြောင်းကို ဆွေးနွေးပါ။ လူတစ်ဦး ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အထက်သို့ ရောက်လာသည်နှင့်အမျှ ဖိအား တိုးလာမည်လား (သို့မဟုတ်) လျော့သွားမည်လားဟု ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

- ၂။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ နောက်ခံအကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို ကျောင်းသားများအား ဖတ်ရှုစေပါ။
- ၃။ အလုံပိတ်ထားသော ငွေ့ရည်တစ်ခု၏ မတူညီသော အစိတ်အပိုင်းများအပေါ် ဖိအားသက်ရောက်မှုနှင့် ပတ်သက်သော ပုံနှင့် တွက်ချက်မှုတို့ကို ပူးပေါင်း လုပ်ဆောင်ပါ။
- ၄။ ဟိုက်ဒြောလစ် ဝန်မစက်အကြောင်း မေးခွန်းများအား နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ ဖြေဆိုရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုနေစဉ်တွင် တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုများကို ပြန်လည်မျှဝေနိုင်ရန်နှင့် အပြီးမသတ်သေးသော လုပ်ငန်းများကို အပြီးသတ်နိုင်ရန် အတွက် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အတန်းတွင်း လှည့်လည်၍ ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုများကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ဤသို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ပါစကယ်၏ နိယာမအပေါ် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်မှုများကို စစ်ဆေးပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပေးပါ။ ကျောင်းသားများသည် အချင်းချင်းဆွေးနွေးမှုမှလည်း တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရရှိမည် ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း ၁ - P_1 သည် ပြွန်တံအသေး၏ အောက်ခြေတွင် ရှိရမည်ဖြစ်ပြီး P_2 သည် ပြွန်တံ အကြီး၏ အောက်ခြေတွင် ရှိရမည် ဖြစ်ပါသည်။

မေးခွန်း ၂ -

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_2 = \frac{F_1 A_2}{A_1}$$

မေးခွန်း ၃ - ပြွန်တံ (၂) ၏ ဧရိယာသည် ပြွန်တံ (၁) ထက် ပိုကြီးပါက ပြွန်တံ (၁) အပေါ် အားအနည်းငယ် သက်ရောက်ရုံဖြင့် ပြွန်တံ (၂) တွင် ကြီးမားသော အားကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

မေးခွန်း

$$F_2 = \frac{100 \times 0.15^2}{0.015^2} = \frac{2.25}{0.000225} = 10,000\text{N}$$

ပြွန်တံ (၂) မ နိုင်မည့် အရာဝတ္ထု၏ အကြီးဆုံးဒြပ်ထုမှာ - $10,000/9.8 = 1020 \text{ kg}$



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်နှင့် ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုများအား ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ကျောင်းသားများကို ဤသင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များအား ရရှိခဲ့ခြင်း ရှိ/မရှိ အတည်ပြုရန် မေးပါ။
- ပါစကယ်၏ နိယာမကို အသုံးပြုသော အခြားနေရာများအား ကျောင်းသားများကို စဉ်းစားကြည့်စေပါ။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ စကေလာတန်ဖိုးနှင့် ဗက်တာတန်ဖိုးတို့ကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆို၍ ဥပမာတစ်ခုစီ ပေးပါ။

အဖြေ။ စကေလာဆိုသည်မှာ ပမာဏ (ဂဏန်းတန်ဖိုး) တစ်မျိုးတည်းဖြင့် ဖော်ပြသော တန်ဖိုးများ ဖြစ်သည်။ ဗက်တာဆိုသည်မှာ ပမာဏနှင့် လားရာ နှစ်မျိုးလုံးဖြင့် ဖော်ပြသော တန်ဖိုးများ ဖြစ်သည်။

ဥပမာများမှာ အမျိုးမျိုး ကွဲလွဲနေနိုင်ပြီး အောက်ပါတို့ ပါဝင်နိုင်ပါသည်။

- စကေလာ - အကွာအဝေး၊ အချိန်၊ အမြန်၊ စွမ်းအား၊ စွမ်းအင်
- ဗက်တာ - အရွေ့၊ အလျင်၊ အရှိန်၊ အား၊ အဟုန်။

မေးခွန်း ၂။ အရည်နှင့် ဓာတ်ငွေ့တို့၏ အမှုန်များ လှုပ်ရှားမှုကို သရုပ်ဖော်ပုံ ရေးဆွဲဖော်ပြပါ။ ထို့နောက် ယင်းပုံကို အသုံးပြုပြီး အရည်နှင့် ဓာတ်ငွေ့တို့၏ သိပ်သည်းဆ ကွာခြားမှုကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ ပုံ၌ အမှုန်များသည် ဓာတ်ငွေ့တွင် အရည်ထက် နေရာလွတ် ပိုများကြောင်း ဖော်ပြထားသင့်ပါသည်။ ဤကဲ့သို့ နေရာလွတ် ပိုများခြင်းကြောင့် ဓာတ်ငွေ့များသည် အရည်များထက် သိပ်သည်းဆနည်းခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

မေးခွန်း ၃။ ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတွင် ဖိအား၏ သဘောတရားကို သင် မည်သို့ ထည့်သွင်းဖော်ပြ၊ သရုပ်ပြသင်ကြားမည်နည်း။

အဖြေ။ အဖြေအမျိုးမျိုး ရှိနိုင်သော်လည်း ကိုယ်တိုင် တိုက်ရိုက်ပါဝင်နိုင်သည့် လက်တွေ့ လုပ်ငန်းများသည် ရှုပ်ထွေးသော သိပ္ပံသဘောတရားများအား ကျောင်းသားငယ်များ စိတ်ပါဝင်စားလာစေသည့် ထိရောက်သော သင်နည်းဗေဒတစ်ခုဖြစ်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။ လေသည် အရာဝတ္ထုတို့အပေါ် ဖိအားတစ်ခု သက်ရောက်ပြီး ဤသို့ သက်ရောက်မှုသည် အရာဝတ္ထုများအား နှေးကွေး စေကြောင်းကို အောက်သို့ ဖြည်းညှင်းစွာ ကျနေသော အရာဝတ္ထုများ (ဥပမာ - လေထဲရှိ သစ်ရွက် သို့မဟုတ် စက္ကူလေယာဉ်ပျံများ၊ ရေထဲရှိ ကျောက်ခဲ သို့မဟုတ် ပုလင်းအဆို့ များ) ကဲ့သို့ လေ (သို့မဟုတ်) ရေ ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းများက သရုပ်ဖော်ပြသနိုင်ပါသည်။

၄.၂။ လှိုင်းများ - အသံနှင့် အလင်း

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အသံလှိုင်းများကို အဓိကထား၍ လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် လက်တွေ့သင်ယူမှု လုပ်ငန်းများကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ခိုင်မာအားကောင်းစေရန် အခွင့်အလမ်းရရှိမည် ဖြစ်ပြီး ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတွင် သင်ယူမှုကို ကူညီ လမ်းညွှန်ရန် လက်တွေ့ စူးစမ်းလေ့လာခြင်းများကို မည်သို့ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ထည့်သွင်း စဉ်းစားနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

၄.၂.၁။ လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပေးထားသော ဥပမာများနှင့်အတူ လှိုင်းအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- လှိုင်းအမျိုးအစားများ၏ ရွေ့လျားမှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန်ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများနှင့် ရွှေ့လျားမှု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးခြင်း - လှိုင်းအမျိုးအစားများနှင့် ဥပမာများ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၄.၂.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း(၁)။ စပရင်ပျော့အကြီး၊ ဘောပင်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း(၂)။ သင်ပုန်းတွင် ရေးရန် မာကာများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၃၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၁၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများနှင့် ရွေ့လျားမှု

အချိန်	၃၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ၊ တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လှိုင်းများ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများနှင့် ရွေ့လျားမှုများကို စူးစမ်းလေ့လာနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို ဖတ်ပါ (သို့မဟုတ်) သင်ပုန်းပေါ်တွင် ချရေးပါ -
- လှိုင်းများ၏ လက္ခဏာရပ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။
 - ပေးထားသော ဥပမာများနှင့်အတူ လှိုင်းအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
 - လှိုင်းအမျိုးအစားများ၏ ရွေ့လျားမှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။

- ၂။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်ရှုစေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများက အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုပြီးသောအခါ စပရင်ပျော့ကို အသုံးပြု၍ လှိုင်းအမျိုးအစားများကို သရုပ်ပြသင်ကြားပါ။ သင်သည် စပရင်ပျော့ကို အသုံးပြု၍ သရုပ်ပြသင်ကြားရာတွင် သင့်အား အကူအညီပေးရန် ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) ကျန်သောအတန်းသားများကို လှိုင်းအမျိုးအစား များအား ဦးဆောင်သရုပ်ပြသင်ကြားပေးရန် ကျောင်းသားနှစ်ဦးကို လိုအပ်မည် ဖြစ်သည်။
- ၄။ ဇယား (၄.၄) ရှိ ဖော်ပြချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားများသည် ဖော်ပြချက်များကို တုံ့ပြန်အဖြေပေးရန် တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်သင့်သည်။
- ၅။ ကျောင်းသားများက ဇယားကို တစ်ဦးချင်း ဖြည့်စွက်သည့်အခါ နှစ်ယောက် တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရန်နှင့် ဖော်ပြချက်များအတွက် တုံ့ပြန်ဖြေကြားမှုများကို မျှဝေရန် လမ်းညွှန်ပါ။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများသည် မှတ်တမ်းတင်ထားပြီးသော အကြောင်းအရာ အချက်အလက် များကို ပြင်ဆင်လိုပါက ပြင်ဆင်နိုင်ကြောင်း (သို့မဟုတ်) ထပ်မံပေါင်းထည့်လိုက ပေါင်းထည့်နိုင်ကြောင်း အသိပေးပါ။

- ၆။ ကျောင်းသားများက ဇယားကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ ဖြည့်စွက်နေစဉ် ဖော်ပြချက် များမှာ မှန်သည် (သို့မဟုတ်) မှားသည် မည်သို့ ထင်ကြောင်းနှင့် အဘယ်ကြောင့် ထိုသို့ထင်ကြောင်း ရှင်းပြန်ရန် မေးခွန်းများ မေးခြင်းဖြင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးမှုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။
- ၇။ 4m အထိ ထိုးထွက်လာသော လှိုင်းကို ပြသသည့် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ ပုံအတိုင်း (ပုံ ၄.၁၆) ကျောင်းသားများကို ညွှန်ပြပါ။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးရန် ဤလှိုင်းနှင့်ပတ်သက်သော မေးခွန်းများကို တုံ့ပြန်ဖြေဆိုသင့်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်သည် ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကို အခန်းထဲ လှည့်ပတ်၍ ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်မှုကို စစ်ဆေးစဉ် နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ပေးပါ။ အတန်းလိုက် ဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများအတွက် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ရရှိစေမည် ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

ဇယား ၄.၄။ လှိုင်းများအကြောင်း ဖော်ပြချက်များ - ဖြည့်စွက်ပြီး

ဖော်ပြချက်	မှန်/မှား	အကြောင်းပြချက်
လူတစ်ယောက်သည် အခြားလူတစ်ယောက်က (၅) မီတာအကွာမှ အော်ပြောသည်ကို ကြားနိုင်သည်။ အော်ပြောလိုက်သော လူ၏ ပါးစပ်မှ ထွက်လာသော လေအမှုန်များသည် အခြားလူ၏ နားများဆီသို့ ရောက်သွားသောကြောင့် ကြားနိုင်ခြင်း ဖြစ်သည်။	မှား	အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ တုန်ခါမှုများသည် (လေကဲ့သို့သော) ကြားခံနယ်တစ်ခုမှတစ်ဆင့် လူ၏ နားစည်သို့ ရောက်သည့်တိုင်အောင် ရွေ့လျားသောအခါ အသံကို ထုတ်လွှတ်ပေးသည်။ အရာဝတ္ထုတစ်ခု တုန်ခါသောအခါ ကြားခံနယ်မှ တစ်ဆင့် အသံလှိုင်းတုန်ခါမှုများသည် ကွင်းဆက် တုန်ခါမှုတစ်ခုကို အစပြုလိုက်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လေမော်လီကျူးများကို တုန်ခါစေသည်။
အာကာသသည် လေဟာနယ်တစ်ခု ဖြစ်သောကြောင့် အသံလှိုင်းများသည် အာကာသကို ဖြတ်သန်း၍ မသွားနိုင်ပါ။	မှန်	မော်လီကျူးများ၏ တုန်ခါမှုများကို သယ်ဆောင်နိုင်သော (လေကဲ့သို့သော) ကြားခံနယ် မရှိပေ။
လှိုင်းများ အားလုံးသည် တူညီသော အမြန်နှုန်းနှင့် သွားနိုင်သောကြောင့် သင်သည် အဝေးမှ အဖြစ်အပျက် တစ်ခုကို မြင်နိုင်၊ ကြားနိုင်သည်။	မှား	အသံနှင့် အလင်းသည် မတူညီသော အမြန်နှုန်းနှင့် ရွေ့လျားသွားလာကြသည်။ ကျောင်းသားများကို လေယာဉ်ပျံတစ်စီး ပျံသန်းသည်ကို မြင်ဖူးပါသလားဟု မေးပါ။ တစ်ချိန်တည်း၌ မြင်နိုင်၊ ကြားနိုင်ပါသလားဟု မေးပါ။
တယ်လီဖုန်းများသည် အသံလှိုင်းကို အခြားသော စွမ်းအင်ပုံစံတစ်ခုအဖြစ် ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် ကိရိယာများကြားတွင် အသံလှိုင်းများကို သယ်ဆောင်ပေးသည်။	မှန်	အသံလှိုင်းများကို ဖုန်းအတွင်းမှ သတ္တုချပ်ပြားငယ်တစ်ခုဆီသို့ သယ်ဆောင်လာပြီး လျှပ်စစ်စွမ်းအင် အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲလိုက်သည်။ ထိုလျှပ်စစ်စွမ်းအင်သည် ဝါယာကြိုးများမှ ဖြတ်သန်း၍ အခြားဖုန်းတစ်လုံးဆီသို့ ရောက်ရှိသွားပြီး လျှပ်စစ်စွမ်းအင်မှ အသံစွမ်းအင် အဖြစ်သို့ ပြန်လည်ပြောင်းလဲလိုက်သည်။ ထိုအသံကို အခြားတစ်ဖက်ရှိ ဖုန်းမှ တစ်စုံတစ်ယောက်က ကြားနိုင်ပေသည်။

ဖော်ပြချက်	မှန်/မှား	အကြောင်းပြချက်
သက်ရှိသတ္တဝါများသည် လူသားများ ထုတ်လွှတ်သော အသံလှိုင်းများ၏ ကြိမ်နှုန်းအမျိုးမျိုးကို ကြားနိုင်သည်။	မှန်	(အင်းဆက်များကဲ့သို့) သက်ရှိသတ္တဝါငယ်များသည် ကြိမ်နှုန်းမြင့်သော အသံများနှင့် ဆက်သွယ်နိုင်ကြသည်။ သက်ရှိသတ္တဝါကြီးများသာလျှင် ကြိမ်နှုန်းနိမ့်သော အသံအချက်ပြများကို အသုံးပြုကြသည်။ ရေနေသက်ရှိသတ္တဝါများသည် အရွယ်အစားတူညီသော ကုန်းနေသက်ရှိသတ္တဝါများထက် ကြိမ်နှုန်းပိုမြင့်သော အချက်ပြများကို လိုအပ်ကြသည်။

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား ၄.၄ ကို ဖတ်ရှုပါ။]

ထိုးထွက်လှိုင်း -

မေးခွန်း (၁)။ $\lambda = 2\text{m}$, $A = 1.5\text{m}$

မေးခွန်း (၂)။ $T = 0.5 \times 20\text{s} = 10\text{s}$, $f = 0.1\text{Hz}$



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးခြင်း - လှိုင်းအမျိုးအစားများနှင့် ဥပမာများ

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပေးထားသော ဥပမာများနှင့်အတူ လှိုင်းအမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်နိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းစာသင်ခန်းတွင် ပါရှိသော လှိုင်းများ၏ အယူအဆကို ကျောင်းသားများ၏ နေ့စဉ်ဘဝ၊ အတွေ့အကြုံများနှင့် ဆက်စပ်ရန် လိုအပ်ကြောင်း ၎င်းတို့ကို ရှင်းပြပါ။

- ၂။ ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မည် ဟု ထင်သော လှိုင်းအမျိုးအစားများကို ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးစေပါ။
- ၃။ တစ်တန်းလုံး ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးနေစဉ် လှိုင်းအမျိုးအစားများကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ချရေးပါ။ ဤလှိုင်းများကို မည်သည့်နေရာတွင် တွေ့ရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်ပါ။
- ၄။ ထိုလှိုင်းများသည် ကန့်လန့်ဖြတ်လှိုင်းများ (သို့မဟုတ်) အလျားလိုက်လှိုင်းများ ဟုတ်မဟုတ် ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ၅။ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြ ပုံစံတစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန် လှိုင်းအမျိုးအစား များနှင့် ဥပမာများကို အသုံးပြုပါ။
- ၆။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွင်း ကျောင်းသားများအတွက် အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြ ပုံစံတစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲ၌ နေရာလွတ် ပါဝင်သည်။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ မှတ်တမ်းတစ်ခုအဖြစ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၇။ ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် လှိုင်းများအကြောင်းကို အကျယ်ဖွင့် သင်ကြားမည် မဟုတ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။ လှိုင်းများ (သို့မဟုတ်) လှိုင်းရွေ့လျားမှုကို မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ သင်ယူခြင်းတွင် မည်သည့်နေရာ၌ ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းနိုင်မည်ကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်ရန် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၏ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာနှင့် သင်ကြားမှုအစီအစဉ် အကြမ်းဖျင်း ဖော်ပြချက်အား ကျောင်းသားများကို ကြည့်ရှုစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ ပါဝင်ဖြေဆိုမှုများကို နားထောင်ပါ။ ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးခြင်း သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားအားလုံးအား ပါဝင်ဖြေဆိုစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အလျားလိုက်လှိုင်းများ -

- အသံလှိုင်းများ (လေထဲတွင် (သို့မဟုတ်) ရေထဲတွင်၊ သက်ရှိသတ္တဝါအသံများ၊ ဂီတသံ၊ စကားပြောသံ)
- နှုန်းလွန် အသံလှိုင်းများ (Ultrasound) (ဆေးဘက်ဆိုင်ရာ)
- P-လျင်လှိုင်းများ (လျင်များ)

ကန့်လန့်ဖြတ်လှိုင်းများ -

- ရေမျက်နှာပြင်ပေါ်မှ လှိုင်းဂယက်များ (ရေထဲတွင် ကျောက်စရစ်ခဲ တစ်ခဲ ပစ်ချခြင်း၊ ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာလှိုင်းများ)
- ဂီတတူရိယာတစ်ခု၏ ကြိုးများတုန်ခါခြင်း (ဂီတာကြိုးတစ်ခုကို ခတ်ခြင်း)
- အားကစားရုံတစ်ခုရှိ မက္ကဆီကန်လှိုင်း
- လျှပ်စစ်သံလိုက်လှိုင်းများ (အလင်းလှိုင်းများ၊ မိုက်ခရိုဝေ့မီးဖိုများ၊ ရေဒီယိုလှိုင်းများ)
- S-လျင်လှိုင်းများ (လျင်များ)



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- လှိုင်းများ၏ အယူအဆကို မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုတွင် ပေါင်းစပ် ထည့်သွင်းနိုင်မည် ဖြစ်သော ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းမှ သင်ကြားမည့် အကြောင်းအရာများနှင့် သင်ကြားမှုအစီအစဉ်များရှိ အယူအဆများကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်နိုင်ပါသလားဟု ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

နေမှ အလင်းနှင့် ရေနှင့်လေ၏ ရွေ့လျားမှု နှစ်ခုစလုံးသည် ‘ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ’
သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် ပါရှိပြီး အသံသည် ‘သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်’ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင်
ပါရှိသည်။

၄.၂.၂။ အသံ၏ သဘောသဘာဝ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတို့မှတစ်ဆင့် တုန်ခါမှုနှင့် အကွာအဝေးတို့ကို မူတည်၍ အသံအဆင့်များကို စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။
- လူသားများအတွက် ဘေးကင်းသော အသံအဆင့်များနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော အသံအဆင့်များ (ဒက်ဆီဘယ်/dB) ကို ခွဲခြားသိရှိတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - ကြိုးတပ်ဖုန်းတစ်ခုကို ပြုလုပ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း - အသံပြင်းအားအဆင့်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၄.၂.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။

ကြိုးတပ်ဖုန်းပြုလုပ်ရန် လိုအပ်သော ပစ္စည်းကိရိယာများကို ဝယ်ယူပါ (သို့မဟုတ်) ရှာဖွေ ရယူထားပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း(၁)။ စက္ကူခွက်များ၊ သံမှို၊ သိုးမွေးစ၊ ငါးမျှားကြိုး၊ ကတ်ကြေး၊ တိပ်၊ ဘောပင်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း(၂)။ မည်သည်မျှ မလိုပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်သာ)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၃၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၁၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - ကြိုးတပ်ဖုန်းတစ်ခုကို ပြုလုပ်ခြင်း

အချိန်	၃၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အသံရွေ့လျားသွားလာမှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းနှင့် လက်တွေ့စမ်းသပ်ခြင်းမှတစ်ဆင့် စူးစမ်းလေ့လာနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အသံသည် ကြားခံနယ် (ပတ်ဝန်းကျင်) တစ်ခုမှ အခြားပတ်ဝန်းကျင် တစ်ခုသို့ ရွေ့လျားသွားလာနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများသည် အသံလှိုင်းများအပေါ် မတူညီသော ကြားခံနယ်များနှင့် မတူညီသော အကွာအဝေးများ၏ သက်ရောက်မှုများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များ၊ ပစ္စည်း ကိရိယာများနှင့် နည်းလမ်းတို့သည် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ပါရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ စူးစမ်းလေ့လာမှုတွင် တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်ရှုနိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို မိနစ်အနည်းငယ် အချိန်ပေးပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုများ ခွဲပေးပြီး စူးစမ်းလေ့လာမှုကို စီမံဆောင်ရွက်ရန် ညွှန်ကြားချက်ပေးပါ။

၆။ ကျောင်းသားများ စူးစမ်းလေ့လာပြီးစီးသွားပါက ထိုစူးစမ်းလေ့လာမှုနှင့် ပတ်သက်သော
မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန် ညွှန်ကြားပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

လုပ်ငန်းကို ကျောင်းသားများက လုပ်ဆောင်နေစဉ်တွင် စူးစမ်းလေ့လာမှုကို သက်ရောက်
စေနိုင်သော အခြားပြောင်းလဲချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားစေပါ။ ကျောင်းသားများသည်
စူးစမ်းလေ့လာရာတွင် စကားပြောသူနှင့် နားထောင်သူ၊ နောက်ခံဆူညံသံ အဆင့်၊ စကားပြောသော
အသံအနိမ့်အမြင့် စသည်တို့ကဲ့သို့သော မှီခိုမှုရှိ ပြောင်းလဲနိုင်ခြေ (ကိန်းရှင်) နှင့် မှီခိုမှုမဲ့
ပြောင်းလဲနိုင်ခြေ (ကိန်းရှင်) များမှ လွဲ၍ မည်သည့် ပြောင်းလဲမှု (ကိန်းရှင်) များကိုမဆို
ထိန်းချုပ်သင့်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။ တယ်လီဖုန်းတွင် အသုံးပြုထားသော ကြိုးအမျိုးအစားသည် ရလဒ်များကို
အကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်ပါသလား။

အဖြေ။ ငါးမျှားကြိုးသည် သိုးမွေးစထက် ပို၍ အလုပ်ဖြစ်သည်။

မေးခွန်း (၂)။ အကွာအဝေး (ကြိုးအရှည်) သည် ရလဒ်အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်ပါ
သလား။

အသံလှိုင်းများသည် အကွာအဝေးကိုလိုက်၍ အားကောင်းမှု လျော့နည်းသွားသည်။

မေးခွန်း (၃)။ အသံလှိုင်းသည် သိုးမွေးကြိုးတပ် တယ်လီဖုန်းတွင် မည်သို့ ရွေ့လျားသနည်း။

အဖြေ။ ခွက်ထဲသို့ သင် စကားပြောသောအခါ ခွက်၏ နောက်ဘက်သည် တုန်ခါလာသည်။
စပရင်အပျော့ကို တွန်းအားပေးလိုက်သကဲ့သို့ပင် ထိုတုန်ခါမှုသည် ကြိုးထဲသို့ ဆန့်ထွက်
ရောက်ရှိသွားသည်။ အသံလှိုင်းများ (သို့မဟုတ်) တုန်ခါမှုများသည် ကြိုးတစ်လျှောက်
ရွေ့လျားသွားသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - အသံပြင်းအား အဆင့်များ

