



SUOMI
FINLAND

မြန်မာနိုင်ငံ လုပ်ငန်းခွင်အကြံ့ဆရာအတတ်သင်
ပညာရေးအစီအစဉ်

တတိယနှစ်၊ ဒုတိယစာသင်နှစ်ဝက်

EDU3116

သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဆိုင်ရာ
လေ့လာမှုများ - သိပ္ပံ

မူလတန်းအထူးပြု

ဆရာလမ်းညွှန်

နိဒါန်း

လုပ်ငန်းခွင်အကြို ဆရာအတတ်ပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းအညွှန်းဘောင်၊ သင်ရိုးမာတိကာများ၊ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များနှင့် ဆရာလမ်းညွှန်များ စသည်တို့ ပါဝင်သည်။ လေးနှစ်သင် လုပ်ငန်းခွင်အကြိုဆရာအတတ်ပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို အခြေခံပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် လိုက်လျောညီထွေမှုရှိစေရန်နှင့် ဆရာအတတ်သင် ကျောင်းသားများအား မြန်မာနိုင်ငံ မူလတန်းနှင့် အလယ်တန်းကျောင်း စာသင်ခန်းများတွင် ထိရောက်စွာ သင်ကြားနိုင်ရန် လိုအပ်သော တတ်ကျွမ်းမှုများ တတ်မြောက်သွားစေရန် စီစဉ် ရေးဆွဲထားပါသည်။ ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို ဆရာတစ်ဦးအနေဖြင့် သိသင့်သည်များ၊ စာသင်ခန်းအတွင်း၌ လုပ်ဆောင်ရမည်များနှင့် ပတ်သက်၍ မျှော်မှန်းထားသည်များကို ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည့် ဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင် (Teacher Competency Standards Framework – TCSF) အပေါ် အခြေခံ၍ ရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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 ၅။ သင်ကြားမှု နည်းလမ်းများ (၂) ၆၆

 ၅.၁။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း..... ၆၈

 ၅.၁.၁။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ
 (ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း) ၆၈

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၇၉

 ၅.၂။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၈၂

 ၅.၂.၁။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ
 (ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း).....၈၂

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ၉၃

 ၅.၃။ သင်ပြမှုပုံစံများနှင့် သင်ခန်းစာရေးဆွဲခြင်း ၉၅

 ၅.၃.၁။ သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်း..... ၉၅

 ၅.၃.၂။ သင်ကြား၊ သင်ယူမှုဆိုင်ရာ သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ ၁၀၄

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ၁၁၂

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ် ၁၁၄

 အဓိကအချက်များ..... ၁၁၄

 အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း ၁၁၄

 ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ ၁၁၅

အခန်း ၆။ ဇီဝဗေဒ (၂) ၁၁၆

 ၆.၁။ လုပ်ဆောင်ချက် ၁၁၉

 ၆.၁.၁။ အပင်အာဟာရပြုခြင်း ၁၁၉

၆.၁.၂။ အသက်ရှင်သန်ရန်အတွက် သတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက်များ၁၂၈

၆.၁.၃။ အစာခြေစနစ် ၁၃၆

၆.၁.၄။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစာခြေစနစ် ၁၄၅

စာသင်ချိန် (၁) ၁၄၇

စာသင်ချိန် (၂)..... ၁၅၁

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၁၅၇

၆.၂။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ၁၆၀

၆.၂.၁။ ပတ်ဝန်းကျင်များတွင် ပြောင်းလဲမှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေသော
သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများ ၁၆၀

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၁၇၀

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ် ၁၇၂

အဓိကအချက်များ..... ၁၇၂

အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း ၁၇၃

ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ ၁၇၃

အခန်း ၇။ ဓာတုဗေဒ (၂) ၁၇၅

၇.၁။ လူမှုအဖွဲ့အစည်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဓာတုဗေဒ..... ၁၇၈

၇.၁.၁။ ပျော်ရည်အမျိုးအစားများနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ ၁၇၈

၇.၁.၂။ ပျော်ရည်များနှင့် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း..... ၁၈၉

၇.၁.၃။ ပျော်ရည်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊ ပျော်ရည်နှောများနှင့်
ဆိုင်းရည်များ ၂၀၂

၇.၁.၄။ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အရေးပါပုံ ၂၁၄

၇.၁.၅။ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဓာတုဗေဒ ဥပမာများ..... ၂၂၄

၇.၁.၆။ ဓာတုဗေဒ သဘောတရားကို နေ့စဉ်ဘဝသို့ ပေါင်းစပ်ခြင်း ၂၃၅

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၂၄၆

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ် ၂၄၈

အဓိကအချက်များ..... ၂၄၈

အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း.....၂၄၈

ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ၂၄၈

အခန်း ၈။ ရူပဗေဒ ၂၅၀

 ၈.၁။ အားနှင့် ရွေ့လျားမှု၂၅၄

 ၈.၁.၁။ အားပုံစံများ ၂၅၅

 ၈.၁.၂။ ဖိအား - ရေတွင်မြုပ်ခြင်းနှင့် ပေါ်ခြင်း..... ၂၆၂

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၂၇၀

 ၈.၂။ လှိုင်းများ - အလင်း..... ၂၇၂

 ၈.၂.၁။ အလင်း၏ သဘောသဘာဝ၂၇၃

 စာသင်ချိန် (၁) ၂၇၅

 စာသင်ချိန် (၂).....၂၈၁

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၂၉၀

 ၈.၃။ အပူစွမ်းအင် ၂၉၂

 ၈.၃.၁။ အရာဝတ္ထုများတွင် အပူကြောင့်ပွခြင်း ၂၉၂

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ..... ၃၀၀

 ၈.၄။ လျှပ်စစ်နှင့် သံလိုက် ၃၀၁

 ၈.၄.၁။ လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားနှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်း ၃၀၁

 ၈.၄.၂။ လျှပ်စစ်သံလိုက်ပညာ..... ၃၀၉

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ ၃၁၅

 ၈.၅။ ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ..... ၃၁၆

 ၈.၅.၁။ နေအဖွဲ့အစည်း ၃၁၆

 ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
 ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ.....၃၂၄

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်၃၂၅

အဓိကအချက်များ.....၃၂၅

အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း.....၃၂၆
ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ၃၂၆
ခက်ဆစ်အဘိဓာန်၃၂၈
ကျမ်းကိုးစာရင်း ၃၃၄

တတိယနှစ်၊ ဒုတိယသင်နှစ်ဝက်၊ EDU 3116 ၊ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဆိုင်ရာ လေ့လာမှုများ - သိပ္ပံ
မူလတန်း အထူးပြု

ဤဆရာလမ်းညွှန်ကို မည်သို့အသုံးပြုရမည်နည်း။

သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆရာလမ်းညွှန်ကို မည်သို့အသုံးပြုမည်နည်း။

ဤဆရာလမ်းညွှန်သည် ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် ကျောင်းသားများအား တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ကို သင်ကြားရာတွင်ကူညီပံ့ပိုးပေးမည့် ဆရာများ၊ အတွက် စီစဉ်ရေးသား ပြုစုထားသော စာအုပ်ဖြစ်ပါသည်။ သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို သင်ပြစဉ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် တွဲ၍ ဤဆရာလမ်းညွှန်ကို အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်၏ အခန်းများနှင့် သင်ခန်းစာ တစ်ခုချင်းစီအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များ အောင်မြင်ပေါက်မြောက်စေရန် ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားရမည့် အချက်များကို တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည်။

သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို မည်သည့်အချိန်၊ မည်သည့်နေရာတွင် သင်ယူရမည်နည်း။

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

တတိယနှစ် သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆရာလမ်းညွှန်တွင် မည်သည့်အရာများပါဝင်သနည်း။

ဤသိပ္ပံဘာသာရပ် 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 သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုရမည့် သင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို ခြုံငုံဖော်ပြခြင်းဖြစ်သည်။



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 ကျောင်းသားများ ရရှိရန် အထောက်အကူပြုသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ သင်ခန်းစာတိုင်းတွင် ဘာသာရပ်နှင့်ပတ်သက်ပြီး ကျောင်းသားများ၏ ရှိပြီးအသိပညာ (သို့မဟုတ်) စိတ်ဝင်စားမှုကို နှိုးဆွပေးသည့်လုပ်ငန်းနှင့် စတင် သင်ကြားသင့်သည်။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးသည် သင်ကြားသင်ယူမှု တွင် တတ်ကျွမ်းမှု အခြေပြုသော ချဉ်းကပ်နည်းများနှင့် ဆီလျော်မှုရှိသည်။