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လူသားများအတွက် ဘေးကင်းသော အသံပြင်းအားအဆင့်များနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော အသံပြင်းအားအဆင့်များ (ဒက်ဆီဘယ်/dB) ကို ခွဲခြားနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အသံသည် ပြင်းအားအလိုက် ကွဲပြားပြီး ၎င်းကို ဒက်ဆီဘယ် (dB) စကေးလ်နှင့် တိုင်းတာကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အချို့သော အသံများကို လူတို့၏ နားက မထောက်လှမ်းနိုင်သလို အခြားသော အသံများသည်လည်း လူတို့၏ နားအတွက် အလွန်ကျယ်လောင်ပြီး ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေနိုင်သည်။
- ၃။ ကျောင်းသားတို့ စာအုပ်တွင် အသံအချို့ကို ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ငန်းပေးစာရွက် တစ်ခု ပုံ (၄.၁၈) ပါဝင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ အသံများကို ဇယားကွက် (၁ - အတိုးဆုံး မှ ၁၄ - အကျယ်ဆုံး) အထိ နံပါတ်စဉ် တပ်ခြင်းဖြင့် အတိုးဆုံးမှ အကျယ်ဆုံးအထိ အစဉ်လိုက်ထားပေးရန် ကျောင်းသား များကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ အသံများကို အဆင့်အလိုက် စီစဉ်ပေးရာတွင် နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင် နိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို အချိန်ပေးပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများ လုပ်ငန်းပြီးမြောက်သွားသည်နှင့် အတိုးဆုံးမှ အကျယ်ဆုံးအထိ စီစဉ်ထားသော အသံများကို မျှဝေစေပါ။ ကျောင်းသားအားလုံး သဘောတူညီကြ ပါသလား။
- ၇။ ကျောင်းသားများက သူတို့၏ အတွေးများကို မျှဝေချိန်တွင် အသံများ၏ မှန်ကန်သော အစီအစဉ်ကို ချရေးပေးပါ။

- ၈။ ‘ဘေးကင်းလုံခြုံသော’ အသံအဆင့်တစ်ခုမှာ မည်သည့်ဟု ထင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။ အသံအဆင့်များသည် မည်သည့်အချိန်တွင် အန္တရာယ် ဖြစ်လာနိုင်ကြောင်း မေးပါ။
- ၉။ ဘေးကင်းလုံခြုံသော အသံအဆင့်များနှင့် ထိတွေ့မှုသည် လူတစ်ဦး ဆူညံသံနှင့် ထိတွေ့ရန် ကြာချိန်နှင့် dB တို့အပေါ်တွင် မူတည်ကြောင်း ရှင်းပြခြင်းဖြင့် နားလည် သဘောပေါက်မှုကို ခိုင်မာအားကောင်းပါစေ။
- ၁၀။ 100dB ကျော်ရှိသော အသံအတွက် အန္တရာယ်ကင်းသော ကြာချိန်မှာ မည်မျှ ထင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။ (၂၄) နာရီကြာ အချိန်ကာလတစ်ခုတွင် 85dB ကျော်ရှိသော အသံသည် (၈) နာရီကြာသည်အထိ အန္တရာယ်ကင်းကြောင်း သိရှိရလျှင် ကျောင်းသားများ အံ့ဩသွားနိုင်သည်။ 106dB ကျော်ရှိသော အသံသည် (၂၄) နာရီကြာ အချိန်ကာလတစ်ခုတွင် (၃) မိနစ်နှင့် (၄၅) စက္ကန့်အတွက်သာလျှင် အန္တရာယ်ကင်းသည်။



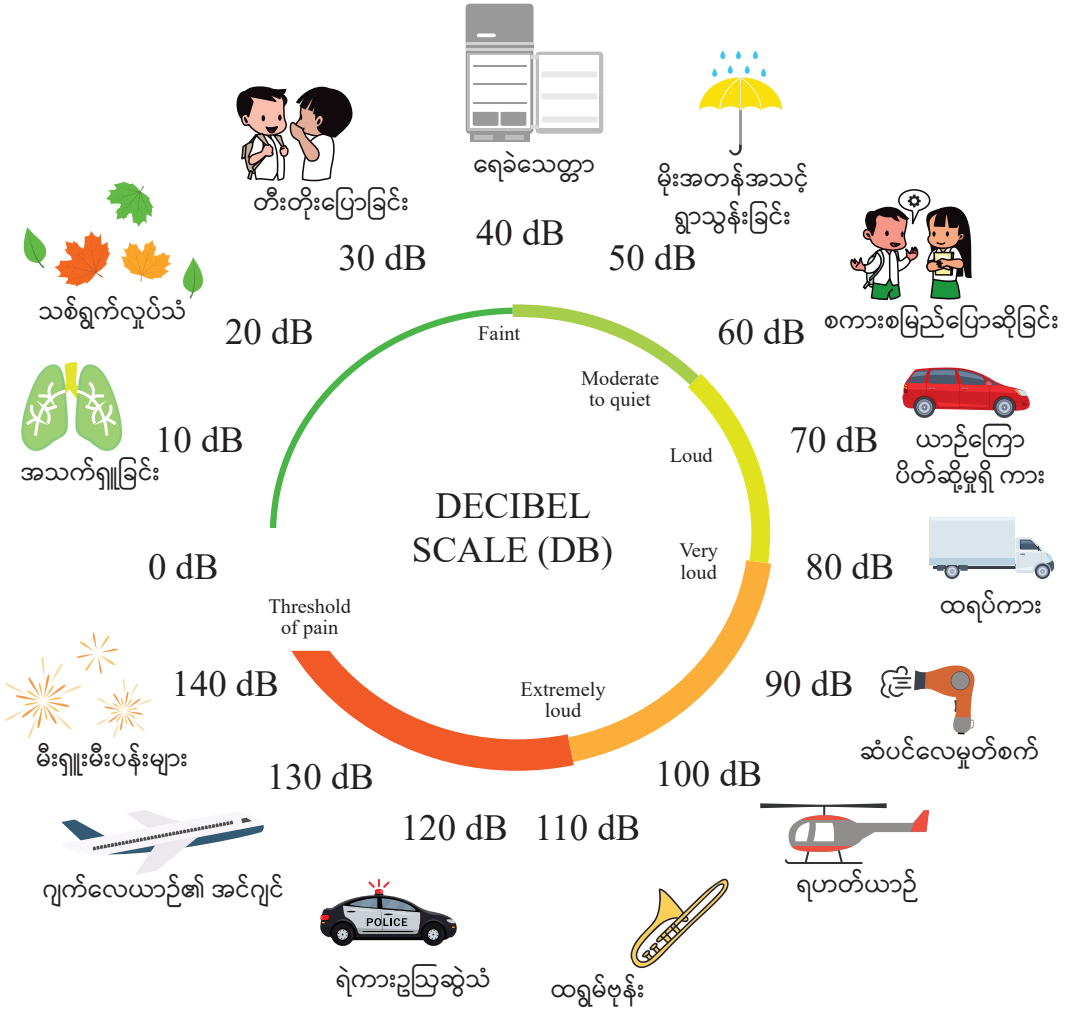
စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အသံနှင့်ပတ်သက်၍ လွဲမှားသော အယူအဆများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် ဆူညံသံအဆင့် များနှင့် ပတ်သက်သော ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အသုံးပြုပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

လေးထောင့်ကွက် ၄.၁။ အတွေ့ရများသော ဆူညံသံများ - ဖြည့်စွက်ပြီး



[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ ၄.၁၈ ကို ကြည့်ပါ။]



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- အတန်းထဲရှိ အကြားအာရုံ အခက်အခဲရှိသော (သို့မဟုတ်) အကြားအာရုံ ချို့ယွင်းမှု ရှိသော မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို လိုအပ်ချက် အလိုက် မည်သို့ ပြောင်းလဲဆောင်ရွက်နိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- အသုံးပြုရမည့် ကိရိယာများကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီးခြင်း ရှိ/မရှိ ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- အကြားအာရုံ အခက်အခဲရှိသော (သို့မဟုတ်) အကြားအာရုံ ချို့ယွင်းချက်ရှိသော မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူမှုတွင် အားလုံးပါဝင်လာနိုင်စေရန် မည်သည်တို့သည် ထိရောက်မှုရှိမည့် နည်းလမ်းများဖြစ်နိုင်သည်ဟု ထင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

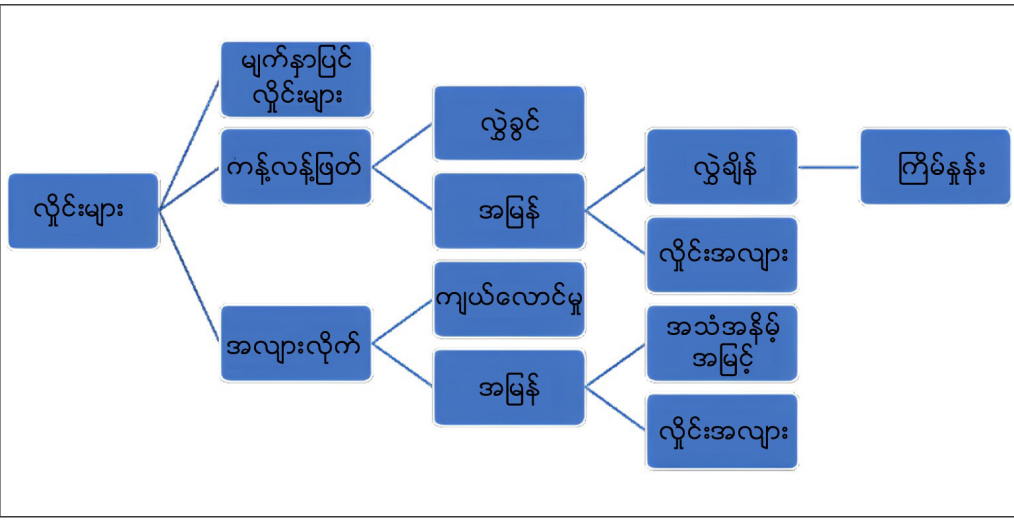


ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန် လှိုင်းများနှင့် ပတ်သက်သော အောက်ပါ အသုံးအနှုန်းများကို အသုံးပြုပါ။

အဖြေ။

လေးထောင့်ကွက် ၄.၂။ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံ - ဖြည့်စွက်ပြီး?



၇ ACER စာရေးသူထံမှခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံကို အသုံးပြုထားသည်။

မေးခွန်း ၂။ အတန်းထဲရှိ အကြားအာရုံ အခက်အခဲရှိသော (သို့မဟုတ်) အကြားအာရုံ
ချို့ယွင်းမှုရှိသော မူလတန်းကျောင်းသားများကို ကူညီထောက်ပံ့ပေးနိုင်သည့် သင်ကြားမှု
နည်းလမ်းအချို့မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ အမြင်နှင့်ဆိုင်သော သင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို အသုံးပြုပါ။ အတန်းရှေ့နားတွင်
(သို့မဟုတ်) ဆရာအနီးတွင် ထိုင်စေပါ။ နောက်ခံ ဆူညံသံကို လျှော့ပါ။ အုပ်စုငယ်လုပ်ငန်း
အတွက် တိတ်ဆိတ်သော နေရာလပ်တစ်ခုကို စီစဉ်ပေးပါ။ လက်ဟန်ခြေဟန် အမှုအရာများ
(သို့မဟုတ်) လက်သင်္ကေတဘာသာစကား (သို့မဟုတ်) စကားပြောခြင်းအပြင် စာရေး
ပြခြင်းတို့ကို အသုံးပြုပါ။ စကားပြောနေစဉ် ကျောင်းသားများဘက်ကို မျက်နှာမူပါ
(သင်ပုန်းဘက်သို့ လှည့်နေခြင်းကို ရှောင်ပါ)။ မူလတန်းကျောင်းသားများကို အကြား
အာရုံ အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများကဲ့သို့သော အထောက်အကူပြု ကိရိယာပစ္စည်းများဖြင့်
ကူညီပါ (ဥပမာအားဖြင့် ဓာတ်ခဲများကို မည်သို့လဲရမည်နှင့် အသံကို မည်သို့ညှိရမည်ကို
သိရှိထားပါ)။ ရုပ်သံဖိုင်များတွင် အညွှန်းများ ပါရှိပါစေ။

၄.၃။ အပူစွမ်းအင်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အပူနှင့် အပူချိန်တို့၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး အပူချိန်စကေးလ်အမျိုးမျိုးကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ကာ အဆိုပါ သဘောတရားများကို နေ့စဉ်ဘဝနှင့် ဆက်စပ်အကြောင်းအရာများတွင် အသုံးပြုအား ထည့်သွင်းစဉ်းစားသွားရမည် ဖြစ်သည်။

၄.၃.၁။ အပူချိန်တိုင်းတာခြင်းနှင့် အပူဆိုင်ရာယူနစ်များ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အပူနှင့် အပူချိန်အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်းကိရိယာများ၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- အပူချိန်ကို ဆဲလ်စီးယပ်နှင့် ဖာရင်ဟိုက် စကေးလ်ဖြင့် တိုင်းတာရန် အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာ အသုံးပြုခြင်းကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ကယ်လ်ဗင်စကေးလ်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးပြုမှုများကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - အပူကို နားလည်သဘောပေါက်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မှန်းဆ-လေ့လာ-ရှင်းလင်းခြင်း - အပူချိန်စကေးလ်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ

- မေးခွန်း မေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အတန်းလိုက် ဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကို သိပ္ပံစာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၄.၃.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သင်ပုန်းနှင့် မာကာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဖုံးတွင် အပေါက်ဖောက်ထားသော ပုလင်းတစ်ပုလင်း၊ ရေသောက်သည့် ပိုက်၊ အစားအစာ ဆိုးဆေး၊ ရေအေး၊ မုန့်ညက်ကစားစရာ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူခြင်း - အပူကို နားလည် သဘောပေါက်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အပူနှင့် အပူချိန် အသုံးအနှုန်းကို အသုံးပြုခြင်းနှင့် နေ့စဉ်ဘဝထဲရှိ အပူချိန်ပြောင်းလဲမှု ဖြစ်စဉ်များကို ရှင်းပြရန် ယင်းအသိပညာအား အသုံးပြုခြင်းတို့ကို လေ့ကျင့်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ သင်ယူမှုရလဒ်များကို ဖတ်ပြခြင်းဖြင့် စတင်ပါ။
- ၂။ သင်ယူသူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ပြီး အောက်ပါမေးခွန်းများနှင့် အလားတူ မေးခွန်းများ မေး၍ ရှေ့တွင် သင်ယူခဲ့သော အပူချိန်အကြောင်းနှင့် ပြန်လည် ချိတ်ဆက်ပေးပါ။
 - မည်သည့်အပူချိန်ရှိလျှင် ပူအိုက်သောနေ့ဟု သတ်မှတ်ပါသနည်း။
 - မည်သည့်အပူချိန်ရှိလျှင် အေးမြသောနေ့ဟု သတ်မှတ်ပါသနည်း။
- ၃။ ကျောင်းသားအများအပြားတွင် အပူ၊ အပူချိန်တို့နှင့် ပတ်သက်၍ လွဲမှားသော အယူအဆများ ရှိတတ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ၎င်းတို့အနက်မှ အချို့ကို ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်တွင် စာရင်းပြုထားပါသည်။ ယင်းအယူအဆအလွဲများကို သေချာမှတ်ထားရန် နှင့် စာသင်ခန်းအတွင်း ယင်းအမှားများ ပေါ်လာပါက ခွဲခြားသိရှိပြီး အမှန်ပြင် နိုင်ရန် နည်းလမ်းများ ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။

- ၄။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အပူ၊ အပူချိန်တို့နှင့် ပတ်သက်သော အကြောင်းအရာ၊ အချက်အလက်များ ပါဝင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအား ယင်း အချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများ သတင်းအချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုပြီးပါက အပူ၏ အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုချက်ကို မေးပါ။ ယင်းကို ဘုတ်ပေါ်တွင် ရေးသားပါ။
- ၆။ အပူချိန်၏ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်ကို မေးပါ။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသားပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများကို မေးခွန်းများအား နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ ဖြေဆိုရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၈။ အပူ၏ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်ကို ရှင်းပြပြီး သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသားပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားများ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုပြီးစီးပါက ဖြေဆိုမှုများကို တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးပြီးနောက် ၎င်းတို့၏ တုံ့ပြန်အဖြေများကို အတန်းသို့ မျှဝေပေးစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

စာသင်ခန်းအတွင်း လှည့်လည်၍ ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ကြည့်ရှု လေ့လာပါ။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် အပူနှင့် အပူချိန်၏ ကွာခြားမှုအပေါ် ကျောင်းသား များ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ ဖြေဆိုမှုများကို စစ်ဆေးပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပေးပါ။ ဤသင်ယူမှု လုပ်ငန်း၏ နောက်ဆုံးငါးမိနစ်တွင် အတွဲနှစ်တွဲအား မေးခွန်းနံပါတ် (၃) နှင့် (၄) ကို မည်ကဲ့သို့ ဖြေဆိုထားကြောင်း မျှဝေစေပါ။ လိုအပ်ပါက သင်ပုန်းကို အသုံးပြုပါ။ ကျောင်းသား များသည် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးမှုမှ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရရှိပါလိမ့်မည်။



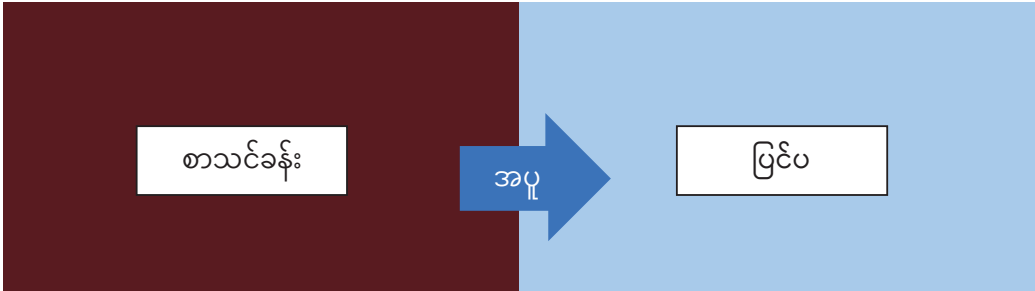
ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။ စာသင်ခန်းသည် အပူချိန် ပိုမြင့်ပါသည်။

မေးခွန်း (၂)။ အပူသည် စာသင်ခန်းမှ ပြင်ပသို့ စီးဆင်းပါသည်။

မေးခွန်း (၃)။

လေးထောင့်ကွက် ၄.၃။ စာသင်ခန်းနှင့် ပြင်ပတို့အကြား အပူစီးဆင်းမှု၏ လားရာ (မေးခွန်း ၃)^၈



မေးခွန်း (၄)။ လေအေးများ အပြင်ထွက်သွားခြင်း မဟုတ်ပါ။ တံခါးဖွင့်ထားပါက ဆိုင်ပြင်မှ အပူစွမ်းအင်များ ဆိုင်တွင်းသို့ ဝင်လာသောကြောင့် ဆိုင်ကို ပူစေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မှန်းဆ-လေ့လာ-ရှင်းလင်းခြင်း - အပူချိန်စကေးလ်များ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အပူချိန်တိုင်းကိရိယာ၏ အလုပ်လုပ်ပုံကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်နှင့် အပူချိန်စကေးလ်အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြုပြီး လေ့ကျင့် နိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အပူချိန်ဆိုသည်မှာ အပူပြင်းအား၏ အတိုင်းအတာဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများ ကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အပူပေးလျှင် အရည်များ ပွလာပုံအား ကျောင်းသားများကို ပြသရန် ရိုးရှင်းသော အောက်ပါ သရုပ်ပြသင်ကြားမှုကို အသုံးပြုပါ -

^၈ စာရေးသူ၏ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ပုံကို အသုံးပြုသည်။

- (က) အဖုံးတွင် အပေါက်ဖောက်ထားသော ပုလင်းတစ်လုံးကို ပြင်ဆင်၍ အပေါက် အတွင်းသို့ ပိုက်တစ်ချောင်း ထည့်ပါ။
 - (ခ) ပုလင်းကို ရေအေး တစ်ဝက်ဖြည့်ပြီး အစားအစာဆိုးဆေးအနည်းငယ် ထည့်ပါ။
 - (ဂ) ပုလင်းအဖုံးကို ပိတ်လိုက်ပါ။ ပိုက်သည် ရေထဲတွင် နစ်မြုပ်နေရန်နှင့် ပုလင်း အောက်ခြေနှင့် ထိမနေရန် ဂရုပြုပါ။
 - (ဃ) အဖုံး၏ အပေါက်ပတ်လည်တွင် မုန့်ညက်ကစားစရာဖြင့် ပိတ်လိုက်ပါ။ ကွင်းသည် လေလုံနေရပါမည်။
 - (င) သင်၏ လက်တစ်ဖက်ကို ပုလင်း၏ အပေါ်ပိုင်းတွင် တင်ထားမည် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပါ။
 - (စ) ကျောင်းသားများကို ဖြစ်လာမည်များအား ခန့်မှန်းစေပါ။
 - (ဆ) ကျောင်းသားများကို ဖြစ်လာသည်များအား ကြည့်ရှုလေ့လာစေပါ။
 - (ဇ) ပိုက်အတွင်းမှ အရည်များ မည်သို့ ဖြစ်သွားကြောင်းနှင့် အဘယ်ကြောင့် ဖြစ်ရကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြစေပါ။
- ၃။ ဤသရုပ်ပြသင်ကြားမှုကို အပူချိန်တိုင်းကိရိယာ အသုံးပြုခြင်းနှင့် ဆက်စပ်ပေးပါ။ ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်းကိရိယာများသည် အရာဝတ္ထုများ၏ အပူပူခြင်းနှိယာမ အပေါ် အခြေခံထားသော အပူချိန်တိုင်းနည်းတစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ဖန်ပြွန်အတွင်းမှ အရည်သည် အပူပေးခံရလျှင် ပွလာပြီး အအေးခံလိုက်လျှင် ကျုံ့သွားပါသည်။ အပူပူခြင်းကို ဖြစ်စေသော သက်ဆိုင်ရာ အပူချိန်ကို ဖတ်ရန်အတွက် ဖန်ပြွန်ပေါ်မှ ချိန်ညှိထားသော စကေးလ်တစ်ခုကို အသုံးပြုပါသည်။
- ၄။ အမျိုးမျိုးသော အပူချိန်စကေးလ် အကြောင်းအရာ၊ အချက်အလက်များကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအား ယင်းအချက်အလက်များကို ဖတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများက ယင်းအချက်အလက်များကို ဖတ်ပြီးသည့်အခါ မေးမြန်း လိုသည်များ ရှိ/မရှိ မေးပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများကို မေးခွန်းများအား နှစ်ယောက်တစ်တွဲစီ ဖြေဆိုရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုပြီးစီးပါက ၎င်းတို့၏ ဖြေဆိုမှုများကို စစ်ဆေး၍ နားလည်မှုအလွဲများကို တည့်မတ်ပေးရန် ပံ့ပိုးကူညီပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပါ။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် စကေးလ် နှစ်ခုအကြား အပြန်အလှန်ပြောင်းလဲနိုင်ပုံအပေါ် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ သင် စာသင်ခန်းအတွင်း လှည့်လည် နေစဉ် ကျောင်းသားများ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ ဖြေဆိုမှုများကို စစ်ဆေးပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပေးပါ။

ကျောင်းသားအားလုံးက ၎င်းတို့၏ ဖြေဆိုမှုများ မှန်/မမှန် ပြန်လည်စစ်ဆေးနိုင်ရန်အတွက် အတွဲလေးတွဲ၏ အဖြေများကို တစ်တွဲလျှင် မေးခွန်းတစ်ခုကျ အတန်းသို့ ပြောပြစေပါ။ အတွဲ ရွေးချယ်ရာ၌ ကျောင်းသားရော ကျောင်းသူပါ ပါဝင်အောင် ရွေးချယ်ပါ။

ကျောင်းသားများသည် အချင်းချင်း မျှဝေမှုလုပ်ငန်းနှင့် အတန်းလိုက်ဆွေးနွေးမှုတို့မှ တုံ့ပြန် အကြံပြုချက်များ ရရှိပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။ 86°F

မေးခွန်း (၂)။ -38°F

မေးခွန်း (၃)။ သေမင်းတမန်ချိုင့်ဝှမ်း (Death Valley) ၏ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်သည် 57 °C ဖြစ်ပြီး တရုတ်နိုင်ငံမှ မီးတောက်တောင်တန်း (Flaming Mountain) ၏ အမြင့်ဆုံး အပူချိန်မှာ 58°C ဖြစ်သည်။ သေမင်းတမန်ချိုင့်ဝှမ်း၏ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်သည် မီးတောက် တောင်တန်း၏ အမြင့်ဆုံး အပူချိန်အောက် 1°C ပိုနည်းသည်။

မေးခွန်း (၄)။ $T_y = a \times T_c - 50$ (50 ဟူသော ဂဏန်းမှာ ရေခဲမှတ်မှ တွက်ထုတ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်)

ထို့နောက် a ကို ရှာရန် ရေဆူမှတ်ကို အသုံးပြုသည်။

$$200 = 100a - 50$$

$$a = 2.5$$

$$T_Y = \frac{5}{2}T_C - 50$$

ထို့ကြောင့် $25^\circ\text{C} = 12.5^\circ\text{Y}$



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များအား ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ကျောင်းသားများကို သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များအား ရရှိခဲ့ခြင်း ရှိ/မရှိ မေးပါ။
- ကျောင်းသားများ၏ အကူအညီလိုအပ်သော နေရာများကို ရှာဖွေပါ။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းကျောင်းသားများနှင့် ရင်းနှီးမည့် နေ့စဉ်သုံး အပူချိန်အတိုင်းအတာများကို စာရင်းပြုစုပါ။

ဖြစ်နိုင်သော အဖြေများ။ ဖျားနေချိန်ရှိ ကိုယ်အပူချိန်၊ ရာသီဥတု၊ အစားအစာ ချက်ပြုတ်သည့် (လျှပ်စစ်မီးဖို) အပူချိန်

မေးခွန်း ၂။ ပုံ (၄.၂၄) (ကျောင်းသားကိုစာအုပ်) ကို ရည်ညွှန်း၍ အောက်ပါမေးခွန်းများကို ဖြေဆိုပါ။

အပူချိန် အနိမ့်ဆုံးလသည် မည်သည့်လ ဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ ဇန်နဝါရီလ

အပူချိန် အမြင့်ဆုံးလသည် မည်သည့်လ ဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ ဧပြီလ

အပူချိန်အမြင့်ဆုံးနှင့် အပူချိန်အနိမ့်ဆုံးတို့အကြား ကွာဟမှု အများဆုံးလသည် မည်သည့်လ ဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ ဖေဖော်ဝါရီလ