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



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ၏ အဆုံးတွင် လုပ်ဆောင်ရသည်။ အောင်မြင်မှုရလဒ်အား အကဲဖြတ်ရန်နှင့် ရှေ့ဆက်သင်ကြားမှုတွင် အထောက်အကူပြုရန်အတွက် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းအပေါ်တွင် 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။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအပေါ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများထံမှ ရရှိနိုင်သော တုံ့ပြန်ချက်အဖြေများကို ဤနေရာတွင် စုစည်းဖော်ပြထားပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း။ သင်ခန်းစာတစ်ခုလုံးအား ခြုံငုံခြင်းဖြစ်သည်။ သင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် တတ်ကျွမ်းမှုများ၊ ဆရာများအတွက် စံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင်တွင်ပါဝင်သော ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံများအား မည်မျှသော အတိုင်းအတာအထိ အောင်မြင်ပြီးမြောက်ကြောင်း ပြန်လှန်သုံးသပ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဆရာတတ်ကျွမ်းမှု စံအညွှန်းကိန်းများသည် သင်ခန်းစာပါ အကြောင်းအရာများတွင် မည်သို့ ပါဝင်ပတ်သက်နေကြောင်းကို အနှစ်ချုပ်ပေးသည်။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သည် မည်သည့် အကြောင်းအရာကို မည်သို့သင်ယူခဲ့ကြကြောင်းကို ရှင်းလင်းတိကျစွာ အသိပေးပါသည်။



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



လိုအပ်ချက်အလိုက်ပြောင်းလဲလုပ်ဆောင်ရမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ။ ဤဆရာ
လမ်းညွှန်ရှိ သင်ခန်းစာ အချို့တွင် ကျောင်းသားများ၏ ကွဲပြားသော သင်ယူမှု
လိုအပ်ချက်များနှင့် စိတ်ဝင်စားမှုများအား ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ တတ်ကျွမ်းမှုများ၊
ဆရာများအတွက် စံသတ်မှတ်ချက် အညွှန်းဘောင်တွင် ပါဝင်သော ဆရာ
တတ်ကျွမ်းမှုစံများ ပေါက်မြောက်အောင်မြင်စေရန် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို
ဆီလျော်အောင် ပြုပြင်နိုင်ရန် အကြံပြုချက်များ ပါဝင်ပါသည်။ လိုအပ်ချက်
အလိုက် ပြောင်းလဲလုပ်ဆောင်ရမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် လူတိုင်း
အကျိုးဝင်၍ ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်ရှိသော သင်ကြား၊ သင်ယူမှု ပုံစံများအတွက်
အလေးထားဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။ ယင်းလုပ်ငန်းများအား အတန်းချိန်
အတွင်း မဖြစ်မနေ လုပ်ဆောင်ရန် မလိုအပ်ပါ။

ဆရာလမ်းညွှန်တွင် အခန်းငယ်တစ်ခုချင်းစီအတွက် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါသည်။



ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ။ အခန်းငယ်တစ်ခုပြီးတိုင်း
ကျောင်းသားကိုစာအုပ်တွင် ပါသော ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများကို ထည့်ပေးထားပါသည်။
ဤအပိုင်းသည် ဆရာများဖြစ်ကြသည့် သင်တို့၏ အသိပညာများကို တိုးမြှင့်ပေးပြီး
ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ 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 ကျောင်းသားများအား ဤအပိုင်းကို ဖတ်ရှုရန်အတွက် တိုက်တွန်းပေးရန်ဖြစ်ပါသည်။ အခန်းဆုံး ပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်းသည် သင်ခန်းစာ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု မဟုတ်ပါ။ ဤအပိုင်းသည် ကျောင်းသားများအတွက် ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် အချက်နှင့် သင်ယူခဲ့ပြီးသော သင်ခန်းစာ (အခန်း) တွင် သင်ယူမှုနှင့်ဆိုင်သော မေးခွန်းများ ပါဝင်ပါသည်။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ။ သက်ဆိုင်သောအခန်းများ အလိုက် 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 ပြုပြင်ပြောင်းလဲ နိုင်ကြသည်။

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

- **နောက်ခံအခြေအနေနှင့်ဆက်စပ်ပေးခြင်း (Contextualisation)** ။ သင်ယူမှုဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာနှင့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ၏ နေ့စဉ်ဘဝ အခြေအနေများနှင့် ဆက်စပ်ပေးနိုင်ရန်အတွက် မြန်မာနောက်ခံအခြေအနေပေါ်တွင် အခြေပြုလျက် ပြင်ဆင်ရေးဆွဲထားသည်။
- **ကြိုတင်လေ့လာပြင်ဆင်စေသော သင်ကြား၊ သင်ယူမှုဖြစ်စဉ် (Flipped classroom)** ။ ဤသင်ကြားနည်းနှင့်ဆိုင်သော အယူအဆ၊ သဘောတရားနှင့် နည်းစနစ်သည် စာသင်ခန်းအတွင်း ဆရာက ဦးဆောင်ပို့ချသင်ကြားပေးခြင်းအစား ဘာသာရပ်ပါ/မော်ဂျူးပါ အကြောင်းအရာများကို ကျောင်းသားကိုယ်တိုင် ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း၊ ဆွေးနွေးခြင်း စူးစမ်းလေ့လာခြင်းတို့ကို ဆရာ နှင့်အတူ ပြုလုပ်ရန် အခွင့်အလမ်းများကို ပေးသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ကျောင်းသားများသည် သင်ကြားချိန်မတိုင်မီ မိမိကိုယ်ပိုင်လေ့လာသင်ယူမှုနှုန်းဖြင့် ကြိုတင်ဖတ်ရှုထားကြရပါမည်။ စာသင်ချိန်သည် ထိုလေ့လာသင်ယူထားသည်များကို ဆရာ၏ ပံ့ပိုးကူညီမှုဖြင့် အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် လေးနက်စွာ နားလည်သဘောပေါက်လာကြမည်ဖြစ်သည်။
- **ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်း**။ ဤချဉ်းကပ်မှုသည် ကျောင်းသားများအား အုပ်စုအလိုက် 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 အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဆရာလမ်းညွှန်တွင် ပါဝင်သော သင်ယူမှုအကြောင်းအရာများနှင့် လုပ်ငန်းများသည် ကျောင်းသားများ၏ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း ကျွမ်းကျင်မှုများကို သင့်တော်သလို အသုံးပြုနိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းများကို ပေးထားပါသည်။

သင်ရိုးရည်ရွယ်ချက်နှင့် ဖော်ပြချက်

ဤဘာသာရပ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အနာဂတ် နိုင်ငံသားကောင်းများ၊ လူ့ဘောင်အဖွဲ့အစည်း များကို ဖန်တီးမြှင့်တင်ပေးနိုင်သည့် အခြေခံပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၏ တန်ဖိုးထားမှုနှင့် သဘောထားများကို နမူနာယူပြီး ကျောင်းသားများကို သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြားနိုင်ရန် လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှုများကို မြှင့်တင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် သိပ္ပံပညာ လုပ်ငန်းစဉ်ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဆင်ခြင်စဉ်းစားရေး ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဖန်တီးမှုနှင့် ပြဿနာ ဖြေရှင်းရေး ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ မေးခွန်းထုတ်မှုနှင့် ပူးပေါင်းလေ့လာသင်ယူရေး ကျွမ်းကျင်မှု များကဲ့သို့သော မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှုများကို တိုးတက်သွားမည်ဖြစ်ပြီး သူတို့၏ စာသင်ခန်းများ၌ မူလတန်းကျောင်းသားများနှင့်အတူ ၎င်းကျွမ်းကျင်မှုများကို အသုံးပြုသွား နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ လေ့လာ သင်ယူမှုကို တိုးတက်မြှင့်မားစေရန်အတွက် ကောင်းစွာ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားသော သင်ခန်းစာ များကို လက်တွေ့လုပ်ငန်းများ၊ လွတ်လပ်သော လေ့လာသင်ယူမှုများ၊ နေ့စဉ်ဘဝ အတွေ့အကြုံများနှင့် ချိတ်ဆက်မှုများမှတစ်ဆင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် တတ်ကျွမ်းမှုများလည်း ရရှိသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ကျောင်းသားများသည် မူလတန်း ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးနိုင်ရန်နှင့် သဘောထားမှတ်ချက်ပေးနိုင်ရန် အတွက် လေ့လာသင်ယူမှုဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် ပူးပေါင်း ချိတ်ဆက်ထားသော မတူညီသော စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု လေ့ကျင့်ခန်းများကို စီစဉ်အသုံးပြုသွားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဤသင်ရိုးတွင် သင်ကြားနည်းဆိုင်ရာ အသိပညာနှင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာတို့ကို ပေါင်းစပ်ထားပြီး သက်ရှိများ၊ ဒြပ်၊ စွမ်းအင်၊ ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ခေါင်းစဉ်များ ပါဝင်ပါသည်။ ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အညွှန်းဘောင်အရ

ပထမနှစ်နှင့် ဒုတိယနှစ်ကျောင်းသားများသည် သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံအသိပညာ တိုးတက်မြှင့်တင်ရေးအတွက် သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြားမှုအတွက် အခြေခံသင်ကြားနည်း ဆိုင်ရာ အသိပညာများ တိုးတက်မြှင့်တင်ရေးအတွက် မျှော်လင့်ပါသည်။ တတိယနှစ်နှင့် စတုတ္ထနှစ်တို့တွင် သိပ္ပံဘာသာရပ်အပေါ် ပိုမိုနက်ရှိုင်းစွာ သိရှိလေ့လာနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး မူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ်သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၊ သင်ကြားပို့ချခြင်းနှင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း တို့နှင့် ပတ်သက်၍လည်း ပို၍စနစ်ကျပိုင်နိုင်စွာ နားလည်သဘောပေါက်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