ယင်းအပူချိန်ကွာဟမှုသည် ဆဲလ်စီးယက်စ်တွင် မည်မျှ ဖြစ်မည်နည်း။

အဖြေ။ 15.2°C

ဖာရင်ဟိုက်တွင် မည်မျှ ဖြစ်မည်နည်း။

အဖြေ။ $94.1^{\circ}\text{F} - 66.74^{\circ}\text{F} = 27.36^{\circ}\text{F}$

၄.၄။ လျှပ်စစ်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများကို အသုံးပြု၍ လျှပ်စစ် စီးကြောင်းကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး လက်တွေ့ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများမှတစ်ဆင့် ခြပ်ဝတ္ထုများကို လျှပ်ကာပစ္စည်းများ (သို့မဟုတ်) လျှပ်ကူးပစ္စည်းများအဖြစ် သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ခုခံနိုင်စွမ်းကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်ပြီး ခုခံနိုင်စွမ်းကို ဖော်ပြသော သင်္ချာပုံသေနည်းကို အသုံးပြုရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသား များသည် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများကို အသုံးပြု၍ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်ပြီး ရွေ့လျားလျှပ်စစ်နှင့် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်တို့ကို ချိန်ထိုးနှိုင်းယှဉ်ရမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စစ်ကို စူးစမ်းလေ့လာရာတွင် ဘေးကင်းလိုခြံမှုကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားခြင်း အပါအဝင် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတွင် ဤအယူအဆ များကို မည်သို့ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။

၄.၄.၁။ လျှပ်စစ် စီးကူးနိုင်စွမ်းနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသော ကြည့်ရှုလေ့လာမှုမှ တစ်ဆင့် လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်း များ၏ လက္ခဏာရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြသော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်း လေ့လာမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
- သင်္ချာဆိုင်ရာဆက်သွယ်မှု အပါအဝင် လျှပ်စစ်ခုခံမှုနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်းတို့ကို ဖော်ပြ တတ်မည်။

- ခုခံနိုင်စွမ်းသည် ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ထုထည်ကို လိုက်၍ မည်သို့ ပြောင်းလဲကြောင်း အပါအဝင် ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်စွမ်းအကြား ဆက်နွှယ်မှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန်ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း - ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် အတိုင်းအတာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း - လျှပ်စစ်ခုခံအားနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုစာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၄.၄.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ် ချရေးပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဓာတ်ခဲများ၊ မီးသီးများ၊ အမ်မီတာများ၊ ခဲအဆက်များ (မိကျောင်းခေါင်း
ကလစ်များ)၊ လျှပ်စစ်စီးကူးမှုကို စစ်ဆေးရန် ခြပ်ဝတ္ထုများ (ကြေးနီ၊ သံ၊ ကြေးဝါ၊ ပလတ်စတစ်၊
မီးသွေး၊ ဖန်၊ အလူမီနီယမ်နှင့် အစရှိသည်) တို့ အပါအဝင် လျှပ်စီးပတ်လမ်းအတွက် ကိရိယာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို သရုပ်ပြရန် ပစ္စည်းများ ဖြစ်သည့် ဓာတ်ခဲ၊
အမ်မီတာ၊ ခဲအဆက်များ (မိကျောင်းခေါင်း ကလစ်များ)၊ စစ်ဆေးရန် အပိုင်းလိုက် ဖြတ်ထားသော
သတ္တုဝါယာကြိုးများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ မာကာပင်များ

စာသင်ချိန် (၁)

လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများ နှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၏ လက္ခဏာရပ်များကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၄၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၁၀ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများ နှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ

အချိန်	၄၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းမှတစ်ဆင့် လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၏ လက္ခဏာရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်သော ရိုးရှင်းသည့် လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ဤစာသင်ချိန်အတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်ကို သင်ပုန်းပေါ် ရေးပါ -
 - ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းမှတစ်ဆင့် လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၏ လက္ခဏာရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်သော ရိုးရှင်းသည့် လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်ပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား “မည်သည့် ဒြပ်ဝတ္ထု အမျိုးအစားများသည် လျှပ်စစ်ကို စီးကူးကြသနည်း၊ မည်သည့် ဒြပ်ဝတ္ထု အမျိုးအစားများသည် ကောင်းမွန်သော လျှပ်ကာပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသနည်း” ဟု မေးပါ။

- ၃။ ဤလက်တွေ့လုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် မတူညီသော ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ လျှပ်စစ်စီးကူးမှုကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် နည်းလမ်းမှာ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ရှိကြောင်း ရှင်းပြပြီး ကျောင်းသားများကို လုပ်ငန်းအကြောင်း တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်ရှုရန် မိနစ်အနည်းငယ် ပေးပါ။
- ၅။ လျှပ်စစ်စီးကူးမှုကို စစ်ဆေးရန်အတွက် ဒြပ်ဝတ္ထုအချို့ကို ပေးထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။ သို့သော်လည်း ကျောင်းသားများသည် စာသင်ခန်းထဲရှိ နေ့စဉ်သုံး ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ လျှပ်စစ်စီးကူးမှုကိုလည်း စစ်ဆေးနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများ စစ်ဆေးနိုင်မည့် နေ့စဉ်သုံး ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ ဥပမာများအား ၎င်းတို့ကို မေးပါ။ အဖြေများတွင် စက္ကူ၊ ခဲဖျက်များ၊ ခဲတံများ၊ စာရွက်ညှပ်ကလစ်များ၊ ပလတ်စတစ်၊ အထည်စ စသည်တို့ ပါဝင်နိုင်ပါသည်။
- ၇။ ကျောင်းသားများသည် ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုစီ၏ စီးကူးမှုနှင့် ပတ်သက်၍ ကြိုတင် ခန့်မှန်းချက်တစ်ခု ပြုလုပ်သင့်ပြီး ထိုဒြပ်ဝတ္ထုကို မစစ်ဆေးမီ ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် ကို ဇယားထဲတွင် မှတ်တမ်းတင်ရန် ရှင်းပြပါ။
- ၈။ (အကယ်၍ ရရှိနိုင်သော ကိရိယာအရေအတွက် လုံလောက်ပါက) အတန်းရှိ အုပ်စု တစ်စုတွင် ကျောင်းသား လေးဦးစီ ပါသော အုပ်စုငယ်များ ခွဲပေးပါ။
- ၉။ အုပ်စုတစ်စုစီကို လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် ကိရိယာများ ပံ့ပိုးပေးပါ။
- ၁၀။ ပစ္စည်းကိရိယာများကို စစ်ဆေးခြင်း မစတင်မီ လျှပ်စီးပတ်လမ်း တပ်ဆင်မှုများ ကို စစ်ဆေးပြီး ဖြစ်နေရန် ကျောင်းသားများကို ပြောပါ။ (ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ် ထဲရှိ ပုံ ၄.၂၅ တွင် ပြသည့်အတိုင်း)
- ၁၁။ မတူညီသော ဒြပ်ဝတ္ထု (၁၀) မျိုးကို စစ်ဆေးရန်နှင့် ထိုဒြပ်ဝတ္ထုများကို စစ်ဆေး သည့်အခါ အရာဝတ္ထု နှင့်/သို့မဟုတ် ဒြပ်ဝတ္ထုကို ပြုလုပ်ထားသည့် အရာ၊ ကြိုတင် ခန့်မှန်းချက်၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း (မီးသီး တောက်ပမှု) နှင့် အမ်မီတာဖတ်ခြင်း တို့ကို မှတ်တမ်းတင်ပါ။
- ၁၂။ ကျောင်းသားများ စစ်ဆေးမှု ပြီးစီးသည့်အခါ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ မေးခွန်း များကို ဖြည့်စွက်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။ စာသင်ချိန်အဆုံး၌ ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီ လမ်းညွှန်ရန် အဆိုပါ မေးခွန်းများကို အသုံးပြုရမည် ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ လုပ်ငန်းကို စီမံဆောင်ရွက်နေစဉ်တွင် ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးပါ။ သင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်၌ ကျောင်းသားများနှင့် ဆွေးနွေးမှု တစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပြီး လုပ်ငန်းမှ လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ၊ လျှပ်ကာပစ္စည်းများနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့ သင်ယူခဲ့သည်များကို မျှဝေစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း(၁)။ မည်သည့် ဒြပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစားများမှာ အကောင်းဆုံး လျှပ်ကာပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသနည်း။

အဖြေ။ သတ္တုမဟုတ်သည်များ

မေးခွန်း (၂)။ မည်သည့် ဒြပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစားများမှာ အကောင်းဆုံး လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသနည်း။

အဖြေ။ သတ္တုများ

မေးခွန်း (၃)။ သင်၏ ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက်များကို ရလဒ်များနှင့် မည်သို့နှိုင်းယှဉ်ခဲ့သနည်း။ သင်၏ ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက်များနှင့် မကိုက်ညီသော ရလဒ်များ ရှိခဲ့ပါသလား။ အကယ်၍ ရှိခဲ့လျှင် မည်သည့် ဒြပ်ဝတ္ထုကို ရလဒ်နှင့်မတူသော စီးကူးမှုရှိနိုင်မည်ဟု သင် ခန့်မှန်းခဲ့သနည်း။ အဘယ်ကြောင့်နည်း။

အဖြေ။ ၎င်းသည် အဖွင့်မေးခွန်းဖြစ်ပြီး အဖြေများသည် ကျောင်းသားများ စစ်ဆေးခဲ့သော ဒြပ်ဝတ္ထုများနှင့် ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက်များအပေါ် မူတည်၍ ကွဲပြားမည် ဖြစ်သည်။

မေးခွန်း (၄)။ ပါဝါကြိုးတစ်ခုတွင် ပလတ်စတစ်ဖြင့် ဖုံးကာထားသော သတ္တုဝါယာကြိုးများ အဘယ်ကြောင့် ပါဝင်နေကြောင်း ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ သတ္တုဝါယာကြိုးကို လျှပ်စစ်စီးကူးရန် အသုံးပြုသည်။ ပလတ်စတစ်အကာသည် လျှပ်စစ်စီးကြောင်းမှ အကာအကွယ်ပေးရန် သတ္တုကို လျှပ်ကာပေးသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများကို လက်တွေ့လုပ်ငန်းအား ပြန်လည် သုံးသပ်စေပြီး ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းတွင် ထိုကဲ့သို့သော လက်တွေ့လုပ်ငန်း ကို မည်သို့ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ မေးခွန်းများကို လမ်းညွှန်တစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုပါ -

- ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းတွင် ဤလက်တွေ့လုပ်ငန်းကို မည်သို့ အသုံးပြု နိုင်မည်နည်း။
- ကြီးကြပ်ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်သည့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအတွက် အန္တရာယ်များမှာ အဘယ်နည်း။
- ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် အဆိုပါ အန္တရာယ်များကို သင် မည်သို့ ကြီးကြပ်ထိန်းသိမ်းနိုင်မည်နည်း။
- မီးသီး၏ အလင်းရောင်ကို မမြင်နိုင်လောက်သော အမြင်အာရုံချို့ယွင်းသည့် မူလတန်း ကျောင်းသားများကဲ့သို့ အထူးလိုအပ်ချက်ရှိသော ကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းကို သင် မည်သို့ ပြုပြင်မွမ်းမံရန် လိုအပ်မည်နည်း။

လျှပ်စစ်စီးကြောင်းပါဝင်သော လက်တွေ့လုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ ဘေးကင်း လုံခြုံစေရန်အတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုများ ပြုလုပ်ထားရန် လိုအပ်ကြောင်း နားလည်သဘောပေါက်ထားသင့်သည်။ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေများတွင် ထိတွေ့မိပါက အပူလောင်စေနိုင်သည့် မီးသီးများကဲ့သို့သော အစိတ်အပိုင်းများမှ အပူဒဏ် (သို့မဟုတ်) ပေါက်ကွဲထားသော မီးသီးမှ ထွက်လာသည့် ဖန်ကွဲစတို့ ပါဝင်ပါသည်။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများကို သရုပ်ဖော်သင်ကြားခြင်းများ၊ ရုပ်သံဖိုင်များ အစရှိသည်တို့ ကဲ့သို့သော အစားထိုး နည်းလမ်းများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားအားလုံးသည် အတန်းတွင်း လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်နိုင်ကြရန် လိုအပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား အသိပေးပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

လျှပ်စစ်ခုခံနိုင်စွမ်း

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း - ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် အတိုင်းအတာများ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ခုခံမှုသည် သတ္တုဝါယာကြိုးတစ်ခု၏ အရှည်အမျိုးမျိုးကို လိုက်၍ မည်သို့ ပြောင်းလဲနိုင်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများ ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ခုခံမှုနှင့် ဝါယာကြိုးတစ်ကြိုး၏ အတိုင်းအတာများကြားရှိ ဆက်နွယ်ချက်ကို ပြသရန် သင်သည် သရုပ်ဖော်သင်ကြားမှုတစ်ခုကို စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဇယား (၄.၇) ၏ ပုံတူကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ဆွဲပါ။
- ၃။ ပြီးခဲ့သော စာသင်ချိန်မှ လျှပ်စီးပတ်လမ်း တပ်ဆင်မှုနှင့် ဆင်တူသော ပတ်လမ်း တစ်ခုကို တပ်ဆင်ပါ။ ဖြစ်နိုင်လျှင် မတူညီသော ဝါယာကြိုးအမျိုးအစား နှစ်မျိုး (ဥပမာ - ကြေးနီ၊ သံမဏိ)နှင့် တစ်မျိုးစီလျှင် အရှည်မတူညီသော အပိုင်းသုံးပိုင်းကို အသုံးပြုပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ဝါယာကြိုး၏ အရှည်များကို တိုင်းတာစေပြီး တန်ဖိုးများကို သင်ပုန်းပေါ် ချရေးပါ။
- ၅။ ဒြပ်ဝတ္ထု၏ အရှည်တစ်မျိုးစီကို စစ်ဆေးပါ။ သင်သည် ဒြပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစားနှင့် အရှည်တစ်ခုစီကို ဆက်စပ်ပြီးသောအခါ လျှပ်စစ်စီးကြောင်း တန်ဖိုးကို ဖတ်ပြုပြီး ထိုတန်ဖိုးကို ကျောင်းသားတစ်ဦးအား သင်ပုန်းပေါ် မှတ်တမ်းတင်စေပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ ဇယားထဲမှ အချက်အလက်များကိုလည်း မှတ်တမ်းတင်သင့်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၇။ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းများကို ပြုလုပ်၍ မှတ်တမ်းတင်ပြီးသည်နှင့် ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်ပါ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန် ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ကြရန် ညွှန်ကြားပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ထိုနှစ်ယောက်တစ်တွဲစီကို ၎င်းတို့၏ အဖြေများအား အတန်းနှင့် မျှဝေစေပါ။ အတန်းလိုက် ဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုနှင့် ပတ်သက်၍

တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ရရှိစေနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး လွဲမှားသော အယူအဆများကို သင့်အနေဖြင့်
ဖြေရှင်းပေးနိုင်ခွင့်ရမည် ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။ အမျိုးအစားတူညီသော ဝါယာကြိုးများအတွက် ဝါယာကြိုးအရှည်
ပြောင်းလဲခြင်းသည် လျှပ်စီးကြောင်းကို မည်သို့ ပြောင်းလဲစေနိုင်သနည်း။

အဖြေ။ ကြိုးအရှည် ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် ပိုနိမ့်သော လျှပ်စီးကြောင်းတန်ဖိုးများကို ရရှိ
သင့်သည်။

မေးခွန်း (၂)။ အမျိုးအစားတူညီသော ဝါယာကြိုးများအတွက် ဝါယာကြိုးအရှည်
ပြောင်းလဲခြင်းသည် ခုခံအားကို မည်သို့ ပြောင်းလဲစေနိုင်သနည်း။

အဖြေ။ ခုခံမှုတိုးလာခြင်းသည် ဝါယာကြိုးအရှည် တိုးလာခြင်းကိုလိုက်၍ ဖြစ်ပေါ်သည်။

မေးခွန်း (၃)။ ဝါယာကြိုးကို ပြုလုပ်ထားသော ဒြပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစား ပြောင်းလဲခြင်းသည်
လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို ပြောင်းလဲစေပါသလား။

အဖြေ။ လျှပ်စစ်စီးကြောင်း ပြောင်းလဲခြင်းကို သတိပြုသင့်သော်လည်း ၎င်းသည် ရွေးချယ်
ထားသော ဝါယာကြိုး၊ ဒြပ်ဝတ္ထုနှင့် ထိုဒြပ်ဝတ္ထု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းတို့အပေါ် မူတည်မည် ဖြစ်သည်။
(တူညီသောအရှည်နှင့် ထောင်လိုက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ ဧရိယာအတွက်) သီအိုရီအရ ခုခံနိုင်စွမ်းများ
လေလေ၊ ခုခံမှုများလေလေဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်စီးကြောင်း သေးငယ်လေလေ ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - လျှပ်စစ် ခုခံမှု နှင့် ခုခံနိုင်စွမ်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ခြပ်ဝတ္ထုများ၏ ခုခံနိုင်စွမ်းအပေါ် အခြေပြု၍ ၎င်းတို့ကို အမျိုးအစားခွဲခြားရန်နှင့် ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် ဆက်စပ်သော ပုစ္ဆာများကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများတွင် ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲ၌ ခုခံမှုနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်းအကြောင်း နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်အချို့ ပါရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား အချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုရန် အချိန် ပေးပါ။ နောက်ထပ် ရှင်းလင်းချက် လိုအပ်သော မေးခွန်းများ (သို့မဟုတ်) အယူအဆများ ရှိ/မရှိ မေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများကို ဇယား (၄.၉) အား ဖြည့်စွက်ရန်နှင့် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် ထဲရှိ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန်အတွက် နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်သည် အခန်းကို လှည့်ပတ်ကာ ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ၎င်းသည် ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် စီးကူးနိုင်မှုကြားရှိ ဆက်နွှယ်ချက်အပေါ် နားလည်မှုကို စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ သူတို့၏ လုပ်ငန်းကို စစ်ဆေးစဉ် တုံ့ပြန် အကြံပြုချက် ပေးပါ။ ကျောင်းသားများကို သူတို့၏ ဇယားတွင် ဖြည့်စွက်ခဲ့သော နေ့စဉ်သုံး

ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုနှင့် ထိုဒြပ်ဝတ္ထုကို မည်သို့အမျိုးအစားခွဲကြောင်း မျှဝေစေပါ။ အတန်းတွင်း ဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရရှိစေမည် ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၄.၉။ ဒြပ်ဝတ္ထုများကို အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း - ဖြည့်စွက်ပြီး

လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ	တစ်ဝိုင်း လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ	လျှပ်ကာပစ္စည်းများ
အလူမီနီယမ် ကြေးနီ ရွှေ ငွေ ဂဟေ ကာဗွန်/မီးသွေး သံ ရေ	ဂျာမေနီယမ် ဆီလီကွန်	ရာဘာ သစ်သား ဖန် လေ ပလတ်စတစ်

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ ဇယား ၄.၉ ကို ကြည့်ရှုပါ။]

မေးခွန်း (၁)။ $R = \rho \frac{L}{A}$

R သည် ဒုတိယဝါယာကြိုးအတွက် နှစ်ဆကြီးသောကြောင့် ဒုတိယဝါယာကြိုးသည် ပထမဝါယာကြိုး၏ အရှည်ထက် နှစ်ဆ ရှိရမည်။

မေးခွန်း (၂)။ ဒုတိယဝါယာကြိုး၏ ထောင်လိုက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ ဧရိယာသည် ပထမဝါယာကြိုးထက် လေးဆ လျော့နည်းသောကြောင့် ခုခံမှုသည် လေးဆကြီးရမည်။ ထို့ကြောင့် ဒုတိယဝါယာကြိုး၏ ခုခံမှုသည် 1.20Ω ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များအား ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။

- သင်္ချာဆိုင်ရာ ဆက်သွယ်မှု အပါအဝင် လျှပ်စစ်ခုခံမှုနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်းတို့ကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ခုခံနိုင်စွမ်းသည် ဖြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ အတိုင်းအတာများကိုလိုက်၍ မည်သို့ပြောင်းလဲကြောင်း အပါအဝင် ဖြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ခုခံနိုင်စွမ်းနှင့် လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်စွမ်းအကြား ဆက်သွယ်မှုကို ရှင်းပြတတ်မည်။

ကျောင်းသားများကို ဤစာသင်ချိန်အတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို ရရှိပါသလားဟု မေးပါ။ ကျောင်းသားများကို အကြောင်းအရာ (သို့မဟုတ်) သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သက်၍ မေးခွန်းများရှိ/မရှိ မေးပြီး လိုအပ်ပါက နောက်ထပ် သတင်းအချက်အလက်များကို ပေးပါ။

၄.၄.၂။ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- မီးသီးနှစ်လုံးပါသည့် တန်းဆက်နှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင်ရှိသော မီးသီးတစ်လုံး၏ တောက်ပမှုကို စူးစမ်းလေ့လာတတ်မည်။
- ပွတ်တိုက်ခြင်းနှင့် ညှို့ယူခြင်းမှတစ်ဆင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းကို ပုံနှင့်တကွ ရှင်းပြတတ်မည်။
- တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်တို့ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်ဖြစ်ပြီး ဥပမာများ ပေးတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(ခ) (၃.၁.၂) တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး အချင်းချင်း အပြန်အလှန် ဆက်သွယ်နိုင်ရန်နှင့် တစ်ဦးချင်း လွတ်လပ်စွာသော်လည်းကောင်း၊ အသင်းအဖွဲ့ဖြင့်သော်လည်းကောင်း လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက် နိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို အားပေးသည်။

(ခ) (၃.၁.၃) စာသင်ခန်းနှင့် ကျောင်းအတွင်း ကျောင်းသားများ ကိုယ်စိတ်နှစ်ဖြာကျန်းမာ ချမ်းသာမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှု အသေအချာရှိစေရန် ကျန်းမာရေး အလေ့အကျင့်ကောင်း များနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့ကျင့်သုံးမှုများကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်သည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - တန်းဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများနှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - ပွတ်တိုက်မှုနှင့် ညှို့့ယူမှုတို့ဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်း

အိမ်စာလုပ်ငန်း။ ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်း - တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း
- အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း
- ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၄.၄.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှု ရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။

ကိရိယာများ အလုပ် လုပ်မလုပ် စစ်ဆေးပါ။ (မီးသီးများ ကွဲမနေစေရ၊ ဘက်ထရီ အားကုန် မနေစေရ)။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လျှပ်စီးပတ်လမ်း ကိရိယာများ (ဘက်ထရီများ၊ မီးသီးများ၊ အမ်မီတာများ၊ ဗို့အားတိုင်းကိရိယာများနှင့် ခဲအဆက်များ)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ လေပူဖောင်းများ၊ စက္ကူကားချပ်ကြီး၊ မာကာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ မလိုအပ်ပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်သာ)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်
အိမ်စာလုပ်ငန်း	ကိုယ်ပိုင်အချိန်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - တန်းဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများနှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ (ကိရိယာများ လုံလောက်မှုရှိလျှင် အုပ်စုတစ်စုစီတွင် လေးဦးခန့်)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် တန်းဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများနှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများရှိ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းနှင့် ပိုတန်ရှယ်ခြားနားခြင်းကို စူးစမ်းလေ့လာတတ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ပထမဆုံး သင်ယူမှု ရည်မှန်းချက်ကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။
 - မီးသီးနှစ်လုံး ပါရှိသော တန်းဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းနှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းရှိ မီးသီးတစ်လုံး၏ အလင်းရောင် တောက်ပမှုကို စူးစမ်းလေ့လာရန်။
- ၂။ ဒုတိယနှစ်တွင် တန်းဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများနှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများ အကြောင်းနှင့် အမ်မီတာများနှင့် ဗို့အားတိုင်းကိရိယာများ၏ ရည်ရွယ်ချက်တို့ကို သင်ယူခဲ့ရပြီး ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများကို တန်းဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများနှင့် ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများ အကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားမှုအား မှတ်မိခြင်းရှိ/မရှိ မေးပါ။ မှတ်မိသည်များကို ပုံဖော်ပြသနိုင်ရန်အတွက် သင်ပုန်း(သို့မဟုတ်) စက္ကူကားချပ်ကြီးပေါ်တွင် ပုံကြမ်းတစ်ခု ရေးဆွဲရန် ကျောင်းသားများကို အားပေးတိုက်တွန်းပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခုရှိ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို တိုင်းတာရန် အမ်မီတာများကို ယခင် သင်ခန်းစာ၌ အသုံးပြုခဲ့ကြောင်း သတိပေးပါ။
- ၅။ လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခုရှိ ပိုတန်ရှယ် ခြားနားခြင်းဆိုသည်မှာ အမှတ်နှစ်ခုအကြား လျှပ်စစ်စီးကြောင်း စီးဆင်းမှုတစ်ခုကို ဖြစ်ပေါ်စေသော ၎င်းအမှတ်နှစ်ခုတို့အကြားရှိ ဗို့အားဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၆။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ပထမဆုံး လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခုကို ပုံကြမ်းရေးဆွဲပြီး ဗို့အားတိုင်းကိရိယာနှင့် အမ်မီတာတို့ကို ချိတ်ဆက်ရန် လိုအပ်သောနေရာကို ပုံဖော်ပြသပါ။
- ၇။ လုပ်ဆောင်ရန် နည်းလမ်းကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် ပေးထားကြောင်းနှင့် လျှပ်စီးပတ်လမ်း တစ်ခုစီအတွက် ပုံကို ဇယား (၄.၁၀) တွင် ပြသထားကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုငယ်များခွဲစေပြီး အုပ်စုတစ်ခုစီကို လိုအပ်သော ကိရိယာများ ပံ့ပိုးပေးပါ။
- ၉။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်ကို လုပ်ဆောင်ရန်နှင့် သူတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို ဇယားတွင် မှတ်တမ်းတင်ရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများက လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြီးမြောက်သွားသောအခါ မေးခွန်းများအား ဖြေဆိုရန် ၎င်းတို့ကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၁၁။ ကျောင်းသားအားလုံး လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြီးမြောက်သွားသောအခါ အုပ်စုများအကြား ရလဒ်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်နှင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးရန် ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက လက်တွေ့လုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်နေစဉ်တွင် သူတို့၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ကျောင်းသားများသည် ဘေးကင်းလိုခြံရံရေး လမ်းညွှန်ချက်များအတိုင်း လုပ်ဆောင်နေကြကြောင်း သေချာပါစေ။ မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို နားထောင်ပြီး နားလည်မှုလွဲနေသည်များကို ပံ့ပိုးကူညီပါ (သို့မဟုတ်) တည့်မတ်ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မီးသီးများသည် တူညီသော ပိုတန်ရှယ် ခြားနားချက်ကို မျှဝေသုံးစွဲရသောကြောင့် တန်းဆက်လျှပ်စီးပတ်လမ်းရှိ မီးသီးများသည် မှန်လာကြောင်းကို ကျောင်းသားများက ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး ရှင်းပြသင့်သည်။ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုစီ၏ လျှပ်စီးကြောင်းပမာဏသည် တူညီနေသင့်သည်။ ပြိုင်ဆက် လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင် လမ်းကြောင်းခွဲ တစ်ခုစီသည် တူညီသော ပိုတန်ရှယ် ခြားနားခြင်း (ဗို့အား) ကို ပြသသောကြောင့် လမ်းကြောင်းခွဲ တစ်ခုစီရှိ မီးသီးများတွင် တူညီသော အလင်းရောင် တောက်ပမှု ရှိလိမ့်မည်။ မီးသီးတစ်ခုစီအတွက် လျှပ်စစ်စီးကြောင်းသည် ဘက်ထရီအနီးရှိ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းသို့ ပေါင်းစည်းသွားမည် ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - ပွတ်တိုက်မှုနှင့် ညှို့ယူမှုတို့ဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းရှိ လျှပ်စစ်ဓာတ် ရွေ့လျားမှုကို နားလည်သဘောပေါက်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

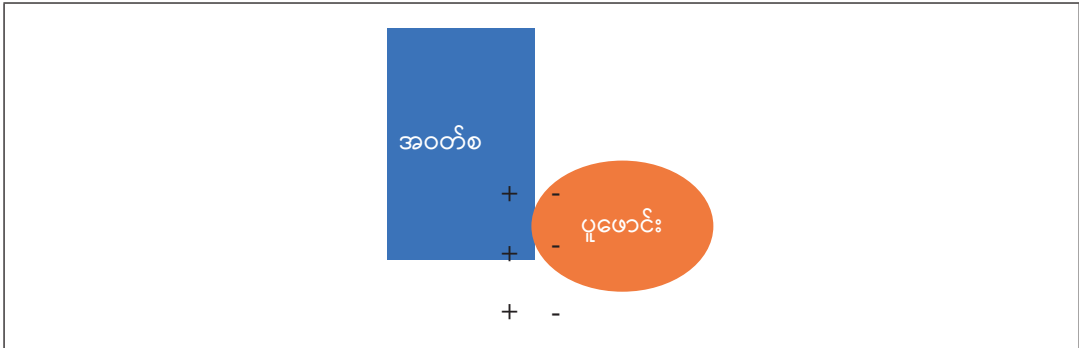
- ၁။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ဒုတိယ သင်ယူမှု ရည်မှန်းချက်နှင့် တတိယ သင်ယူမှု ရည်မှန်းချက်ကို ရေးပါ။
 - ပွတ်တိုက်မှုနှင့် ညှို့ယူမှုဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းကို ပုံနှင့်တကွ ရှင်းပြပါ။
 - တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်တို့ကို ချိန်ထိုး၊ နှိုင်းယှဉ်ပြီး ဥပမာများ ပေးပါ။
- ၂။ ပွတ်တိုက်မှုနှင့် ညှို့ယူမှုတို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းနည်း နှစ်နည်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အချို့သော နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များ ပါရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။ ယင်း အချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုရန် ကျောင်းသားများကို မိနစ် အနည်းငယ် ခွင့်ပြုပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွက် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ပေးထားသော လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်း ဥပမာများ၊ ပုံများကို အသုံးပြု၍ ရှင်းပြရန် အုပ်စုငယ်များဖွဲ့၍ လုပ်ဆောင်ကြ ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုများခွဲစေပြီး လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ ပံ့ပိုးပေးပါ။
- ၆။ လုပ်ငန်းကို ပြီးမြောက်စေရန်အတွက် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။

 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ လုပ်ငန်းများကို ပြီးမြောက်သွားသည့်အခါ သူတို့၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပါ။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားအားလုံး ပါဝင်လုပ်ဆောင်ပါစေ။ ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် လမ်းညွှန်မေးခွန်းများ မေးပါ။

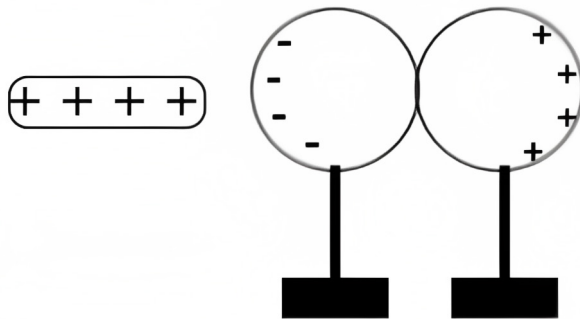


ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ



ပုံ။ လေပူဖောင်းနှင့် ဆံပင်တို့အကြား အီလက်ထရွန်များ ရွေ့လျားမှု

လေပူဖောင်းသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်မ ဖြစ်သွားသည်။ အီလက်ထရွန်များသည် ဆံပင်အဖျားမှ တစ်ဆင့် လူ၏ ဦးခေါင်းသို့ ရွေ့လျားသွားလျှင် လေပူဖောင်းသည် ဆံပင်ကို ဆွဲယူမည် ဖြစ်သည်။ ဆံပင်၏ ရွေ့လျားမှု ရှိသောကြောင့် လေပူဖောင်းသည် ဆံပင်အပေါ် အားတစ်ခု သက်ရောက်နေပေသည်။



ပုံ ၄.၂၈။ ညှို့ယူမှုဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်း - ဖြည့်စွက်ပြီး

အကယ်၍ စက်လုံးများကို နေရာခွဲလိုက်လျှင် ၎င်းတို့တွင် ဆန့်ကျင်ဘက် လျှပ်စစ်ဓာတ်များ ရှိမည် ဖြစ်သည်။

၉ ACER စာရေးသူထံမှ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံများကို အသုံးပြုသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်း တစ်ခုတွင် လျှပ်စစ်နှင့် ပတ်သက်သော အဆိုပါသဘောတရားများကို မည်သို့သင်ကြားပေးနိုင်မည်ဟု စဉ်းစားထားကြောင်း ကျောင်းသားများအား မေးပါ။
- အသက်အရွယ် အုပ်စုနှင့် ကိုက်ညီသော ချိတ်ဆက်မှုရှိသည့် လုပ်ငန်းများသည် မည်သို့ရှိမည်ဟု စဉ်းစားထားကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- လျှပ်စစ်နှင့် ပတ်သက်သော အယူအဆများကို မြန်မာ့ဒေသနှင့် ကိုက်ညီသည့် နောက်ခံ အကြောင်းအရာနှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်ပေးနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများ ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားစေပါ။
- ကိုယ်ပိုင်အချိန်တွင် ပြီးမြောက်အောင် လုပ်ဆောင်ရမည့် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ အိမ်စာလုပ်ငန်းများအား ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။

အိမ်စာလုပ်ငန်း။ ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်း - တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်

ဤအိမ်စာလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်သည် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်တို့ကို ချိန်ထိုး၊ နှိုင်းယှဉ်ပြီး ဥပမာများ ပေးတတ်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းသည် တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။

- ၁။ ဤအခန်းငယ်ရှိ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများတွင် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ် နှစ်ခုလုံးအတွက် စူးစမ်းလေ့လာမှုများ ပါဝင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။

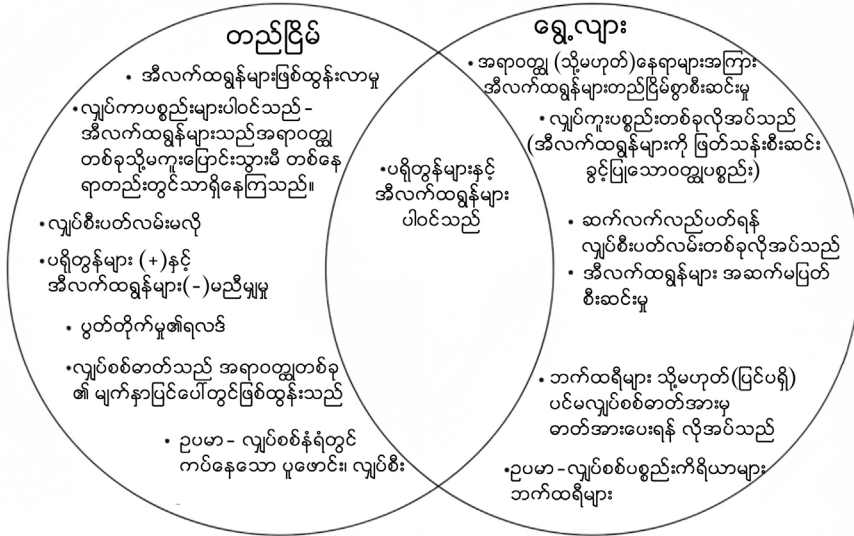
- ၂။ ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကို စာအုပ်ရှိ ဇယား (၄.၁၁) တွင် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ် နှင့်/သို့မဟုတ် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်တို့ကို ဖော်ပြထားပြီး အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုထားသော အသုံးအနှုန်းစာရင်းတစ်ခု ပါရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၃။ အသုံးအနှုန်းတစ်ခုစီသည် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ် (သို့မဟုတ်) နှစ်မျိုးလုံးကို ရည်ညွှန်းခြင်း ရှိ/မရှိ ညွှန်ပြနိုင်ရန် ၎င်းအသုံးအနှုန်းတို့အား ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်းသို့ ပြောင်းထည့်ပေးရန် လိုအပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၄။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အမျိုးအစား တစ်ခုစီ၏ လက်တွေ့ဘဝရှိ ဥပမာများကို ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းသို့ ပေါင်းထည့်ရန် လိုအပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ (ပုံ ၄.၂၉)။
- ၅။ ၎င်းကို အိမ်စာ လုပ်ငန်းတာဝန်အဖြစ် ပြီးမြောက်အောင် ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ကျောင်းသားများသည် သူတို့၏ ပြီးမြောက်ပြီးသော ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်းကို ဆရာထံသို့ တင်ပြသင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၆။ အိမ်စာကို ပြီးမြောက်အောင် လုပ်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများကို သင့်လျော်သော သတ်မှတ်ချိန် တစ်ချိန် ပေးပါ (အလုပ်သည် ၁၅ မိနစ်ခန့်သာ အချိန် ကြာသင့် ပါသည်)။ သင်သည် ကျောင်းသားများကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပေးပါ။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများ ဖြည့်ထားပြီးသော ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းကို အကဲဖြတ် သုံးသပ်ပြီး မမှန်သော (သို့မဟုတ်) လိုအပ်နေသော သတင်းအချက်အလက်များကို ဖြေရှင်းပေးနိုင်ပါသည်။ ဆရာလမ်းညွှန် ပုံ (၄.၂၉) တွင် ဖတ်ရှုပါ။

တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်နှင့် ရွေ့လျားလျှပ်စစ်



ပုံ ၄.၂၉။ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ပြသထားသော ဗင်ပုံဖြင့် သင်ကြားသင်ယူခြင်း - ဖြည့်စွက်ပြီး^{၁၀}

၁၀ ACER စာရေးသူထံမှ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံများကို အသုံးပြုသည်။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ ခုခံမှုနှင့် ခုခံနိုင်စွမ်း အကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ - $R = \rho \frac{L}{A}$

မေးခွန်း ၂။ အောက်ပါ အသုံးအနှုန်းများအတွက် အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက် တစ်ခု
(သို့မဟုတ်) ရှင်းလင်းချက် တစ်ခုကို တိုတိုနှင့်လိုရင်း ရေးပါ။

အဖြေ -

လျှပ်စစ်စီးကြောင်း - လျှပ်စီးပတ်လမ်း တစ်ခုရှိ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား စီးဆင်းမှု။ လျှပ်စစ်
စီးကြောင်း တစ်ခုရှိ ပေးထားသော အမှတ်ကို ဖြတ်ကျော်သော လျှပ်စစ်ဓာတ်အား
စီးဆင်းမှုနှုန်း။

ပိုတန်ရှယ် ခြားနားခြင်း - လျှပ်စီး ပတ်လမ်းတစ်ခုရှိ အမှတ်နှစ်ခုအကြား လျှပ်စစ်ဓာတ်
သယ်ဆောင်သည့်အရာများ၏ စွမ်းအင်ပမာဏ ကွာခြားမှု။

လျှပ်ကာပစ္စည်း - အီလက်ထရွန်များ လွတ်လပ်စွာ မစီးဆင်းနိုင်သော ခြပ်ဝတ္ထု။ လျှပ်စစ်
စက်ကွင်း တစ်ခု၏ လွှမ်းမိုးမှု အောက်တွင် အလွန်သေးငယ်သော လျှပ်စစ်စီးကြောင်း
ကိုသာ ဖြတ်ကျော် စီးဆင်းစေသော ခြပ်ဝတ္ထု ဖြစ်သည်။

လျှပ်ကူးပစ္စည်း - လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို ဦးတည်ချက်တစ်ခု (သို့မဟုတ်) ဦးတည်ချက်
များဆီသို့ စီးဆင်းရန် ခွင့်ပြုသော အရာဝတ္ထုတစ်ခု (သို့မဟုတ်) ခြပ်ဝတ္ထုတစ်မျိုး။

ခုခံနိုင်စွမ်း - လျှပ်စစ်စီးကြောင်း စီးဆင်းမှုအတွက် ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ခုခံနိုင်သော
စွမ်းအား အတိုင်းအတာ တစ်ခု။

၄.၅။ ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အပူကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုနှင့် မိုးလေဝသ နှင့် ဥတုရာသီတို့အပေါ် ၎င်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုတို့ကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် နေမှလာသော အပူမှာ ကမ္ဘာပေါ်သို့ မည်သို့ ကျရောက်လာကြောင်း နှင့် ကမ္ဘာ့ဥတုရာသီအပေါ် နေအပူ၏ သက်ရောက်မှုကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတွင် အသုံးပြုရန် အတွက် ပြုပြင်မွမ်းမံနိုင်သော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်းလေ့လာမှုများနှင့် သရုပ်ပြ သင်ကြားမှု များမှတစ်ဆင့် အပူကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

၄.၅.၁။ အပူကြောင့် လေများ ရွေ့လျားခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



- ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -
- ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသည့် အပူချိန် ခြားနားမှုကြောင့် လေများ ရွေ့လျားမှုကိုပြသော ရိုးရှင်းသည့် စူးစမ်းလေ့လာမှု တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်ဖြစ်ပြီး ဖြစ်စဉ်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။
 - ပုံတစ်ပုံကို အသုံးပြု၍ ပင်လယ်လေပြည်လေညှင်းနှင့် ကုန်းလေပြည်လေညှင်း တို့၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်။
 - လေထုအတွင်း အပူစီးကူးခြင်း ဖြစ်စဉ်၊ ဥတုရာသီနှင့် မိုးလေဝသပုံစံများအပေါ် သက်ရောက်မှုတို့ကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန်ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - အပူချိန် ပြောင်းလဲခြင်းများကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း - ရေရှိ အပူစီးကူးကြောင်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လုပ်ငန်းပေးစာရွက်များ - အပူစီးကူးကြောင်းများနှင့် မိုးလေဝသ ပုံစံများ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သိပ္ပံဘာသာရပ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၄.၅.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှု ရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။

လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် ကျောင်းသားများ၏ အရေအတွက်အတိုင်း
လုံလောက်သော ရင်းမြစ်များကို ဖြည့်တင်းပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ (၂) လီတာဆန့် ပုလင်း အခွံများ (ဥပမာ - အအေး ပုလင်းများ)၊
လေပူဖောင်း၊ ပုလင်းများကို ထောင်ထားရန် ထည့်စရာ ခွက်များ၊ ရေနွေး၊ ရေခဲတုံးများ၊
ဖန်ကရားများ၊ ကြော့ပန်းကန်ပြားများ၊ ရေအေး။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သန့်ရှင်းသော ဖန်ဗန်း၊ ခွက် (၅) ခွက်၊ ရေအေး၊ ရေနွေး၊ အစားအစာ
အရောင်ဆိုးဆေး (မတူညီသော အရောင် ၂ မျိုး)၊ အစက်ချ ကိရိယာများ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ မလိုအပ်ပါ။

စာသင်ချိန် (၁)

အပူကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှု

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၄၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



**သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - အပူချိန် ပြောင်းလဲခြင်း
များကြောင့် လေ၏ရွေ့လျားမှု**

အချိန်	၄၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သည့် အပူချိန် ကွာခြားမှုများကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုကို ပြသသော ရိုးရှင်းသော စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို လုပ်ဆောင်တတ်စေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ လုပ်ငန်းတစ်ခုစီကို စာသင်ခန်းအတွင်းရှိ သတ်မှတ်ထားသော နေရာများတွင် ပြင်ဆင်ပါ။ လုပ်ငန်းများကို တစ်ချိန်တည်းတွင် စီမံဆောင်ရွက်နိုင်ရန် (အတန်း အရွယ်အစား ပေါ်မူတည်၍) အုပ်စုပေါင်းစုံအတွက်လည်းကောင်း၊ ကျောင်းသား များက တစ်လှည့်စီ ထပ်ခါထပ်ခါ ပြုလုပ်ရမည့် လုပ်ငန်းများအတွက်လည်းကောင်း ပစ္စည်းကိရိယာများကို လုံလောက်စွာထောက်ပံ့ပါ။
- ၂။ ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း အတန်း တစ်တန်းရှိ မူလတန်းကျောင်းသား များအတွက် အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုများကြောင့် လေရွေ့လျားမှုကို သရုပ်ပြသင်ကြား နိုင်သည့် ရိုးရှင်းသော နည်းလမ်းများစွာ ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၃။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းများ (သို့မဟုတ်) ရိုးရှင်းသော သိပ္ပံ လက်တွေ့လုပ်ငန်း များတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများ ပါဝင်လုပ်ဆောင်နိုင်စေမည့် အခွင့်အလမ်း များသည် မူလတန်းကျောင်းသားများကို သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများနှင့် ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်ပေးရန်နှင့် ခေါင်းစဉ်တစ်ခုနှင့် ပတ်သက်၍ အယူအဆဆိုင်ရာ နားလည် သဘောပေါက်မှုကို ကူညီတည်ဆောက်ပေးရန်တို့အတွက် ထိရောက်သော နည်းလမ်းများ ဖြစ်ကြပါသည်။
- ၄။ ဤသင်ခန်းစာတွင် အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုများကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုကို သရုပ်ပြ သင်ကြားပြီး ၎င်းတို့တစ်ခုစီတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော ဖြစ်စဉ်များကို ဖော်ပြနေသည့် ရိုးရှင်းသော စူးစမ်းလေ့လာမှု နှစ်ခုအား ပြုလုပ်ရမည် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသား များကို ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်ပါ နည်းလမ်းများအတိုင်း ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားများကို လုပ်ငန်းတစ်ခုစီအား ဖတ်ရှုစေပါ။
- ၆။ သတ်မှတ်ထားသော နေရာတစ်ခုစီတွင် ကျောင်းသားများသည် မည်သည်တို့ကို ကြည့်ရှု လေ့လာရမည်ကို ခန့်မှန်းချက်တစ်ခု ပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ပြီး အဘယ်ကြောင့် ထိုသို့ ဖြစ်လာမည်ဟု ထင်ကြောင်းကို ရှင်းပြရမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

ကျောင်းသားများက လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်စဉ်တွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော ဖြစ်စဉ်
များကို ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများ ပြုလုပ်ပြီး ဖော်ပြရမည် ဖြစ်သည်။

- ၇။ အတန်းထဲရှိ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုနှစ်စု ခွဲစေပြီး ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်တွင်
ဖော်ပြထားသော လုပ်ငန်းများကို စီမံဆောင်ရွက်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၈။ သတ်မှတ်ထားသော နေရာတစ်ခုစီတွင် (၁၈) မိနစ်ခန့် ကြာပြီးနောက် နောက်လုပ်ငန်း
တစ်ခုကို ပြောင်းလဲ ပြုလုပ်ကြရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၉။ လိုအပ်သလို ကူညီပံ့ပိုးပေးပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများက လုပ်ငန်းကို ပြီးမြောက်ပြီးသည်နှင့် အပူချိန် ပြောင်းလဲခြင်း
များကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုနှင့် ပတ်သက်သော ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီ
လမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားများကို သူတို့ ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့ကြသည်များကို မေးပါ။
- ၁၁။ လေထုထဲရှိ လေ၏ ရွေ့လျားမှုသည်လည်း အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုများကြောင့်
ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၂။ ပုံ (၄.၃၀) ‘လေတွင် အပူစီးကူးခြင်း’ အကြောင်းကို ဆွေးနွေးပြီး
အကြောင်းအရာ စီးဆင်းမှုပြပုံရှိ အဆင့်များအတိုင်း ပြောဆိုသွားပါ။
- ၁၃။ သင်သည် အပူချိန် ပြောင်းလဲခြင်းများကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုကို ဆွေးနွေးစဉ်တွင်
ကျောင်းသားများက ၎င်းအဆင့်များကို ပြီးမြောက်နေသင့်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ကျောင်းသားများ၏ ရှင်းလင်းချက်များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်၍
၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများ၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပြီး
၎င်းတို့၏ နားလည်မှုကို ကူညီတည်ဆောက်ရန် အဖွင့်မေးခွန်းများကို မေးပါ။

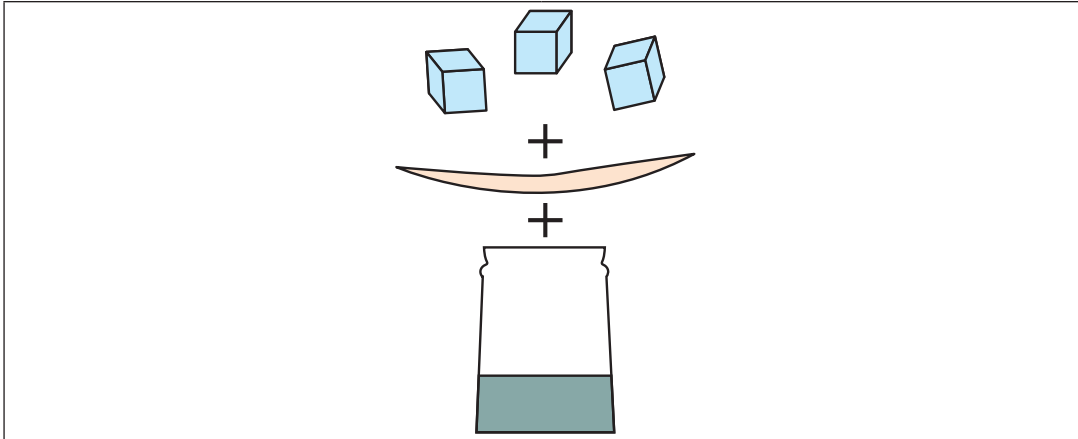


ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၄.၁၂။ လုပ်ငန်း (၁) ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - ဖြည့်စွက်ပြီး

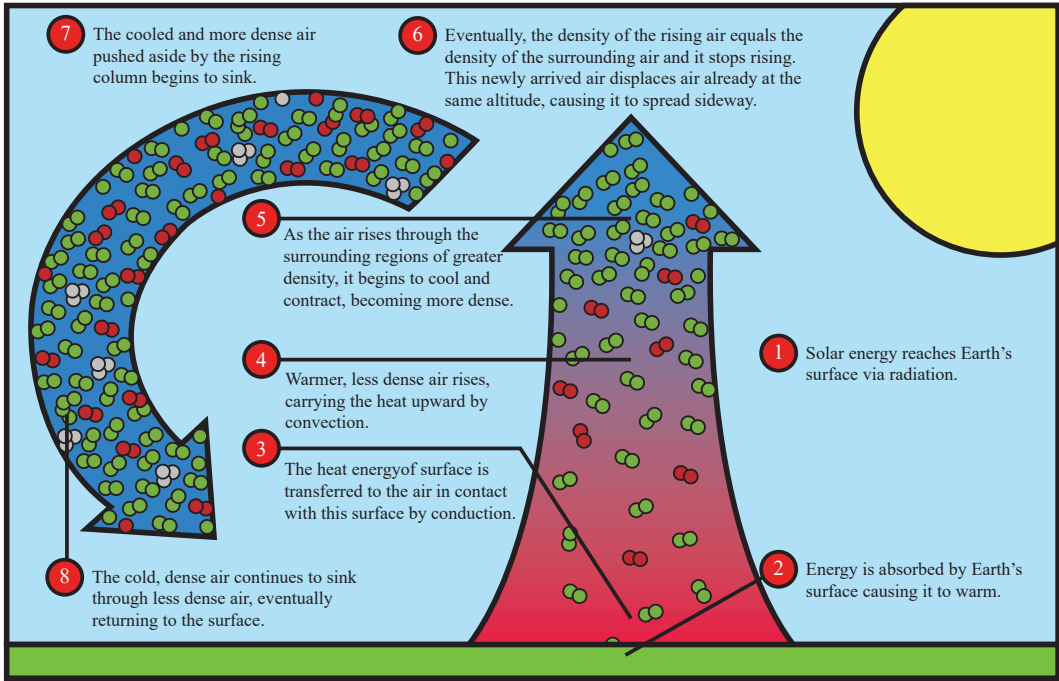
ရေနွေးထဲရှိ ပူဖောင်း	ရေအေးထဲရှိ ပူဖောင်း
<p>ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - လေပူဖောင်း လေဖောင်းလာသည်။</p>	<p>ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - လေပူဖောင်းတွင် လေလျော့နည်းသွားသည်။</p>
<p>ရှင်းလင်းချက် - လေသည် ပူနွေးလာသောအခါ ပွလာပြီး နေရာ ပိုမိုလိုအပ်လာသောကြောင့် လေပူဖောင်းကို အပြင်သို့ ဆန့်ထွက်လာစေသည်။ ဤအပိတ်စနစ်တွင် ပူလင်းထဲရှိ လေ၏ ခြိပ်ထုသည် ကိန်းသေဖြစ်သောကြောင့် ပူနွေးသော လေသည် အေးသော လေထက် နေရာ ပိုမိုလိုအပ်ကြောင်း ပြသပါသည်။ (သို့ဖြစ်၍ သိပ်သည်းဆ = ခြိပ်ထု/ထုထည်အရ သိပ်သည်းမှု ပိုနည်းပါသည်) ပူနွေးသော လေသည် အေးသော လေထက် သိပ်သည်းမှု နည်းသောကြောင့် အပေါ်သို့ တက်ပါသည်။</p>	<p>ရှင်းလင်းချက် - လေသည် အေးသောအခါ ကျုံ့လာပြီး နေရာ အနည်းငယ်သာ လိုအပ်သောကြောင့် လေပူဖောင်းသည် လေလျော့နည်းသွားပါသည်။</p>

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား ၄.၁၂ ကို ဖတ်ရှုပါ။]



ရေနွေးကရား	ရေအေးကရား
<p>ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - ပန်းကန်ပြား အောက်ဘက်မှ ကရားထဲသို့ ကျရောက်လာသော ငွေရည်ဖွဲ့ရေ။ (မိုးရေ)</p>	<p>ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - ပြောင်းလဲမှု မရှိပါ။</p>
<p>ရှင်းလင်းချက် - အပူပေးထားသော ရေသည် အရည်မှ အငွေ့သို့ ပြောင်းလဲသွားသည်။ ကရားထဲရှိ ရေအချို့သည် ရေငွေ့အဖြစ်ဖြင့် ကရားထဲရှိ လေထုထဲသို့ အငွေ့ပျံသွားသည်။ ပန်းကန်ပြားပေါ်တွင် ရေခဲတုံးကို တင်လိုက်သောအခါ ၎င်းသည် ပန်းကန်ပြားကို အေးသွားစေပြီး ရလဒ်အဖြစ် ကရား၏ ထိပ်နားရှိ ရေငွေ့ကိုပါ အေးသွားစေပါသည်။ ရေငွေ့ အေးသွားသောအခါ ၎င်းသည် အငွေ့အခြေအနေမှ အရည်အခြေအနေသို့ ပြောင်းလဲသွားသည်။ အရည်တစ်ခုအနေဖြင့် ရေသည် လေးလွန်းသောကြောင့် လေထဲတွင် မလွင့်မျောနိုင်ဘဲ ရေကရား၏ အောက်ခြေသို့ ပြန်ကျလာပါသည်။</p>	<p>ရှင်းလင်းချက် - မြင်တွေ့နိုင်သော အခြေအနေတွင် ပြောင်းလဲမှုတစ်ခုဖြစ်နိုင်လောက်သော လုံလောက်သည့် အပူချိန် ကွာခြားမှု မရှိပါ။</p>

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား ၄.၁၃ ကို ဖတ်ရှုပါ။]



ပုံ ၄.၃၀။ လေတွင် အပူစီးကူးခြင်း - ဖြည့်စွက်ပြီး



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤစာသင်ချိန် အဆုံးတွင် ကျောင်းသားများအား သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရလဒ်ကို သတိပေးပါ -

- အပူချိန် ကွာခြားမှုကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုကို ပြသပြီး ဖြစ်စဉ်များကို ဖော်ပြသော ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားသည့် ရိုးရှင်းသော စူးစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်ပြပါ။

ကျောင်းသားများကို အောက်ပါတို့ကဲ့သို့သော ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် မေးခွန်းများအား မေးပါ -

- မည်သည့်လုပ်ငန်းသည် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်းအတွက် အသင့်လျော်ဆုံး ဖြစ်သနည်း။ အဘယ့်ကြောင့်နည်း။

- မည်သည့် လုပ်ငန်းသည် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ အတွက် သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို အကောင်းဆုံး သရုပ်ပြသင်ကြားပေးသနည်း။ အဘယ့်ကြောင့်နည်း။
- လုပ်ငန်း သုံးခုလုံးကို လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် မူလတန်းကျောင်းသားများကို ယင်း သဘောတရားနှင့် ပတ်သက်သည့် ပိုမိုနက်ရှိုင်းသော နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ရရှိစေပါမည်လား။

စာသင်ချိန် (၂)

အပူစီးကူးကြောင်းများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း - ရေရှိ အပူစီးကူးကြောင်းများ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သမုဒ္ဒရာများနှင့် လေထုထဲရှိ အပူစီးကူးခြင်းဖြစ်စဉ်နှင့် ဥတုရာသီနှင့် မိုးလေဝသပုံစံများအပေါ် ၎င်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုတို့ကို ရှင်းပြနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

၁။ ပြီးခဲ့သော စာသင်ချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုများကြောင့် လေ၏ ရွေ့လျားမှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၂။ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ လေထုနှင့် သမုဒ္ဒရာရေ နှစ်ခုလုံး၏ ရွေ့လျားမှုသည် မိုးလေဝသပုံစံ များကို ဖြစ်ပေါ်စေကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၃။ အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုကြောင့် သမုဒ္ဒရာရေ မည်သို့ ရွေ့လျားသည်ကို သင်က သရုပ်ပြ သင်ကြားမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၄။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များတွင် သရုပ်ပြသင်ကြားမှုအတွက် နည်းလမ်း၊ ခန့်မှန်းချက်များနှင့် ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ရန် ဇယား (၄.၁၄) တို့ ပါရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၅။ ကျောင်းသားများအား နည်းလမ်းကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်မှတ်သွားစေ၍ မည်သည်တို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာရမည်ဟု ထင်ကြောင်း ခန့်မှန်းချက်တစ်ခု ပြုလုပ် စေပါ။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ခန့်မှန်းချက်များအတွက် အကြောင်းပြချက်များ ပေးစေပါ။

၆။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းကို စီမံဆောင်ရွက်ပါ။

ကိရိယာများ -

- ကြည်လင်သော (ဖောက်မြင်နိုင်သော) ဖန်ဗန်း
- ခွက် ငါးခွက်
- ရေအေး
- ရေနွေး
- အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး (မတူညီသော အရောင် နှစ်မျိုး)
- အစက်ချ ကိရိယာများ

နည်းလမ်း -

(က) ဖန်ဗန်း ထောင့်တစ်ခုစီ၏ အောက်တွင် ခွက်တစ်ခုစီကို နေရာချထားပါ။

(ခ) ဖန်ဗန်း၏ သုံးပုံနှစ်ပုံခန့် ပြည့်အောင် ရေအေးဖြင့် ဖြည့်ပါ။

(ဂ) ဗန်းကို ရေငြိမ်သက်သွားသည်အထိ ထားပါ။

(ဃ) အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး တစ်စက်ကို ဖန်ဗန်းအောက်ခြေ အလယ် တည့်တည့်သို့ ချပါ။

(င) အခြားအစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး တစ်စက်ကို ဖန်ဗန်းအောက်ခြေ၏ ဘေးအနား တစ်ဖက်သို့ ချပါ။

(စ) ခွက်တစ်ခွက်ကို (ဆူပွက်နေသော) ရေခဲခဲဖြင့် ဖြည့်ပြီး ၎င်းကို ဖန်ဗန်း
အလယ်ရှိ အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး အစက်အောက်သို့ ရွှေ့ပေးပါ။

(ဆ) အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး အစက် မည်သို့ ဖြစ်သွားသည်ကို ကြည့်ရှု
လေ့လာပါ။

- ၇။ ကျောင်းသား၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများနှင့် ရှင်းလင်းချက်များကို ကျောင်းသားကိုင်
စာအုပ်တွင် မှတ်တမ်းတင်စေပါ။
- ၈။ သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းပြီးနောက်တွင် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှု
လေ့လာမှုများအား မျှဝေစေပါ။ ကျောင်းသားများက ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှု
များကို မျှဝေနေစဉ်တွင် ရွှေ့လျားမှုပုံစံကို သင်ပုန်းတွင် ရေးဆွဲပါ။
- ၉။ ရေသည် သူတို့ ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သော ပုံစံများအတိုင်း အဘယ်ကြောင့် ရွှေ့လျား
ရကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။ အပူစီးကူးခြင်းဆိုသည်မှာ မတူညီသော
အပူချိန်များအကြားတွင် အပူကူးပြောင်းခြင်းဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများ
နားလည်စေရန် သေချာအောင်လုပ်ပါ။
- ၁၀။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ပို၍ ပူနွေးသော နေရာများနှင့် ပို၍ အေးသော နေရာများကို
အမည်ရေးထိုးပါ။
- ၁၁။ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ အဆိုပါ လေနှင့် ရေတို့၏ ရွှေ့လျားမှု ပုံစံများသည် မိုးလေဝသ ပုံစံ
များကို ဖြစ်ပေါ်စေကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၂။ ရေခဲခဲ အသုံးပြုခြင်းကို သင့်လျော်သော ဘေးကင်းလုံခြုံရေး လုပ်ထုံးလုပ်နည်း
များအတိုင်း လိုက်နာနိုင်ပါက ၎င်းလုပ်ငန်းသည် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်)
ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းအတွက် အသုံးပြုနိုင်သော သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း
(သို့မဟုတ်) လုပ်ငန်းတစ်ခု ဖြစ်ကြောင်းကိုလည်း ရှင်းပြပါ။

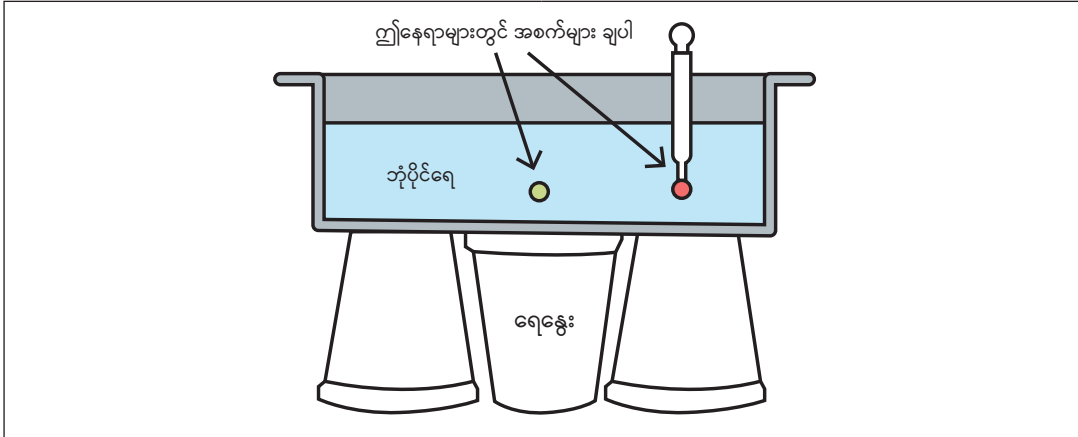
 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ၎င်းတို့၏ ရှင်းလင်းချက်များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းဖြင့်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များရှိ
ဇယားများတွင် ပါရှိသော ရေ၏ ရွှေ့လျားမှု ပုံစံများကို သရုပ်ဖော်ပြသသော ပုံများကို ကြည့်ရှု
လေ့လာပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၄.၁၄။ ရေရှိ အပူစီးကူးကြောင်းများ - ဖြည့်စွက်ပြီး



ရေနွေးပေါ်ရှိ အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး	ရေအေးပေါ်ရှိ အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေး
<p>ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - အစားအစာ အရောင်ဆိုးဆေးပါသော ရေသည် ရေမျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ တက်လာပြီး ပိုအေးသော ရေရှိရာ နေရာများသို့ ပျံ့နှံ့သွားသည်။</p>	<p>ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ - ပိုအေးသော ရေသည် ပို၍ ပူနွေးသော ရေဆီသို့ ရွေ့လျားသွားသည်။</p>
<p>ရှင်းလင်းချက် - ဗန်းအလယ်ဗဟို၏ အောက်ရှိ အပူရင်းမြစ်သည် အပေါ်ရှိ ရေကို တိုက်ရိုက် အပူပေးပါသည်။ အဆိုပါ ပူနွေးသော ရေသည် ရေမျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ တက်လာပြီး ဗန်း၏ အစွန်းဘက်များသို့ ပျံ့နှံ့သွားသည်။ ၎င်းသည် အပူရင်းမြစ်မှ ဝေးရာသို့ ပျံ့နှံ့သွားသောအခါ ရေသည် ပြန်အေးလာပြီး ဗန်း၏ အောက်ခြေသို့ ပြန်လည် ဆင်းသက်လာသည်။</p>	<p>ရှင်းလင်းချက် - အေးသောရေသည် အပူရင်းမြစ်သို့ ရွေ့လျားသောကြောင့် ၎င်းသည် ပိုမိုပူနွေးလာပြီး ရေမျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ တက်သွားသည်။</p>

[ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား ၄.၁၄ ကို ဖတ်ရှုပါ။]



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ လုပ်ငန်းပေးစာရွက်များ - အပူစီးကူးကြောင်းများနှင့် မိုးလေဝသ ပုံစံများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း/နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လေထုထဲရှိ အပူစီးကူးခြင်း ဖြစ်စဉ်နှင့် ဥတုရာသီနှင့် မိုးလေဝသပုံစံများအပေါ် ၎င်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုတို့ကို ရှင်းပြနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားတို့စာအုပ်တွင် လေထုနှင့် သမုဒ္ဒရာရှိ အပူစီးကြောင်းများနှင့် ပတ်သက်သော ပုံအချို့နှင့် သတင်းအချက်အလက်များ၊ မိုးလေဝသ ပုံစံများ ပါရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ၎င်းပုံများနှင့် ပတ်သက်သော မေးခွန်းများကို တစ်ဦးချင်းဖြစ်စေ၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ ငြိမ်သက်စွာ လုပ်ဆောင်၍ ဖြစ်စေ ဖြေဆိုကြရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၃။ လုပ်ငန်း၏ အဆုံးတွင် ၎င်းတို့၏ အဖြေများကို သင်က ပြန်လည်ဆန်းစစ်မည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။



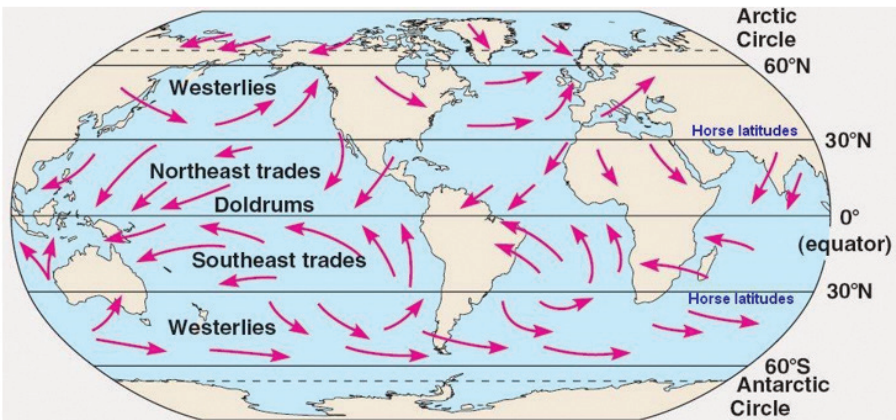
စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ပုံများနှင့် မေးခွန်းများကို တစ်တန်းလုံးနှင့် ဆွေးနွေးပါ။ သမုဒ္ဒရာများနှင့် လေထုထဲရှိ အပူစီးကြောင်းများ၏ အပြန်အလှန်လှုပ်ရှားမှု၊ ဥတုရာသီပုံစံတို့နှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသား များ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ကူညီတည်ဆောက်ပေးရန် အပိုဆောင်း အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို ပံ့ပိုးပေးပါ။

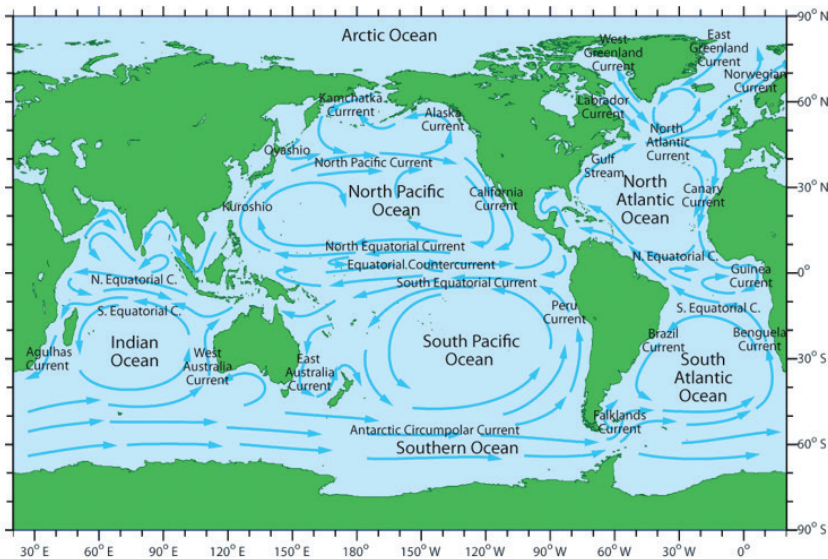
ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သူတို့၏ ရှင်းလင်းချက်များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ၎င်းတို့၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပြီး ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ကူညီတည်ဆောက်ရန် အဖွင့်မေးခွန်းများ မေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ



ကမ္ဘာ့လေစီးကြောင်း ပုံစံများ



ကမ္ဘာ့သမုဒ္ဒရာ မျက်နှာပြင်စီးကြောင်း ပုံစံများ

သင်သည် ကမ္ဘာ့လေစီးကြောင်းများ၊ သမုဒ္ဒရာ မျက်နှာပြင်စီးကြောင်း ပုံစံများနှင့် ပတ်သက်၍ မည်သည်ကို သတိပြုမိသနည်း။
၎င်းတို့သည် တူညီသော ဦးတည်ချက်သို့ ရွေ့လျားတတ်ကြသည်။
ကမ္ဘာ့မြောက်ဘက်ခြမ်းရှိ လေများသည် မည်သည့် အရပ်သို့ ဦးတည်တိုက်ခတ်သနည်း။ (နာရီလက်တံ အတိုင်း သို့မဟုတ်
နာရီလက်တံ ပြောင်းပြန်အတိုင်း) တိုက်ခတ်ပါသလား။
နာရီလက်တံ အတိုင်း။
ကမ္ဘာ့တောင်ဘက်ခြမ်းရှိ လေများသည် မည်သည့် အရပ်သို့ ဦးတည်တိုက်ခတ်သနည်း။ (နာရီလက်တံ အတိုင်း သို့မဟုတ်
နာရီလက်တံ ပြောင်းပြန်အတိုင်း) တိုက်ခတ်ပါသလား။
နာရီလက်တံ ပြောင်းပြန်အတိုင်း။
လေစီးကြောင်း ပုံစံများသည် မြေလည်လေစောင်းအား သက်ရောက်မှု (Coriolis Effect) ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ကမ္ဘာ
မြေကြီးက မိမိ၏ ဝင်ရိုးပေါ်တွင် လည်ပတ်နေခြင်းသည် ကမ္ဘာ့မြောက်ဘက်ခြမ်းရှိ သမုဒ္ဒရာစီးကြောင်းများနှင့် လေစီးကြောင်း
များကို လက်ယာဘက်သို့ (နာရီလက်တံ အတိုင်း) တိမ်းစောင်းစေပြီး ကမ္ဘာ့တောင်ဘက်ခြမ်းတွင် လက်ဝဲဘက်သို့ (နာရီ
လက်တံ ပြောင်းပြန်အတိုင်း) တိမ်းစောင်းစေသည်။ လေနှင့် ရေစီးကြောင်းများ ရွေ့လျားစဉ်တွင် ကမ္ဘာမြေကြီးသည်
၎င်းတို့၏ အောက်တွင် လည်ပတ်နေသည်။

ပုံ ၄.၃၁။ ကမ္ဘာ့လေစီးကြောင်းနှင့် သမုဒ္ဒရာစီးကြောင်း ပုံစံများ - ဖြည့်စွက်ပြီး

မေးခွန်း (၁)။ အပူစီးကူးခြင်းသည် သမုဒ္ဒရာစီးကြောင်းများအပေါ် မည်သို့ သက်ရောက်
သနည်း။

အဖြေ။ အပူစီးကူးခြင်းသည် သမုဒ္ဒရာရေ ပူနွေးလာပြီး သိပ်သည်းမှု နည်းလာသောကြောင့်
ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ၎င်းရေသည် ပို၍အေးသော ရေ၏ အပေါ်တွင် ရွေ့လျားသွားပြီး ၎င်း၏
အပူကို ဘေးပတ်ဝန်းကျင်သို့ ထုတ်လွှတ်ပေးသည်။ ၎င်းရေသည် ပြန်အေးလာသည်နှင့်
အောက်သို့ တဖန် ပြန်လည် ဆင်းသက်လာပြီး ဖြစ်စဉ် တစ်ဖန် ပြန်လည်စတင်လာသည်။
အပူစီးကူးခြင်းသည် တစ်ကမ္ဘာလုံး အတိုင်းအတာတွင် သမုဒ္ဒရာရေ အဆက်မပြတ်
လှည့်ပတ်ခြင်းကို ဖြစ်စေပါသည်။

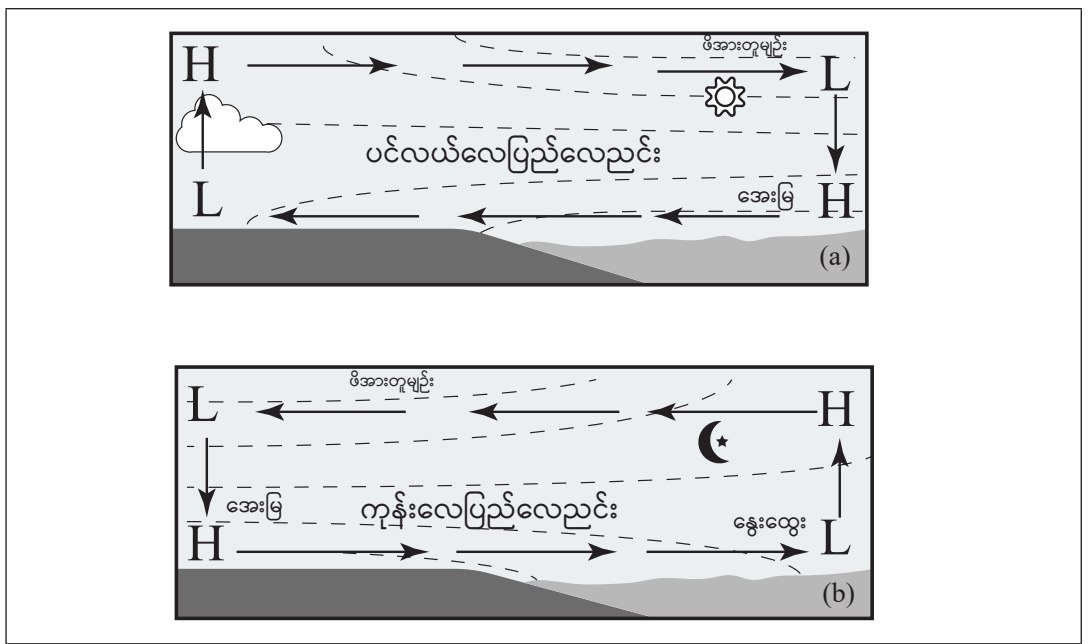
မေးခွန်း (၂)။ သမုဒ္ဒရာစီးကြောင်းများသည် မိုးလေဝသနှင့် ဥတုရာသီအပေါ် မည်သို့
သက်ရောက်သနည်း။

အဖြေ။ သမုဒ္ဒရာစီးကြောင်းများသည် အများအားဖြင့် ၎င်းတို့၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်သို့
တိုက်ခတ်သော လေကြောင့်သာမက တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအားဖြင့် အပူချိန်နှင့် ဆားပါဝင်
ရောနှောမှု အတိုင်းအတာ၊ ကမ္ဘာကြီး လည်ပတ်မှုနှင့် ဒီရေတို့ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်စေသည့်

အဆက်မပြတ် စီးဆင်းနေသော သမုဒ္ဒရာရေ ရွေ့လျားမှုများပင် ဖြစ်ပါသည်။ သမုဒ္ဒရာ စီးကြောင်းများသည် ပူနွေးသောရေနှင့် မိုး/ဆီးနှင်းတို့ကို အီကွေတာ ပတ်ဝန်းကျင် ဒေသမှ ဝင်ရိုးစွန်း ဒေသများသို့ သယ်ဆောင်ပေးပြီး အေးသောရေကို ဝင်ရိုးစွန်း ဒေသများမှ အပူပိုင်းဒေသများသို့ ပြန်လည် သယ်ဆောင်ပေးပါသည်။ ထို့ကြောင့် သမုဒ္ဒရာရေစီးကြောင်း များသည် ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ ရောက်ရှိလာသော မညီမျှသည့် နေမှ ရောင်ခြည် ဖြာထွက်မှု၏ သက်ရောက်မှုကို လျော့ချရန် ကူညီပေးခြင်းဖြင့် ကမ္ဘာမြေကြီး၏ ဥတုရာသီကို ထိန်းညှိပေးသည်။

မေးခွန်း (၃)။ သမုဒ္ဒရာ၏ အပူချိန်သည် မိုးလေဝသနှင့် ဥတုရာသီအပေါ် မည်သို့ သက်ရောက် သနည်း။

အဖြေ။ နေမှ ရောင်ခြည်ဖြာထွက်မှု အများစုကို သမုဒ္ဒရာက စုပ်ယူသည်။ သမုဒ္ဒရာရေသည် အဆက်မပြတ် အငွေ့ပျံနေကာ မိုးနှင့် မုန်တိုင်းများ ဖြစ်လာစေရန် ပတ်ပတ်လည်ရှိ လေ၏ အပူချိန်နှင့် စိုထိုင်းမှုကို မြင့်တက်စေပြီးနောက် ၎င်းတို့ကို ကုန်သည်လေများက သယ်ဆောင် သွားသည်။ ကုန်းမြေပေါ်တွင် ရွာကျသော မိုးများ အားလုံးနီးပါးသည် သမုဒ္ဒရာမှ အစပျိုး ကြသည်။ အပူစုပ်ယူခြင်းကြောင့် အထူးသဖြင့် အပူပိုင်းဒေသများသည် မိုးများကြသောကြောင့် သမုဒ္ဒရာ အငွေ့ပျံမှုမှာ ထိုနေရာတွင် အမြင့်ဆုံး ဖြစ်သည်။



ရှင်းလင်းချက် -

နေ့အချိန်တွင် ကုန်းမြေပေါ်ရှိ လေသည် ပူနွေးလာပြီး ရေပေါ်ရှိ လေထက် ပိုမိုလျင်မြန်စွာ ပွလာသောကြောင့် ဖိအား ပြောင်းလဲမှုများနှင့် အပူကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော လေစီးကြောင်းတစ်ခု ဖြစ်ပေါ်စေလျက် ကုန်းမြေပေါ်ရှိလေသည် အပေါ်သို့ မြင့်တက်လာပြီး ရေပေါ်ရှိ လေသည် အောက်သို့ ဆင်းသက်သွားသည်။ ကမ်းခြေတွင် အေးသော ပင်လယ်လေသည် ကုန်းတွင်းပိုင်းသို့ ဝင်ရောက်တိုက်ခတ်ပြီး ၎င်းကို ပင်လယ်လေပြည်လေညှင်းဟု ခေါ်သည်။

ပုံ ၄.၃၂။ ကုန်းလေပြည်လေညှင်းများနှင့် ပင်လယ်လေပြည်ညှင်းများ - ဖြည့်စွက်ပြီး



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤစာသင်ချိန် အဆုံးတွင် ကျောင်းသားများကို သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရလဒ်အကြောင်းအား သတိပေးပါ။

- ပင်လယ်လေပြည်လေညှင်းနှင့် ကုန်းတွင်းလေပြည်လေညှင်းတို့၏ ကွဲပြားခြားနားမှု များကို ဖော်ပြရန် ပုံတစ်ခုကို အသုံးပြုပါ။
- လေထုထဲရှိ အပူစီးကူးခြင်းဖြစ်စဉ်နှင့် ဥတုရာသီနှင့် မိုးလေဝသပုံစံများအပေါ် ၎င်း၏ သက်ရောက်မှုကို ရှင်းပြပါ။

ဤနားလည်မှုကို မြန်မာ့ဥတုရာသီအတွက် မည်သို့ ယူငင်အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသား များကို မေးပါ။ အောက်ပါကဲ့သို့သော မေးခွန်းများကို မေးပါ -

- မည်သည်တို့သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဥတုရာသီပုံစံများ ဖြစ်ကြသနည်း။
- မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဥတုရာသီအပေါ် သက်ရောက်မှုရှိသော ပထဝီဝင်ဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များမှာ မည်သည်တို့ ဖြစ်ကြသနည်း (ဥပမာ - ကုန်းမြင့်ဒေသများ၊ ကမ်းရိုးတန်းဒေသများ)။

ယင်းအသိပညာများကို ကျောင်းသားများ၏ ဒေသဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ချိတ်ဆက်ရန် အဘယ်ကြောင့် အရေးကြီးကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

၄.၅.၂။ နေမှအပူ၏ သက်ရောက်မှု

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- နေမှအပူသည် ကမ္ဘာမြေကို မည်သို့ရောက်လာကြောင်း ဖြစ်စဉ်ကို ရှင်းပြ တတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်ဖြာထွက်ခြင်း၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- နေမှအပူသည် ဖန်လုံအိမ်သက်ရောက်မှု အပါအဝင် ကမ္ဘာမြေ၏ ဥတုရာသီကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိပညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန်ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း။ နမူနာလုပ်ပြခြင်း - နေမှရရှိသော အပူ၏ သက်ရောက်မှု



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ

- မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း
- ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း
- ဆွေးနွေးခြင်း



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

အတန်းထဲရှိ ကျောင်းသားဦးရေအတွက် လုံလောက်သော ရင်းမြစ်များ ရရှိနိုင်အောင် လုပ်ဆောင်ပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း။ ပုံစံတူ ကရားကြီးများ (သို့မဟုတ်) ထိပ်ဖြတ်ထားသော ပုံစံတူ အအေး ပုလင်းများ၊ သာမိုမီတာများ (ကရား နှုတ်ခမ်းနှင့် အံကိုက်ဖြစ်ရမည်)၊ ဥယျာဉ်မှ စိုထိုင်းသော မြေသား၊ ပလတ်စတစ် အပတ်၊ သားရေကွင်းများ၊ ကပ်ခွာတိတ် (သို့မဟုတ်) ကော်စေး။

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း	၄၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း။ နမူနာလုပ်ပြခြင်း- နေမှရရှိသော အပူ၏ သက်ရောက်မှု

အချိန်	၄၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရိုးရှင်းသော နမူနာပုံစံ တစ်ခုကို အသုံးပြု၍ ဖန်လုံအိမ်အကျိုးသက်ရောက်မှု အပါအဝင် ကမ္ဘာကြီးအပေါ် နေမှလာသော အပူ၏ သက်ရောက်မှုကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ နေမှလာသော အပူ၏ သက်ရောက်မှုနှင့် ပတ်သက်သော ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများ ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် ယင်းနမူနာပုံစံကို သင်ခန်းစာ၏ အစတွင် တတ်နိုင်သမျှ မြန်မြန် ပြင်ဆင်ထားရန် လိုအပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ညွှန်ကြားချက်များ ပါရှိကြောင်း ရှင်းပြပြီး နမူနာပုံစံကို အုပ်စုငယ်များဖွဲ့၍ ပြင်ဆင်ရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။ ပြင်ဆင်မှုသည် (၁၀) မိနစ်ခန့် အချိန် ကြာသင့်ပါသည်။



ဆရာမှတ်စု

ဖြစ်နိုင်လျှင် နမူနာပုံစံများကို ပူသော၊ နေရောင်ကောင်းစွာ ရရှိသော နေရာတစ်ခုသို့ ယူဆောင်သွားပါ။ နောက်တစ်နည်းမှာ စာသင်ခန်းထဲတွင် နေကို နမူနာလုပ်ပြရန် အပူ မီးအိမ်ကို အသုံးပြုပါ။

- ၃။ နမူနာပုံစံများကို ပြင်ဆင်ပြီး ကျောင်းသားများက ၎င်းတို့၏ တိုင်းတာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ရန် စောင့်ဆိုင်းနေစဉ်တွင် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန် လမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် လျှပ်စစ်သံလိုက် ရောင်ခြည် ဖြာထွက်မှုနှင့် ပတ်သက်သော နောက်ခံ အကြောင်းအရာ၊ အချက်အလက် အချို့လည်း ပါရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။
- ၃။ တိုင်းတာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ပြီးသည်နှင့် ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများနှင့် ပတ်သက်၍ အတန်းလိုက် ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

စမ်းသပ်မှု ရလဒ်များကို တစ်တန်းလုံးနှင့် ဆွေးနွေးပါ။

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ရှင်းလင်းချက်များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းဖြင့် ကျောင်းသား များ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများ၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပြီး နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ကူညီတည်ဆောက်ရန် အဖွင့်မေးခွန်းများ မေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

အောက်ပါ အစိတ်အပိုင်းများသည် မည်သည်တို့ကို ကိုယ်စားပြုကြသနည်း။

- မီးအိမ်/နေအလင်းရောင် - အပူရင်းမြစ်
- မြေသား - ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်
- ကရားထဲရှိ လေ - ဓာတ်ငွေ့များ ပါရှိသော လေထု
- ပလတ်စတစ် အပတ် - ကမ္ဘာ့လေထုရှိ ဓာတ်ငွေ့များကို ပိတ်လှောင်ထားသော မော်လီကျူးများ

မေးခွန်း။ မည်သည်တို့ ဖြစ်လာမည်ဟု သင် ထင်ကြောင်း ခန့်မှန်းပြီး အဘယ်ကြောင့် သင် ထင်သည်များ ဖြစ်လာကြောင်းကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ ဤမေးခွန်းသည် အဖွင့်မေးခွန်း ဖြစ်သောကြောင့် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများမှာ ကွဲပြားနိုင်ပါသည်။

မေးခွန်း။ နေမှလာသော အပူသည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိ ဥတုရာသီအပေါ် မည်သို့ သက်ရောက်သည်ကို ရှင်းပြရန် ပုံ (၄.၃၄) ပါ ပုံကို အသုံးပြုပြီး ၎င်းစမ်းသပ်မှုသည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိ အခြေအနေများကို မည်သို့ နမူနာ ဖော်ပြနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ အပူချိန်သည် ထုတ်လွှတ်မှု ဂုဏ်သတ္တိများနှင့် ပုလင်းထိပ်များကို ဖုံးအုပ်ထားသော ပလတ်စတစ်အပတ်၏ ထိရောက်သော အပူကာနိုင်စွမ်းကို ပြသပါသည်။ ၎င်းသည် လေထု၏ အပူကို ပိတ်လှောင်နိုင်စွမ်းနှင့် တူညီသည့် ဖန်လုံအိမ်သက်ရောက်မှုအတွက် ရိုးရှင်းသော နမူနာပုံစံတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။

နေ၏ စွမ်းအင်သည် ကမ္ဘာလေထုထဲသို့ ရောက်သောအခါ အချို့သည် လေထု၏ ပိုမို သိပ်သည်းသော အလွှာများ၊ အမှုန်ဒြပ်ဝတ္ထုများ၊ တိမ်ထိပ်ဖျားများ၊ ရောင်ပြန် ဂုဏ်သတ္တိ ရှိသော ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်၊ သမုဒ္ဒရာများနှင့် ရေခဲစိုင်ကြီးများကြောင့် အာကာသထဲသို့ ပြန်လည်ရောင်ပြန်ထွက်သွားပါသည်။

ကျန်ရှိနေသော စွမ်းအင်သည် ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့များကို ဖြတ်ပြီး ၎င်းတို့ကို ကမ္ဘာ့ မျက်နှာပြင် (ကုန်းမြေနှင့် ရေပြင်) က စုပ်ယူလိုက်သည်။ ကုန်းမြေနှင့် ရေပြင်သည် ၎င်းစွမ်းအင် အချို့ကို အနီအောက်ရောင်ခြည်အဖြစ် ညီမျှစွာ ထုတ်လွှတ်ကြသည်။

အနီအောက်ရောင်ခြည်သည် ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့နှင့် တွေ့ထိမိသောအခါ ၎င်းတို့အများစု ကို စုပ်ယူလိုက်ပြီး ပြန်လည် ရောင်ခြည်ဖြာထွက်စေသည်။ ၎င်းတို့ထဲမှ အချို့သည် ပြန်လည် ရောင်ခြည်ဖြာထွက်မှု စွမ်းအင်ကို စုပ်ယူသော ကုန်းမြေနှင့် သမုဒ္ဒရာများသို့ ရောင်ခြည် ဖြာထွက်ကြသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

သင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများကို ‘ထပ်ဆင့် ဖန်လုံအိမ်သက်ရောက်မှု’ ဆိုသည်မှာ မည်သည့်အရာ ဖြစ်သည်ကို သိရှိခြင်း ရှိ/မရှိ မေးပါ။
- နေ့စွမ်းအင်၏ ပြန်လည်ရောင်ခြည်ဖြာထွက်ခြင်းသည် ပုံမှန်ဖြစ်စဉ်တစ်ခု ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပြီး ‘ထပ်ဆင့် ဖန်လုံအိမ်သက်ရောက်မှု’ ဆိုသည်မှာ ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပမာဏ များလာသောကြောင့် ကမ္ဘာ့လေထုထဲတွင် ပိတ်လှောင်ခံ ရသော အပိုဆောင်းအပူ၏ ဥတုရာသီအပေါ် ကျရောက်သော သက်ရောက်မှု ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

အောက်ပါတို့ကဲ့သို့သော မေးခွန်းများကို မေးပါ -

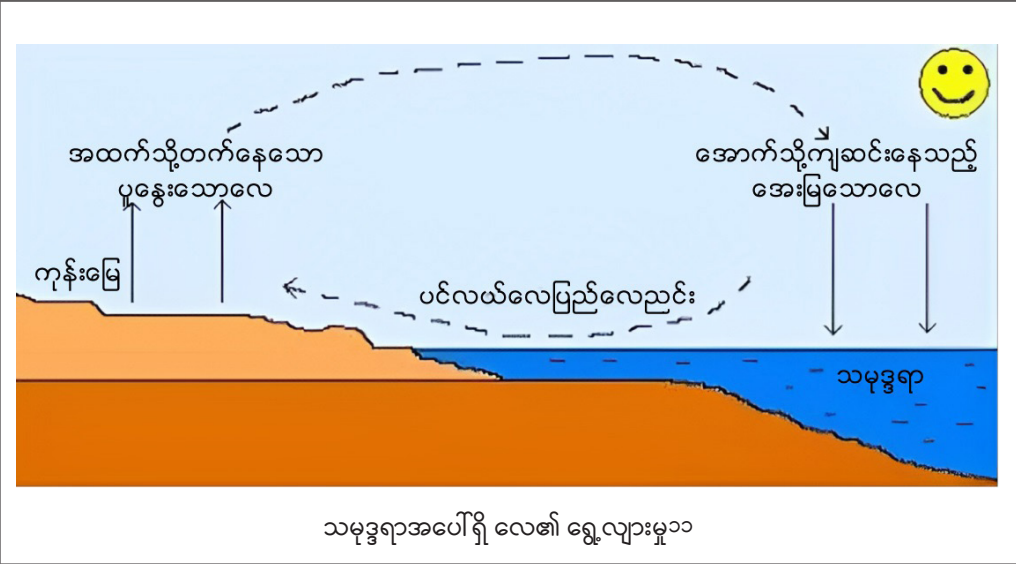
- မည်သည့်အချက်များက ထပ်ဆင့်ဖန်လုံအိမ်သက်ရောက်မှုကို ဖြစ်စေသနည်း (ဥပမာ - စက်မှုလုပ်ငန်းများ)။
- လေထုထဲသို့ ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့များ ထုတ်လွှတ်မှု မြင့်မားလာခြင်းကို ကာကွယ်ရန် မည်သည်တို့ကို လုပ်ဆောင်ရမည်နည်း။
- အကယ်၍ ကျွန်ုပ်တို့က ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်ခြင်းများကို မလျှော့ချလျှင် မည်သည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ရှိလာနိုင်သနည်း။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း၁။ သမုဒ္ဒရာပေါ်ရှိလေ (ပင်လယ်လေပြည်လေညှင်း) ၏ ရွေ့လျားမှုကို ပြသရန် ရိုးရှင်းသည့် ပုံတစ်ပုံကို ရေးဆွဲပြီး ရွေ့လျားမှု ပုံစံကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ ကုန်းမြေ မျက်နှာပြင်အနီးရှိ လေသည် အပူဖြာကူးခြင်းနှင့် အပူလျှောက်ကူးခြင်းကြောင့် ပူနွေးလာသည်။ လေသည် ပွလာပြီး အပေါ်သို့ တက်လာသည်။ ၎င်းသည် အပူစီးကူးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ပူနွေးပြီး အပေါ်သို့ တက်လာသော လေကို အစားထိုးရန် အတွက် အေးသောလေကို ပင်လယ်မျက်နှာပြင်မှ ဆွဲယူလိုက်သည်။ ပင်လယ်ပြင်ပေါ်ရှိ လေသည် အောက်သို့ ဆင်းသက်လာပြီး ကုန်းမြေပေါ်သို့ ဆွဲယူခံရသည်။ ဤစက်ဝန်းသည် ပင်လယ်လေပြည်လေညှင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။



၁၁ ACER စာရေးသူထံမှ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံများကို အသုံးပြုသည်။

မေးခွန်း ၂။ လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုကို ပုံတွင် ပြထားသည့်အတိုင်း ပြင်ဆင်ပါ။
ဘီကာခွက် (စမ်းသပ်ခန်းသုံးခွက်) တွင် ရေအေး 200 mL ပါရှိပါသည်။ ပိုတက်ဆီယမ်
ပါမန်းဂနိတ် (ခရမ်းရောင်) ပမာဏ အနည်းငယ်ကို ဘီကာခွက်အတွင်း ဘေးတစ်ဖက်တွင်
နေရာချထားပါ။ အပူပေးလိုက်သောအခါ ပိုတက်ဆီယမ် ပါမန်းဂနိတ်သည် ပျော်ဝင်
သွားမည် ဖြစ်သည်။ ဓာတ်ငွေ့မီးတောက်ကို မီးညှို့ပြီး ရေကို ဘီကာခွက်၏ အောက်မှ
အပူပေးပါ။

သင် မည်သို့တွေ့ရမည်ကို ခန့်မှန်းပြီး အဘယ်ကြောင့် ထိုသို့ဖြစ်မည်ဟု တွေးမြင်ကြောင်း
ရှင်းပြပါ။



အဖြေ။ ပိုတက်ဆီယမ် ပါမန်းဂနိတ် ပျော်ဝင်သောကြောင့် ၎င်းသည် စက်ဝိုင်းပုံအတိုင်း
ရေကိုဖြတ်လျက် ရွေ့လျားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဘီကာခွက် အောက်ခြေရှိ ရေနွေးသည်
အပေါ်သို့တက်လာပြီး ဘီကာခွက် အပေါ်ဘက်ရှိ ရေအေးက ယင်းနေရာကို အစားထိုး
ဝင်ရောက်မည် ဖြစ်သည်။

၁၂ ACER စာရေးသူထံမှ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံများကို အသုံးပြုသည်။

မေးခွန်း ၃။ ဤလက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်အတွက် သင့်လျော်သော ထိန်းချုပ်မှု တစ်ခုကို ဖော်ပြပါ။

အဖြေ။ ရွှေ့လျားမှုသည် အပိုဆောင်းအပူကြောင့် ဖြစ်သည်ကို ပြသရန်အတွက် ပိုတက်ဆီယမ် ပါမန်းဂနိတ် ပါရှိသော ဘီကာဒွက်တစ်ခွက်ကို အပူပေးဘဲ ထားပါ။ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုတစ်ခု ဖြစ်စေရန်အတွက် အခြားကွဲပြားချက်များ (ရေပမာဏ၊ ကနဦး ရေအပူချိန်၊ ပိုတက်ဆီယမ် ပါမန်းဂနိတ် ပမာဏ၊ ဘီကာဒွက် အရွယ်အစား၊ အခန်းတွင်း လေအပူချိန် စသည်ဖြင့်) တူညီစွာ ရှိစေရမည်။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- ပစ္စည်းတစ်ခု၏ ရွေ့လျားမှုကို ဖော်ပြရန်သုံးသော ရူပဗေဒဆိုင်ရာ တန်ဖိုးများသည် ဗက်တာ (ပမာဏနှင့် လားရာ) (သို့မဟုတ်) စကေးလာ (အရေအတွက်တန်ဖိုး တစ်ခုတည်းသာ) ဖြစ်နိုင်သည်။
- ပစ္စည်းတစ်ခု၏ ရွေ့လျားမှုကို ၎င်း၏ အမြန်၊ အလျင်၊ အရှိန်၊ အကွာအဝေးနှင့် အရွေ့ တို့ဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။
- အရာဝတ္ထုတစ်ခု (အစိုင်အခဲ သို့မဟုတ် အရည်) ၏ ဖိအားကို ၎င်း၏ အမှုန် အရေအတွက်၊ အမှုန်များ၏ ရွေ့လျားမှုတို့နှင့် ဆက်စပ်နိုင်သည်။
- လှိုင်းများသည် ကန့်လန့်ဖြတ် (သို့မဟုတ်) အလျားလိုက် ရှိနေနိုင်ပြီး ၎င်းတို့ကို ကြားမြင်ချိန်၊ ကြိမ်နှုန်း၊ လွှဲခွင်နှင့် လှိုင်းအလျားတို့ဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။
- အသံလှိုင်းများသည် ကြားခံနယ်တစ်ခုကို ဖြတ်သန်းသွားနိုင်သည်။
- အပူဆိုသည်မှာ အပူချိန် စကေးလ်တစ်ခုပေါ်တွင် ဖော်ပြထားသော စွမ်းအင်တစ်မျိုး ဖြစ်သည်။
- အရာဝတ္ထုများသည် လျှပ်စစ်စီးကြောင်း စီးဆင်းမှု၏ လျှပ်ကူးပစ္စည်းများ (သို့မဟုတ်) လျှပ်ခံပစ္စည်းများ ဖြစ်နိုင်သည်။
- လေ၏ အပူချိန် ပြောင်းလဲမှုများသည် လေကို ရွေ့လျားစေပြီး ကမ္ဘာပေါ်ရှိ မိုးလေဝသ နှင့် ဥတုရာသီ ပုံစံများအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိစေသည်။
- နေမှလာသော အပူသည် ဖန်လုံအိမ်သက်ရောက်မှုများ အပါအဝင် ကမ္ဘာပေါ်ရှိ ဥတုရာသီ ဖောက်ပြန် ပြောင်းလဲမှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

ကျောင်းသားများသည် ဤအခန်းမှ သင်ယူထားသည်များကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပြီး ယင်း သဘောတရားများကို ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် မည်သို့ ပေါင်းစပ်နိုင်ကြောင်း စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ရမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် လက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းများနှင့် လက်တွေ့ စူးစမ်းလေ့လာ မှုများမှတစ်ဆင့် ရူပဗေဒ သဘောတရားများကို သင်ယူရန် အခွင့်အရေး ရရှိထားခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ အတွက် အဆိုပါ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများနှင့် လိုက်လျောညီထွေ ပြုပြင်ထားသော လုပ်ငန်း များ၏ သင်နည်းဗေဒဆိုင်ရာ ချဉ်းကပ်မှုကို စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကျောင်းသားများသည် ဤအခန်းမှ မတူညီသော ရူပဗေဒဘာသာရပ် ခေါင်းစဉ်များနှင့် ဆက်စပ်ပေးရန် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခု ရေးဆွဲပြီး ပထမတန်း (သို့မဟုတ်) ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများနှင့် ကိုက်ညီသော တွေ့မြင်နေကျဖြစ်သည့် လက်တွေ့ဘဝရှိ ဥပမာများကို အကြံပြုသင့်သည်။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

အားနှင့် ရွေ့လျားမှု

1-D Kinematics: Describing the motion of objects. (n.d.). The Physics Classroom.
<https://www.physicsclassroom.com/Physics-Tutorial/1-D-Kinematics>

အသံလှိုင်းများနှင့် အလင်းလှိုင်းများ

Physical science: Waves, sound, and light, book O. (n.d.). McGraw-Hill Global Education Holdings. http://glencoe.mheducation.com/sites/0078778409/student_view0/

အပူစွမ်းအင်

Methods of heat transfer. (n.d.). Lumen Boundless Physics. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-physics/chapter/methods-of-heat-transfer/>

လျှပ်စစ်

Introduction to electric current, resistance, and Ohm's Law. (n.d.). Lumen Physics. <https://courses.lumenlearning.com/physics/chapter/introduction-15/>

ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ

Earth's atmosphere: Air movement. (n.d.). Lumen Earth Science. <https://courses.lumenlearning.com/sanjac-earthscience/chapter/air-movement/>

ခက်ဆစ်အဘိဓာန်

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
စုပ်ယူခြင်း (absorption)	ရောင်ခြည်ထုတ်လွှတ်ခြင်း/ဖြာထွက်ခြင်း၊ အလင်း (သို့မဟုတ်) အသံတို့ကို ပြန်ဟပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) လွှဲပြောင်းခြင်းမရှိဘဲ စွမ်းအင်ကို ရယူထားခြင်း (သို့မဟုတ်) သို့လှောင်ထားခြင်း။
အရှိန်(acceleration)	အမြန် (သို့မဟုတ်) အလျင် တိုးလာခြင်းကို တိုင်းတာမှု။
လိုက်လျောညီထွေရှင်သန်နေထိုင်မှု (adaptation)	ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခု၌ ဇီဝသက်ရှိ၏ ဆက်လက်ရှင်သန်နိုင်ရေးကို တိုးမြှင့်ပေးမည့် အဆိုပါဇီဝသက်ရှိ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အင်္ဂါရပ်များ ဆင့်ကဲပြောင်းလဲပုံနည်းလမ်း။
ဆွဲကပ်ခြင်း (adsorption)	ခြပ်ဝတ္ထု (ဆွဲကပ်ခံပစ္စည်း) က ဓာတ်ငွေ့ရုပ်ခြေမှ (သို့မဟုတ်) အရည်ရုပ်ခြေမှ စွန့်ခွာလာပြီး အစိုင်အခဲ (သို့မဟုတ်) အရည် ပေါင်းခံရုပ်ခြေ (အခံပစ္စည်း) အပေါ်မှ အပေါ်ယံ မိုနိုမော်လီကျူးလာ အလွှာတစ်လွှာအဖြစ် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဖြစ်စဉ်။
အမန်တန်နီယာမ (Amonton's law)	ဓာတ်ငွေ့၏ ပေးထားသောထုထည်၏ ဖိအားသည် အဆိုပါထုထည်ကို ကိန်းသေအဖြစ် ထားလိုက်သောအခါ ထိုဓာတ်ငွေ့၏ ပကတိအပူချိန်နှင့် တိုက်ရိုက်ပြောင်းလဲကြောင်း ဖော်ပြထားသည့် နိယာမ။
ပုံဆောင်မဲ့ (amorphous)	ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်ဖွဲ့စည်းမှုကို ပြသခြင်းမရှိသော အစိုင်အခဲတစ်မျိုးကို ဖော်ပြသည့် အသုံးအနှုန်း။
လွှဲခွင် (amplitude)	လှိုင်းတစ်လုံးသည် ဗဟိုတည်နေရာမှ မည်သည့်အကွာအဝေးအထိ ရွေ့လျားနိုင်သည်ကို တိုင်းတာမှုများ။ လွှဲခွင်သည် အသံကျယ်လောင်မှု အတိုင်းအတာနှင့် ဆက်စပ်နေသည်။
အဗိုဂါဒရိုနီယာမ (Avogadro's law)	တူညီသော အပူချိန်နှင့် ဖိအားတွင် ဓာတ်ငွေ့အားလုံး၏ တူညီသော ထုထည်များတွင် တူညီသော မော်လီကျူးအရေအတွက် (သို့မဟုတ် အက်တမ် အရေအတွက်) ရှိကြောင်း ဖော်ပြထားသည့် နိယာမ။
ခန္ဓာကိုယ် အပေါ်လွှာ (body covering)	သက်ရှိသတ္တဝါတစ်မျိုးမျိုး၏ ခန္ဓာကိုယ်ကို (သို့မဟုတ်) ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုခုကို ဖုံးလွှမ်းထားသည့် အရာတစ်မျိုး။
ဘိုင်းလ်နီယာမ (Boyle's Law)	စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့၏ ပေးထားသောထုထည်၏ ဖိအားသည် ကိန်းသေအပူချိန်၌ ၎င်း၏ထုထည်နှင့် ပြောင်းပြန်အချိုးကျကြောင်း ဖော်ပြထားသည့်နိယာမ။
ချားလ်စ်နီယာမ (Charles' Law)	စံနှုန်းကိုက်ဓာတ်ငွေ့၏ ထုထည်သည် ကိန်းသေဖိအား၌ ပကတိအပူချိန်နှင့် တိုက်ရိုက်အချိုးကျကြောင်း ဖော်ပြထားသည့်နိယာမ။
လျှပ်စီးပတ်လမ်း (circuit)	လျှပ်စစ်စီးကြောင်းကို စီးဆင်းခွင့်ပြုသည့် အီလက်ထရွန်နစ် အစိတ်အပိုင်းများ၏ လမ်းကြောင်း။
ငွေ့ရည်ဖွဲ့ခြင်း (condensing)	ဓာတ်ငွေ့တစ်ခုရှိ မော်လီကျူးများ နှေးကွေးလာပြီး အတူတကွစုစည်းကာ အရည်ဖြစ်သွားသည့် ဖြစ်စဉ်။
လျှပ်ကူးပစ္စည်း (conductor)	လျှပ်စစ်စီးကြောင်း စီးဆင်းမှုကို ခွင့်ပြုသည့် ခြပ်ဝတ္ထု။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
ထိတွေ့အား (contact force)	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ခြင်းမှ ထွက်ပေါ်လာသည့်အား။
စီးကူးခြင်း (convection)	အရည်များနှင့် ဓာတ်ငွေ့များအတွင်း အပူပျံ့နှံ့သည့်နည်းလမ်း။
ဖက်စပ်စည်း (covalent bond)	အက်တမ်နှစ်ခုအကြားတွင် အီလက်ထရွန်တစ်စုံကို မျှဝေခြင်းဖြင့် ရရှိလာသော အက်တမ်အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်မှု။
ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော (crystalline)	ပုံဆောင်ခဲ (သို့မဟုတ်) ပုံဆောင်ခဲအသွင်ဆောင်သော အစိုင်အခဲ ဆိုသည်မှာ ၎င်းတို့၏ (အက်တမ်များ၊ မော်လီကျူးများ သို့မဟုတ် အိုင်ယွန်များ ကဲ့သို့သော) ဖွဲ့စည်းပုံများကို မျက်စိဖြင့် မမြင်နိုင်လောက်အောင် သေးငယ်သော တန်းမြင့်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ တစ်ခုထဲတွင် စီစဉ်ထားပြီး လားရာအားလုံးသို့ ဆန့်ထုတ်နိုင်သော ပုံဆောင်ခဲဖြစ်ပြီး တစ်ခုကို ဖြစ်ပေါ်စေသည့် အစိုင်အခဲဝတ္ထုဖြစ်သည်။
ဒယ်လ်တန်နိယာမ (Dalton's Law)	သက်တောင့်တတ်စွာ ဓာတ်ငွေ့နှစ်ခုစလုံးက အသုံးပြုသည့်ဖိအားသည် တူညီသော ထုထည်ရှိ ဓာတ်ငွေ့တစ်ခုချင်းစီက အသုံးပြုသည့် စုစုပေါင်းဖိအားနှင့် ညီမျှသည်။
အဓိပ္ပာယ် ဖြည့်ထုတ်ခြင်း (decode)	လျှို့ဝှက်သည့် (သို့မဟုတ်) ရှုပ်ထွေးသည့်နည်းလမ်းဖြင့် ပေးထားသော သတင်းအချက်အလက်၏ အဓိပ္ပာယ်။
ဖြိုခွဲခြင်း (decomposition)	အော်ဂဲနစ်အရာဝတ္ထုများကို ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်၊ ရေ၊ ရိုးရိုး သကြားများနှင့် ဓာတ်ဆားများကဲ့သို့ ပိုမိုရိုးရှင်းသော အော်ဂဲနစ်ဒြပ် (သို့မဟုတ်) အင်အော်ဂဲနစ်ဒြပ်များအဖြစ်သို့ ပျက်ပြားသွားကြသည့်ဖြစ်စဉ်။
အရေပြား အတွင်းလွှာ (dermis)	အပေါ်ယံအရေပြားလွှာအောက်တွင်ရှိပြီး အရေပြား၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ် ဖွဲ့စည်းတည်ရှိသည့် တစ်ရှူး။
အရွေ့ (displacement)	အရာဝတ္ထုတစ်ခုသည် ၎င်း၏ မူလတည်နေရာမှ မည်မျှအဝေးတွင် ရှိနေသည်ကို ရည်ညွှန်းဖော်ပြသော ဗက်တာပမာဏ။
ခွဲစိတ်လေ့လာသည် (dissect)	ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်းများကို ၎င်း၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ အဖြစ်သို့ ဖြတ်တောက်သည့် သိပ္ပံနည်းကျနည်းလမ်းတစ်မျိုး။
အကွာအဝေး (distance)	အရာဝတ္ထုတစ်ခု မည်မျှဝေးကွာသည်အထိ ရောက်ရှိသွားသည်ကို ရည်ညွှန်းသည့် စကေးတန်ဖိုး။
လျှပ်ငြိမ် (electrostatic)	လျှပ်စစ်ဓာတ်များ၏ ဆွဲငင်မှုများ (သို့မဟုတ်) တွန်းကန်မှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော်လည်း ၎င်းတို့၏ ရွေ့လျားမှုအပေါ် ဒီဇိုက်မရှိသော သဘာဝ ဖြစ်စဉ်။
အပေါ်ယံ အရေပြားလွှာ (epidermis)	အပင်များ၏ အပြင်ဘက်မျက်နှာပြင် (သစ်ရွက်၏ ထိပ်ဘက်နှင့် အောက်ခြေဘက်)၊ ပင်စည်နှင့် အမြစ်တို့၏ အပြင်ဘက်) နှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ အပြင်ဘက် မျက်နှာပြင် (အရေပြားမျက်နှာပြင်) တို့ကို ဖုံးလွှမ်းထားသော တစ်ရှူးတစ်မျိုး။
အပြင်အရိုးငြိမ်း (exoskeleton)	သက်ရှိသတ္တဝါတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်ကို ထောက်ကူ၊ ကာကွယ်ပေးသော ပရိုတင်းခိုင်တင် (chitin) များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် အပြင်ပိုင်းတွင်ရှိသော အရိုးငြိမ်း။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
ပြင်ပ (external)	အပြင်ဘက်မျက်နှာပြင် (သို့မဟုတ်) ဖွဲ့စည်းပုံ။
အမွှေးအတောင်များ (feather)	ပျံသန်းမှုကို အကူအညီပေးရန်၊ အပူကာပေးရန်နှင့် ရေစိုဒဏ်ခံနိုင်ရန်တို့ကို လုပ်ဆောင်ပေးသည့် ကီရတင် (keratin) ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော ပြင်ပအင်္ဂါရပ်။
အင်္ဂါရပ် (feature)	ဇီဝသက်ရှိ၏ သိသာထင်ရှားသော ပင်ကိုလက္ခဏာရပ်။
ပန်းပွင့်များ (flowers)	အပင်၏ မျိုးပွားအစိတ်အပိုင်း။
အား (force)	တွန်းခြင်း (သို့မဟုတ်) ဆွဲခြင်း။
သားမွှေး (fur)	သက်ရှိသတ္တဝါအများအပြား၏ အရေပြားပေါ်တွင် ဖုံးလွှမ်းထားသော ထူထဲသည့် အမွှေး။
ဓာတ်ငွေ့နိယာမများ (gas laws)	ဓာတ်ငွေ့တစ်ခု၏ ဖိအား၊ ထုထည်၊ အပူချိန်တို့နှင့်ဆက်နွှယ်နေသော နိယာမများ။
(အပင်များ) ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရာ ဒေသ/ (သက်ရှိသတ္တဝါများ) ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ ဒေသ (habitat)	ဇီဝသက်ရှိ ရှင်သန်ရာ (သို့မဟုတ်) ရပ်တည်နေထိုင်ရာနေရာ။
အမွှေး (hair)	သက်ရှိသတ္တဝါအချို့၏ အရေပြားပေါ်တွင်ပေါက်သော နူးညံ့သည့် ချည်မျှင်သဏ္ဍာန် အရာများ။
အပူ (heat)	လွှဲပြောင်းနိုင်သည့် စွမ်းအင်သဏ္ဍာန်တစ်မျိုး။
ဟိုက်ဒြိုဂျင် (hydrogen)	အရောင်မဲ့၊ အနံ့မဲ့၊ မီးလောင်နိုင်ခြေမြင့်မားသည့် ဓာတ်ငွေ့ဖြစ်ပြီး အက်တမ်နံပါတ် ၁ ဖြစ်သည့် ဓာတ်ဒြပ်စင်။
ဟိုက်ဒြိုဂျင်စည်း (hydrogen bond)	အားပြင်းလျှပ်စစ်ဓာတ်မအက်တမ်တစ်ခုနှင့် စည်းနှောင်ထားသော ဟိုက်ဒြိုဂျင် အက်တမ်တစ်ခုက သီးသန့်ဖက်စပ်စည်းတစ်ခုရှိသော အီလက်ထရွန်များရှိသည့် အခြားလျှပ်စစ်ဓာတ်မအက်တမ်တစ်ခု၏ အနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင် တည်ရှိနေသောအခါ ဒွိပိုစွန်း-ဒွိပိုစွန်း ဆွဲငင်မှု အထူးအမျိုးအစား တစ်မျိုးကို ဖြစ်ပေါ်စေသည့် မော်လီကျူး အချင်းချင်း အကြားရှိ အားတစ်မျိုး။
ဟိုက်ဒြိုဂျင် ပါအောက်ဆိုက်ဒ် (hydrogen peroxide)	ပိုးသတ်ဆေးအချို့နှင့် အစွန်းချွတ်ဆေးအချို့တို့တွင် အသုံးပြုသည့် အားကောင်းသော အောက်ဆိုဂျင်ပေါင်းဂုဏ်သတ္တိများရှိသော အရောင်မဲ့ပြီး ပျစ်ချွဲစေးကပ်ကာ တည်ငြိမ်မှုမဲ့သော အရည်တစ်မျိုး။
အရေပြားအတွင်းလွှာ (hypodermis)	အရေပြား၏ အတွင်းဆုံးနေရာတွင်ရှိသည့် အထူဆုံးအလွှာ။
စူးစမ်းရှာဖွေသည် (inquiry)	သတင်းအချက်အလက် ရရှိစေရန်အတွက် မေးမြန်းသည့် အပြုအမူ။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
စူးစမ်းရှာဖွေမှု အခြေပြု သင်ယူခြင်း (inquire-based learning)	ပြဿနာတစ်ခုကို စူးစမ်းလေ့လာနိုင်မည့်၊ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ဖြေရှင်းနည်းများကို ရှာဖွေနိုင်မည့်၊ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများ ပြုလုပ်နိုင်မည့်၊ မေးခွန်းများ မေးမြန်းနိုင်မည့်၊ စိတ်ကူးထင်မြင်ချက်များကို စမ်းသပ်ကြည့်နိုင်မည့်၊ ဆန်းသစ်စွာ တွေးခေါ်နိုင်မည့်၊ ၎င်းတို့၏ ပကတိသိစိတ်ကို အသုံးပြု နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများကို ကျောင်းသားများအား ပံ့ပိုးပေးထားသော နေရာဖြစ်သည့် သင်ကြား၊ သင်ယူမှုဆိုင်ရာ စူးစမ်းလေ့လာနည်း။
အပူ/လျှပ်/အသံကာခြင်း (insulation)	အပူ၊ လျှပ်စစ် (သို့မဟုတ်) အသံ ဆုံးရှုံးမှုမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တစ်စုံတစ်ခုကို ဖုံးအုပ်ထားသည့် အပြုအမူ။
အပူ/လျှပ်/အသံကာ ပစ္စည်း (insulator)	အပူ၊ လျှပ်စစ် (သို့မဟုတ်) အသံတို့၏ စီးဆင်းမှုကို တားဆီးသည့် (သို့မဟုတ်) နှေးကွေးစေသည့် ဒြပ်ဝတ္ထု (သို့မဟုတ်) ဝတ္ထုပစ္စည်း။
စူးစမ်းလေ့လာခြင်း (investigation)	မေးခွန်းများမေးမြန်းခြင်းနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများကို စမ်းသပ်ခြင်းတို့အတွက် အစီအစဉ် တစ်ခု။ သိပ္ပံနည်းကျ စူးစမ်းလေ့လာမှုသည် ထုံးစံအားဖြင့် ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများနှင့် စတင်လေ့ ရှိသည်။
အိုင်ယွန်နှင့်ဆိုင်သော (ionic)	အီလက်ထရွန်တစ်ခု (သို့မဟုတ်) အီလက်ထရွန်အများ ပေါင်းထည့်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ဆုံးရှုံးခြင်း တို့ကြောင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိလာသော အက်တမ်တစ်ခု (သို့မဟုတ်) အက်တမ်အစုငယ်နှင့် ဆက်နွယ် နေသော။
အရွက်များ (leaves)	အပင်အတွက် အစာ (စွမ်းအင်) ချက်လုပ်ရန် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း ဖြစ်ပွားရာ အပင်၏ အထူးပြု တည်ဆောက်ပုံများ။
ခန္ဓာကိုယ် ရွေ့လျားနိုင်မှု (locomotion)	သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ရွေ့လျားပုံနည်းလမ်းအမျိုးမျိုး။
အလျားလိုက်လှိုင်း (longitudinal wave)	လှိုင်းတစ်ခု၏ ရွေ့လျားမှုကြောင့် ပြင်ညီတစ်ခုတည်းပေါ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာသော မငြိမ်သက်သည့် လှိုင်းတစ်မျိုး။
သာမန်မျက်စိဖြင့် မြင်နိုင်သော (macroscopic)	အဏုကြည့်မှန်ပြောင်း အသုံးပြုရန်မလိုပဲ မြင်နိုင်လောက်အောင် ကြီးမားသော အရာဝတ္ထုများအား ဖော်ပြချက်။
မဂ္ဂနီဆီယမ် (magnesium)	အလှည့်ကျဇယား၏ အယ်လ်ကာလိုင်း-မြေသတ္တု အုပ်စု ၂ (၂-က)တွင် ပါဝင်ပြီး အပေါ့ပါးဆုံး ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံရှိသတ္တုဖြစ်သော ဓာတ်ဒြပ်စင်။
ဖွင့်ဆိုထားသော အနက်အဓိပ္ပာယ် (အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုခြင်း) (meaning making/ making meaning)	လူတို့၏ ရှိနှင့်ပြီး အသိပညာနှင့် အတွေ့အကြုံတို့ကို အခြေခံ၍ အခြေအနေများ၊ ဖြစ်ရပ်များ၊ အရာဝတ္ထုများ (သို့မဟုတ်) ဖွင့်ဟပြောဆိုမှုများကို အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူပုံဖြစ်စဉ်ကို သတ်မှတ် ခေါ်ဆိုခြင်းဖြစ်သည်။
အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံ/ စိတ်ကူးပုံဖော်ခြင်း (mind map)	အချက်အလက်အကြောင်းအရာများကို အဓိကအယူအဆတစ်ခုဖြင့် ချိတ်ဆက်ဖော်ပြရာတွင် လူတို့အသုံးပြုနိုင်သော ရုပ်ပြပုံတစ်ပုံ။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
အယူအဆ လွဲမှားခြင်း (misconception)	သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆလွဲမှားခြင်း ဆိုသည်မှာ စစ်မှန်သော သိပ္ပံနည်းကျ ဖြစ်ရပ်မှန် အချက်အလက်တွင် အခြေခံထားခြင်းမရှိသော သိပ္ပံပညာနှင့် ပတ်သက်သည့် ယေဘုယျကိုင်စွဲထားသော အယူအဆ ဖြစ်သည်။
မိုးလ်အပိုင်းဂဏန်း (mole fraction)	ပါဝင်ပစ္စည်းတစ်ခု၏ မော်လီကျူးအရေအတွက်များ (မိုးလ်များ) ကို ခြပ်နှောအတွင်းရှိ မော်လီကျူးအရေအတွက်များ (မိုးလ်များ) ဖြင့် စားသည်ကို ဖော်ပြသော ပြင်းအားယူနစ်။
မော်လီကျူး (molecule)	သန့်စင်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်နိုင်သည့် အသေးငယ်ဆုံးယူနစ်အဖြစ်သို့ ပိုင်းခြားခွဲထုတ်ပြီးလျှင်ပင် အဆိုပါဝတ္ထုပစ္စည်း၏ ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းမှုနှင့် ဂုဏ်သတ္တိများ ပါဝင်နေသေးသည့် နှစ်ခု (သို့မဟုတ်) နှစ်ခုထက်ပိုသည့် အက်တမ်အုပ်စု။
သာမန်မျက်စိဖြင့် မမြင်နိုင်လောက်အောင် သေးငယ်လွန်းသော (nanoscopic)	သေးငယ်လွန်းသော စကေးလ်ဖြစ်ပြီး အက်တမ်တစ်ခုချင်းစီ၏ ပြုမူဆောင်ရွက်ပုံက ရုပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို (သို့မဟုတ်) သဘာဝဖြစ်စဉ်တစ်ခုကို လွှမ်းမိုးထားသည့် အခြေအနေ။ မိုက်ကရန်ထက် ပိုမိုသေးငယ်ပြီး အက်တမ်တစ်လုံးထက် ပိုမိုကြီးမားသည်။
ဓာတ်ပြယ်ခြင်း (neutralisation)	ရေနှင့် ဆားတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေရန်အတွက် အက်စစ်တစ်မျိုးနှင့် ဗေစ် တစ်မျိုးတို့ ဓာတ်ပြုရာတွင် ရေဖြစ်ပေါ်လာစေရန်အတွက် H^+ အိုင်ယွန်များနှင့် OH^- အိုင်ယွန်များ ပေါင်းစပ်မှု ပါဝင်သည့် ဓာတ်ပြုမှုအမျိုးအစား။
မထိတွေ့အား (non-contact force)	မည်သည့်ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ထိတွေ့မှုမျှမရှိဘဲ အရာဝတ္ထုတစ်ခုအပေါ် သက်ရောက်သည့် အား။
တစ်ပိုင်းဖိအား (partial pressure)	ဓာတ်ငွေ့တစ်မျိုးသည် ထိုဓာတ်ငွေ့တစ်မျိုးတည်း သီးသန့်ရှိနေသောအခါတွင် နေရာယူသည့် ဖိအားနည်းတူ ပမာဏတူညီသော ခြပ်နှောတစ်ခုအတွင်း၌ အဆိုပါဓာတ်ငွေ့ ပါဝင်နေသည့် အချိန်တွင်လည်း အဆိုပါဓာတ်ငွေ့က နေရာယူမည့် ဖိအား။
ရုပ်ခြေ (phase)	တစ်သားတည်းမဟုတ်သော ခြပ်နှောထံမှ ခွဲထုတ်နိုင်သည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်မျိုး (သို့မဟုတ်) ဝတ္ထုပစ္စည်းခြပ်နှောတစ်မျိုး ပါဝင်နေနိုင်သည့် ခြပ်၏ ဓာတုဆိုင်ရာ (သို့မဟုတ်) ရူပဆိုင်ရာ တစ်သမတ်ပမာဏ (သို့မဟုတ်) တစ်သားတည်းပမာဏ။
သဘာဝဖြစ်စဉ် (phenomenon)	ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်သော ဖြစ်ပျက်နေမှု (သို့မဟုတ်) ဖြစ်ရပ်။
ပေါ်လီမာ (polymer)	မိုနိုမာများဟုခေါ်သည့် ပိုမိုရိုးရှင်းသော ဓာတုယူနစ်များ၏ ဆတိုးကိန်း ဖြစ်သည့် မာခရိုမော်လီကျူးများဟုခေါ်သော အလွန်ကြီးမားသည့် မော်လီကျူးများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် သဘာဝဝတ္ထုပစ္စည်းအမျိုးအစား တစ်မျိုးမျိုး (သို့မဟုတ်) လူလုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်း အမျိုးအစားတစ်မျိုးမျိုး။
ဖိအား (pressure)	ဧရိယာတစ်ခုအပေါ်တွင် စိုက်ထုတ်ရသည့် အားပမာဏကို တိုင်းတာမှု။
အရွယ်ရောက်ချိန် (puberty)	ကလေးသူငယ်တစ်ဦးမှသည် ဆယ်ကျော်သက်အရွယ် ရောက်လာရာတွင် ပေါ်ပေါက်၊ ဖွံ့ဖြိုးလာသော ရလဒ်ဖြစ်ပြီး လိင်ပိုင်းဆိုင်ရာ အရွယ်ရောက်လာခြင်းနှင့် မျိုးဆက်ပွားနိုင်စွမ်းရှိလာခြင်း ဟူသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ။
ခုခံမှု (resistance)	အီလက်ထရွန်များ စီးဆင်းမှုအား အရာဝတ္ထုတစ်ခုက မည်မျှခုခံနိုင်သည်ကို တိုင်းတာမှု။
ခုခံနိုင်စွမ်း (resistivity)	အီလက်ထရွန်များ စီးဆင်းမှုအား ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုက မည်မျှခုခံနိုင်သည်ကို တိုင်းတာမှု။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
အမြစ်များ (roots)	ရေစုပ်ယူခြင်းနှင့် အပင်ကို မြေထဲတွင် ကုပ်တွယ်နေစေခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်သည့် ရေသောက်မြစ် ရှိသောအပင်၏ မြေအောက်အစိတ်အပိုင်း။
စကေးလား (scalar)	အရာဝတ္ထုများ၏ ရွေ့လျားမှုကိုသာ ဖော်ပြသော ပမာဏ (ဂဏန်းတန်ဖိုး) ၏ ရူပဗေဒဆိုင်ရာ တန်ဖိုး။
အကြေးခွံများ (scales)	အကာအကွယ်ပေးရန်အတွက် သက်ရှိသတ္တဝါတစ်ကောင်၏ အရေပြားမှ ထိုးထွက်နေသည့် သေးငယ်၍ အနားစောင်းပါသော အပြားများ။
သင်ကြားမှု နယ်ပယ်နှင့် သင်ကြားမှု အစီအစဉ် (scope and sequence)	သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတစ်ခုအတွင်းရှိ စာအုပ်တစ်အုပ်၌ (သို့မဟုတ်) ဘာသာရပ်တစ်ခု၌ လွှမ်းခြုံ ပါဝင်သော စိတ်ကူးထင်မြင်ချက် (သို့မဟုတ်) တွေးခေါ်ယူဆချက်များကို ဖော်ပြသည့် ဝေါဟာရ။
အစေ့များ (seeds)	အကာအကွယ်ပေးသည့် အပြင်အိတ်အတွင်း၌ တည်ရှိဖြစ်ပေါ်နေသော အပင် သန္ဓေသားလောင်း။
အာရုံခံစားမှုများ (senses)	အနီးပတ်ဝန်းကျင်ကို အာရုံခံရန်အတွက် လူသားများအသုံးပြုသော ပြင်ပ အင်္ဂါရပ်များ။
အခွံမာ (shell)	သက်ရှိသတ္တဝါအများအပြားကို အကာအကွယ်ပေးသည့် ကယ်လ်စီယမ်ကာဗွန်နိတ် ပါဝင်သော ပြင်ပဖွဲ့စည်းပုံ။
အမြင် (sight)	အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အရာဝတ္ထုများကို မျက်လုံးများမှတစ်ဆင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူ နားလည်မှုဖြစ်ပုံ။
အရေပြား (skin)	နို့တိုက်သတ္တဝါအများစုတွင်ရှိသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အကာအကွယ်ပေးသည့် ခန္ဓာကိုယ်အပူချိန်ကို ထိန်းညှိပေးသည့် ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လွှာ။
အနံ့ (smell)	အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အရာဝတ္ထုများကို နှာခေါင်းတွင်းရှိ အင်္ဂါများမှတစ်ဆင့် အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူ နားလည်အနံ့ရပုံ။
အစိုင်အခဲ ဖြစ်စေခြင်း (solidify)	အစိုင်အခဲကို ပြုလုပ်ရန်၊ မာကြောသော (သို့မဟုတ်) သိပ်သည်းသော ခြပ်ထုအဖြစ် ပြုလုပ်ရန်၊ အရည်သဏ္ဍာန် (သို့မဟုတ်) အငွေ့သဏ္ဍာန်ကို အစိုင်အခဲသဏ္ဍာန်အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲရန်။
အသံ (sound)	လေထဲမှတစ်ဆင့် ဖြတ်သန်းလာပြီး နားထဲရှိ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများက ထောက်လှမ်းမိသော တုန်ခါမှုများ။
အသံလှိုင်း (soundwave)	အသံကို ပေါ်ပေါက်ပျံ့နှံ့စေသော တုန်ခါမှုများဖြစ်ပေါ်စေသည့် လှိုင်း။
အမြန် (speed)	သတ်မှတ်ချိန်အတွင်း အရာဝတ္ထုတစ်ခု ရွေ့လျားသည့် အကွာအဝေးကို တိုင်းတာမှု။
ပင်စည် (stem)	အရွက်များ၊ ပန်းပွင့်များနှင့် အသီးများကို ထောက်ကူထားပေးသည့် အမြစ်များထံမှ အပင်၏ အခြားအစိတ်အပိုင်းများသို့ ရေနှင့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်းများကို သယ်ယူပို့ဆောင်ပေးရန် တာဝန်ယူ လုပ်ဆောင်သည့် အပင်၏ ဖွဲ့စည်းပုံ။
သင်ရိုးမာတိကာ (syllabus)	ဘာသာရပ်လေ့လာမှုတစ်ခု (သို့မဟုတ်) သင်ကြားမှုတွင် လွှမ်းခြုံပါဝင်မည့် အရာတိုင်း၏ အဓိက အချက်များကို ဖော်ပြထားသော စာရွက်စာတမ်း။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
သင်္ကေတဖြစ်သော (symbolic)	သိပ္ပံဆိုင်ရာ အသုံးအနှုန်း၏ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သော သင်္ကေတများ (သို့မဟုတ်) ကိုယ်စားပြု ဖော်ပြမှုများအတွက် ဖန်တီးထားသည့် အမှတ်အသားသင်္ကေတစနစ်။
အရသာ (taste)	လျှာ၊ နှာခေါင်းပေါက် (နှာခေါင်း) နှင့် လည်ချောင်းနောက်ပိုင်းရှိ အာရုံရင်းများက အရာဝတ္ထုများကို အာရုံခံစားသည့် နည်းလမ်း။
အပူချိန် (temperature)	အရာဝတ္ထုတစ်ခုခု မည်မျှပူသည်ကို တိုင်းတာမှု။ အရာဝတ္ထုတစ်ခုတွင် အပူစွမ်းအင်အား စုပ်ယူထားပုံကို ၎င်းက ကျွန်ုပ်တို့အား သိရှိစေနိုင်သည်။
အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာ (thermometer)	အပူချိန်ကို တိုင်းတာရာတွင် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာအစိတ်အပိုင်းတစ်ခု။
စံတိုက်ခြင်း (titration)	သိနှင့်ပြီးပမာဏရှိသော စမ်းသပ်ပျော်ရည်နှင့် ဓာတ်ပြုရာတွင် ပေးထားသော သက်ရောက်မှုကို ဖြစ်ပေါ်လာစေရန် လိုအပ်သော သိနှင့်ပြီးပြင်းအား၏ အသေးငယ်ဆုံး ဓာတ်စမ်းပစ္စည်းပမာဏ အရ ပျော်ဝင်ပစ္စည်းတစ်မျိုး၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်သည့် နည်းလမ်း (သို့မဟုတ်) ဖြစ်စဉ်။
အထိအတွေ့ (touch)	အရေပြားရှိ အာရုံခံစနစ်က အရာဝတ္ထုများကို ထောက်လှမ်းသည့် နည်းလမ်း။
ကန့်လန့်ဖြတ်လှိုင်း (transverse wave)	လှိုင်းရွေ့လျားမှု၏ လားရာသို့ ထောင့်မှန်ကျဖြစ်ပေါ်နေသော မပြိုင်သက်မှု ဖြစ်ရာနေရာရှိ လှိုင်း။
အငွေ့ပျံခြင်း (vaporising)	အငွေ့အခြေအနေ (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ငွေ့အခြေအနေသို့ ပြောင်းလဲနေခြင်း (သို့မဟုတ်) ပြောင်းလဲမှု ဖြစ်ပေါ်နေခြင်း။
ကိန်းရှင် (variable)	လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်တစ်ခု၌ တစ်စုံတစ်ရာကို ပြောင်းလဲနိုင်သော (သို့မဟုတ်) ပြောင်းလဲမှုကို ဖြစ်စေနိုင်သော၊ ပြုပြင်စီမံနိုင်သော၊ ထိန်းချုပ်နိုင်သော (သို့မဟုတ်) တိုင်းတာနိုင်သော အကြောင်းရင်းတစ်ခုခု။
ဗက်တာ (vector)	အရာဝတ္ထုများ၏ ရွေ့လျားမှုကို ဖော်ပြသည့် ပမာဏ (ကိန်းဂဏန်းတန်ဖိုး) နှင့် လားရာတို့၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပမာဏများ။
အလျင် (velocity)	လားရာတစ်ခုရှိ အမြန်နှုန်းကို တိုင်းတာမှု။
ရုပ်ပုံဖော်ကြည့်ခြင်း (visualisation)	ဒေတာအချက်အလက်ကို နားလည်သဘောပေါက်စေနိုင်သည့်၊ ထိုးထွင်းသိမြင်စေနိုင်သည့် နည်းလမ်းတစ်ခုအနေဖြင့် ဒေတာအချက်အလက်ကို ဂရပ်ဖစ်ပုံအဖြစ် တင်ပြခြင်း။
လှိုင်းအလျား (wavelength)	လှိုင်းထိပ်နှစ်ခုအကြား အကွာအဝေး။
သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ခြင်း (working scientifically)	သိပ္ပံပညာရပ်နယ်ပယ်၊ လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်များ၏ ဒီဇိုင်းပုံစံ၊ သိပ္ပံနည်းကျ အထောက်အထား နှင့် ပတ်သက်၍ အကြောင်းပြချက် ပေးခြင်းနှင့် ငြင်းခုံခြင်း၊ ဒေတာအချက်အလက်ကို ဆန်းစစ် လေ့လာခြင်း၊ ဒေတာအချက်အလက်၏ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်းတို့နှင့် သက်ဆိုင်သော မေးခွန်း အမျိုးအစားများကို နားလည်သဘောပေါက်မှုအပါအဝင် သိပ္ပံ လုပ်ငန်းစဉ်များတွင် ပါဝင် ဆောင်ရွက်ခြင်း။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

1-D Kinematics: Describing the motion of objects. (n.d.). The Physics Classroom.
<https://www.physicsclassroom.com/Physics-Tutorial/1-D-Kinematics>

Alexander, R. (2003). *Principles of animal locomotion.* Princeton University Press.
<http://www.jstor.org/stable/j.ctt4cg9j1>

Animal form and function. (n.d.). Lumen Boundless Biology. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-biology/chapter/animal-form-and-function>

Australian Academy of Science (n.d.). *Primary connections.* <https://www.primaryconnections.org.au>

Australian Academy of Science. (2008). *Primary connections: Making connections – a facilitator’s guide.* Australian Academy of Science.

Beck, H. E., Zimmermann, N. E., McVicar, T. R., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. F. (2018). Present and future Köppen–Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Scientific Data*, 5(1), 1–12.

Biology of plants: Plant adaptations. (n.d.). Missouri Botanical Garden. <https://www.mbgnet.net/bioplants/adapt.html>

Budisa, N., & Schulze–Makuch, D. (2014). Supercritical carbon dioxide and its potential as a life–sustaining solvent in a planetary environment. *Life*, 4(3), 331–340.

- Chemguide. (2019). *Diamond structure*. <https://www.chemguide.co.uk/14to16/structure/drawdiamond.html>
- Children's misconceptions about Science*. (n.d.). Operation Physics. <http://amasci.com/miscon/opphys.html>
- Costa, A., & Kallick, B. (2000). *Habits of the mind: Activating and engaging*. Association of Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Earth's atmosphere: Air movement*. (n.d.). Lumen Earth Science. <https://courses.lumenlearning.com/sanjac-earthscience/chapter/air-movement>
- Introduction to electric current, resistance, and Ohm's law*. (n.d.). Lumen Physics. <https://www.collegesidekick.com/study-guides/physics/introduction15->
- Fleer, M. (2015). *Science for children*. Cambridge University Press.
- Fleer, M. (2019). Scientific playworlds: A model of teaching science in play-based settings. *Research in Science Education*, 49(5),1257-1278.
- From under the palm tree. (2018). *Float or sink game for toddlers*. <http://fromunderapalmtree.com/float-or-sink-game-for-toddlers>
- Goodrum, D., Druhan, A., & Abbs, J. (2012). *The status and quality of Year 11 and 12 Science in Australian schools*. Australian Academy of Science.
- Harland, B. (2018, April 19). *How do ocean & wind currents affect weather & climate?* Sciencing. <https://sciencing.com/do-currents-affect-weather-climate7735765-.html>

Hunt, J., Thrupp, R., & Smith, G. (2007). *Conversations in Science*. Education Queensland.

Infographic: Hormones for growing up. (2020, June 23). Small Pocket Library. <https://www.smallpocketlibrary.com/06/2020/infographic-hormones-for-growing-up.html>

Instructables. (2020). *Making a cardboard marble run*. www.instructables.com/easy-to-make-cardboard-marble-run

Instructables. (2020). *Making a fun toy parachute*. <https://www.instructables.com/Make-a-Fun-Parachute-Toy>

Kaiser, N. (2019, May 15). *How to challenge misconceptions*. Royal Society of Chemistry: Education in Chemistry. <https://edu.rsc.org/feature/challenging-misconceptions/3010457.article>

Keeley, P., Eberle, F., & Farrin, L. (2005). *Uncovering student ideas in Science*. NSTA Press.

Keogh, B, & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in Science: an evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431- 446.

Kildare County Childcare Committee. (2009). *Playdough play*. <https://www.kccc.ie/Resources/Play-Tipsheets/Playdough-Play>

KiwiCo corner: Science projects for kids. (2020). *Splitting water*. www.kiwico.com/diy/Science-Projects-for-Kids/3/project/Splitting-Water/2878

Lumen Learning. (2020). *Crystal structures of metals*. <https://courses.lumenlearning.com/cheminter/chapter/crystal-structures-of-metals>

Lumen Learning. (2020). *Phase diagram of water*. <https://courses.lumenlearning.com/cheminter/chapter/phase-diagram-for-water>

MacDonald, A. (2015). *Investigating Mathematics, Science and Technology in early childhood*. Oxford University Press.

Methods of heat transfer. (n.d.). Lumen Boundless Physics. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-physics/chapter/methods-of-heat-transfer>

National Research Council. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. The National Academies Press.

Orthoptera species File Online. (2020). *Tarbinskiellus portentous*. <http://orthoptera.speciesfile.org/Common/basic/ShowImage.aspx?TaxonNameID=1122321&ImageID=212973>

Physical and theoretical chemistry. (2020). LibreTexts. [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Physical and Theoretical Chemistry Textbook Maps](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Physical%20and%20Theoretical%20Chemistry/Textbook%20Maps)

Physical science: Waves, sound, and light, book O. (n.d.). McGraw-Hill Global Education Holdings. https://glencoe.mheducation.com/sites/0078778409/student_view0/

PhysicsOpenlab. (2018). *Sodium chloride crystal*. <http://physicsopenlab.org/22/01/2018/sodium-chloride-nacl-crystal>

Royal Society of Chemistry: Education. (2020). *The rate of reaction of magnesium with hydrochloric acid*. <https://edu.rsc.org/experiments/the-rate-of-reaction-of-magnesium-with-hydrochloric-acid/1916.article>

Sandru, O. (2012, February 22). *Electrolysis: Obtaining hydrogen from water: The basis for a solar-hydrogen economy*. The Green Optimistic. <https://www.greenoptimistic.com/solar-electrolysis-20080206>

Sarokin, D. (2017, April 24). *How does the earth receive heat from the sun?* Sciencing. <https://sciencing.com/earth-receive-heat-sun4566644-.html>

Sepe, M. (2014, April 24). *Why (and what) you need to dry*. Plastics Technology. <https://www.ptonline.com/articles/why-and-what-you-need-to-dry>

Sewell-Smith, A., & Smith, W. (2014). *Working scientifically with energy and change*. Educational Directions Publications.

Sewell-Smith, A., & Smith, W. (2014). *Working scientifically with natural and processed materials*. Educational Directions Publications.

Skamp, K., & Preston, C. (2020). *Teaching primary science constructively* (7th ed.). Cengage.

Smith, G. (2015). *Physical and chemical sciences: Primary science education*. CDU.

Smith, G. (2017). *Physical and chemical sciences: Primary science education*. CDU.

Spiderid. (2020). *Spiders in Myanmar*. <https://spiderid.com/locations/myanmar>

- Teach Thought. (2020). *Bloom's taxonomy verbs for critical thinking*. <https://www.teachthought.com/critical-thinking/-249blooms-taxonomy-verbs-for-critical-thinking>
- The Engineering ToolBox. (2003). *Atmospheric pressure vs elevation above sea level*. https://www.engineeringtoolbox.com/air-altitude-pressure-d_462.html
- The ideal gas law*. (2020, August 16). LibreTexts. <https://chem.libretexts.org/@go/page/1522>
- The Physics factbook*. (n.d.). Hypertextbook. <https://hypertextbook.com/facts/about/>
- University of British Columbia. (2020). *Phase diagram*. <https://pressbooks.bccampus.ca/chbe220/chapter/phase-diagram/>
- Walls-Thumma, D. (2019, November 22). *Internal & external parts of the plants*. Sciencing. <https://sciencing.com/internal-external-parts-of-the-plants12003885-.html>
- Win, T., Shimada, H., Hamanaka, A., Sasaoka, T., Wahyudi, S., Yamasaki, H., Matsumoto, S., Tun, M. M. (2020). Determination of acid-generating potential of waste rocks in Kyaukpahto Gold Mine, Myanmar. *International Journal of Scientific Research in Multidisciplinary Studies*, 6(4), 25–33.
- Yan, Y. Y. (2005). Land and sea breezes. In J. E. Oliver (Ed.), *Encyclopedia of world climatology*. Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-3266-8_121

နောက်ဆက်တွဲ

| နောက်ဆက်တွဲ (၁)



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) အတွက် အစားထိုးလုပ်ငန်း။ လက်တွေ့စူးစမ်း
လေ့လာခြင်း - ဟိုက်ဒြိုဂျင်ကို လျှပ်စစ်သုံးဓာတ်ခွဲနည်းဖြင့် ထုတ်လုပ်ခြင်း

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ သင့်အနေဖြင့် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ကို လျှပ်စစ်သုံး ဓာတ်ခွဲ
နည်းဖြင့် ထုတ်လုပ်ခြင်းကို စမ်းသပ်လေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ်သုံးဓာတ်ခွဲနည်းဆိုသည်မှာ အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို လျှပ်စီးကြောင်းတစ်ခုအား ဖြတ်သန်း
သွားစေခြင်းဖြင့် ဓာတုပြောင်းလဲမှုတစ်ခုကို သက်ရောက်စေသည့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခု
ဖြစ်သည်။ အရာဝတ္ထုတစ်ခုက အီလက်ထရွန်များ ဆုံးရှုံးသွားခြင်း (ဓာတ်တိုးခြင်း) သို့မဟုတ်
တိုးပွားသွားခြင်း (ဓာတ်လျှော့ခြင်း) တို့ ဖြစ်ပေါ်သောအခါတွင် ဓာတုပြောင်းလဲမှု
ဖြစ်ပေါ်သည်။

လျှပ်စစ်သုံးဓာတ်ခွဲနည်းကို အသုံးပြု၍ ရေကို ဟိုက်ဒြိုဂျင်နှင့် အောက်ဆီဂျင်အဖြစ်သို့ ခွဲထုတ်
နိုင်သည်။

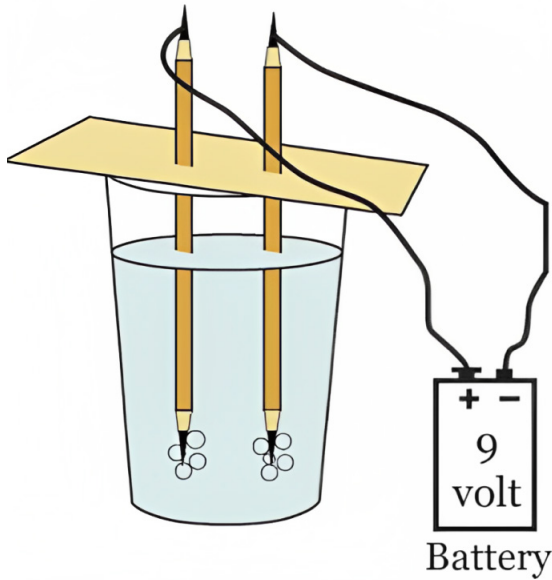
ရေကို ခွဲထုတ်ပုံ လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်

ကိရိယာများ

- 9-volt ဘက်ထရီ
- ခဲသား မိချောင်းခေါင်းကလစ်နှစ်ခု (သို့မဟုတ်) အပူခံဝါယာကြိုးနှစ်ချောင်း
- ဖန်ခွက်

- ကတ်ထုပြားအပါး (သို့မဟုတ်) စက္ကူအမာ
- ခဲတံနှစ်ချောင်း

ကိရိယာများ တပ်ဆင်ပုံ



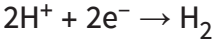
နောက်ဆက်တွဲ ပုံ ၁။ လျှပ်စစ်သုံးဓာတ်ခွဲနည်းအတွက် တပ်ဆင်ပုံ^{၁၃}

ခဲတံများတွင် အလွန်ကောင်းမွန်သော လျှပ်ကူးပစ္စည်းဖြစ်သည့် ဂရပ်ဖိုက်ပါဝင်သဖြင့် ၎င်းတို့ကို လျှပ်ခေါင်းများအဖြစ် အသုံးပြုသည်။

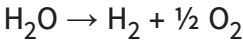
အဖိုခေါင်းသည် အောက်ဆီဂျင်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လုပ်ရာ အပေါင်းလျှပ်ခေါင်း ဖြစ်သည်။
$$\text{H}_2\text{O} \rightarrow \frac{1}{2} \text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$$

၁၃ ACER စာရေးသူ၏ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် မူရင်းပုံကို အသုံးပြုသည်။

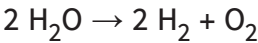
အမခေါင်းသည် ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လုပ်ရာ အနုတ်လျှပ်ခေါင်း ဖြစ်သည်။



အလုံးစုံဓာတ်ပြုမှုမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည် -



(သို့မဟုတ်)



နည်းလမ်း

- ၁။ ဘီကာခွက် (သို့မဟုတ်) ဖန်ခွက်ထဲသို့ ရေနွေးဖြည့်ပါ။
- ၂။ ခဲဖျက်များနှင့် သတ္တုပြားများကို ဂရုတစိုက်ဖယ်ရှားပါ။ သို့မှသာ သင့်အနေဖြင့် ခဲတံ တစ်ချောင်းစီ၏ ထိပ်နှစ်ဖက်စလုံးကို ချွန်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤခဲတံများသည် သင်၏ လျှပ်ခေါင်းများ ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့တွင် ပါဝင်သော ဂရပ်ဖိုက်များသည် လျှပ်စစ်စီး ကူးလိမ့်မည်ဖြစ်သော်လည်း ရေတွင် ပျော်ဝင်လိမ့်မည် မဟုတ်ပါ။
- ၃။ ကတ်ထူပြားကို ဘီကာခွက်နှင့် အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်အောင် ဖြတ်လိုက်ပြီး ကတ်ထူပြားအလယ်တွင် လေးစင်တီမီတာခန့် ခွာကာ အပေါက်နှစ်ပေါက် ဖောက်ပါ။
- ၄။ အပေါက်များထဲသို့ ခဲတံများကို ထိုးထည့်လိုက်ပြီး ၎င်းတို့ကို ဖန်ခွက်ထဲတွင် တပ်ဆင်ပါ။ ၎င်းတို့သည် ရေထဲရောက်နေသည်အထိ ရှည်လျားသင့်သော်လည်း ဖန်ခွက်အောက်ခြေနှင့်မူ ထိမနေသင့်ပါ။ ခဲတံများကို နေရာတကျ ထိန်းထား နိုင်ရန် ကတ်ထူပြားကို အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။
- ၅။ မြင်သာသည့် (ခဲတံ၏ ခဲသားဖြစ်သော) ဂရပ်ဖိုက်နှင့် ချိတ်ဆက်ထားသည့် ခဲသား မိချောင်းခေါင်း ကလစ်တစ်ခုကို အသုံးပြုပြီး ခဲတံတစ်ချောင်းစီကို ဘက်ထရီနှင့် ဆက်ပါ။ အကယ်၍ သင့်တွင် ခဲသား မိချောင်းခေါင်းကလစ်များ မရှိပါက ထိပ်တစ်ဖက်စီရှိ အပူကာများကို သုံးစင်တီမီတာစီ ဖယ်ရှားထားသော

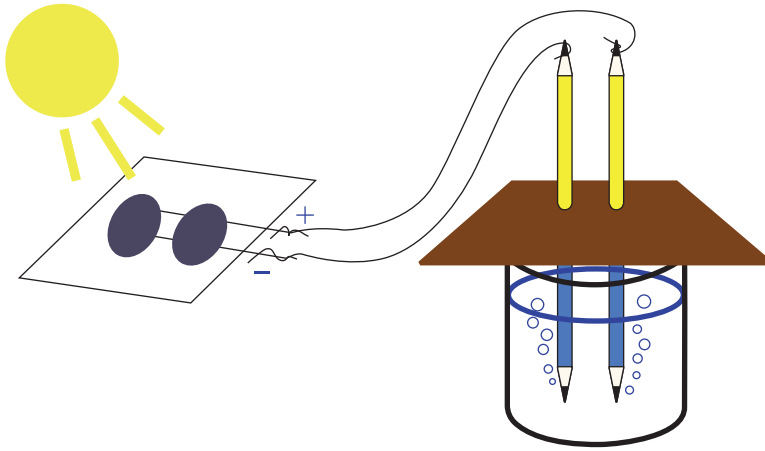
ဝါယာကြိုးရှည်နှစ်ချောင်းကို အသုံးပြုပါ။ ဝါယာကြိုးကို ခဲတံတစ်ချောင်းစီ၏ ဂရပ်ဖိုက်ပတ်လည်တွင် ရစ်ပတ်ပြီး ထိုဝါယာကြိုးများကို ဘက်ထရီနှင့် ဆက်ပါ။ သင့်အနေဖြင့် ဝါယာကြိုးများကို နေရာတကျ ထိန်းထားနိုင်မည့်တိပ်ကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်ကောင်းလိုအပ်လိမ့်မည်။

ဒေတာအချက်အလက်

- ၁။ ဒေတာအချက်အလက်ဇယားတစ်ခုကို ပြင်ဆင်ပါ။
- ၂။ သင်၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ပါ။

ထပ်ဆောင်းချဲ့ထွင်ပြင်ဆင်မှုများ

- ၁။ မွမ်းမံပြင်ဆင်မှုတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်းဖြင့် ထုတ်လုပ်သည့် ဟိုက်ဒြိုဂျင်နှင့် အောက်ဆီဂျင် ပမာဏများကို သင် တိုင်းတာနိုင်ပါလိမ့်မည်။
- ၂။ လျှပ်ကူးမှုကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရေးအတွက် ရေထဲသို့ မည်သည့် အိုင်ယွန် များ/ လျှပ်လိုက်ပစ္စည်းများကို သင် ထပ်ထည့်နိုင်သနည်း။
- ၃။ ဗို့အားပိုမိုကြီးမားသော ဘက်ထရီကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် လျှပ်စစ်သုံး ဓာတ်ခွဲနှုန်းအပေါ် သက်ရောက်မှုကို ခန့်မှန်းပါ။
- ၄။ သင့်ဘက်ထရီ တပ်ဆင်မှုကို အလင်းဗို့တိတ်ဆဲလ်တစ်ခုဖြင့် အစားထိုးနိုင်သည်။ ဆိုလာဆဲလ်သည် လျှပ်စစ်ကို ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် နေစွမ်းအင်ကို အသုံးပြုသည် (နောက်ဆက်တွဲ ပုံ - ၂)။ နေ့၏အချိန်ကိုလည်းကောင်း၊ သင့်လက်တွေ့စမ်းသပ်မှု၏ နေရာကိုလည်းကောင်း မည်သို့ မွမ်းမံပြင်ဆင်ရန် လိုအပ်သနည်း။



နောက်ဆက်တွဲ ပုံ ၂။ နေစွမ်းအင်သုံး လျှပ်စစ်ကူးဓာတ်ခွဲနည်း



ယူနက်စကို မြန်မာစီမံကိန်းရုံး