အခြေခံပညာရေး ရည်မှန်းချက်များ

ဤသိပ္ပံဘာသာရပ်၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံပညာတွင် သတ်မှတ်ထားသော သိပ္ပံ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို သင်ကြားနိုင်ရန် ပြင်ဆင်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ မူလတန်း ကျောင်းသား များကို ထိရောက်စွာသင်ကြားနိုင်မည့် ဆရာများ ဖြစ်လာစေရန်အတွက် ဘာသာရပ်နှင့် ဆိုင်သော အခြေခံကျွမ်းကျင်မှုများ ကောင်းမွန်စွာရရှိစေရန် သူငယ်တန်း၊ မူလတန်းအဆင့် များနှင့် ကိုက်ညီသော စာပေစံများကို သင်ယူရမည်ဖြစ်သည် (ပညာရေးဒီဂရီကောလိပ် 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 လက်ဆင့်ကမ်းနိုင်သူများဖြစ်ရန်
- (ဆ) နိုင်ငံတကာအဆင့်မီ ပညာရပ်ဝန်းကျင်ကောင်းများ ဖန်တီးပေးရန်နှင့် ခေတ်နှင့်လျော်ညီသော နည်းပညာများကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် သင်ကြားသင်ယူမှုအရည်အသွေး မြင့်မားရန်
- (ဇ) အားကစားနှင့် ကာယပညာလုပ်ငန်းများနှင့် ကျောင်းကျန်းမာရေးလုပ်ငန်းများတွင် ကျောင်းသားများ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ကိုယ်ခန္ဓာ ကျန်းမာကြံ့ခိုင်ပြီး အားကစား စိတ်ဓာတ်ဖွံ့ဖြိုးလာရန်
- (ဈ) နည်းပညာနှင့် သက်မွေးပညာရေးနှင့် အဆင့်မြင့်ပညာရေးအတွက် အခြေခံကောင်းများရရှိရန်
- (ည) လူတစ်ဦးချင်းဖြစ်စေ၊ လူ့အဖွဲ့အစည်းအလိုက်ဖြစ်စေ မတူကွဲပြားမှုများအား နားလည်လက်ခံ၍ တန်းတူညီမျှမှုကို တန်ဖိုးထားလေးစားပြီး ငြိမ်းချမ်းရေးအခြေခံအသိများနှင့်အညီ လက်တွေ့ကျင့်သုံး နေထိုင်တတ်သူများဖြစ်ရန်

သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် ချမှတ်ထားသော သင်ယူမှုဦးတည်ချက်များ

- လက်တွေ့လုပ်ငန်းများကို ပျော်ရွှင်စွာ လှုပ်ရှားလုပ်ဆောင်ခြင်းမှ တစ်ဆင့် မိမိပတ်ဝန်းကျင်တွင် သိပ္ပံ၏ အရေးပါမှုကို ဆက်စပ်သိမြင်တတ်ရန်။
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တွင် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်စိတ်ဝင်စားပြီး နှစ်သက်မြတ်နိုး လေ့လာလိုစိတ်ရှိလာရန်။
- 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။

- သိပ္ပံအခြေခံ သဘောတရားများကို နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုတတ်ရန်။
- လူသားများအတွက် သိပ္ပံပညာ၏ ကောင်းကျိုးများကို တန်ဖိုးထားတတ်ရန်။

သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆရာများအတွက် အဓိကတတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်များ

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

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

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံးလိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
(က-၁) ကျောင်းသားများ မည်သို့ သင်ယူသည်ကို သိသည်။	(က) (၁.၁) ကျောင်းသားများ၏ အသက်အရွယ်၊ ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်နှင့် လိုက်လျောညီထွေစွာ မည်သို့ သင်ယူကြသည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၁.၁.၂) ကျောင်းသားများ၏ သိမှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ဘာသာစကားဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ပေါင်းသင်းဆက်ဆံရေးဖွံ့ဖြိုးမှု၊ စိတ်လှုပ်ရှား ခံစားမှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှုများနှင့် ကာယဖွံ့ဖြိုးမှုများအရ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ပြင်ဆင်သည်။
	(က) (၁.၂) ကျောင်းသားများ၏ တစ်ဦးချင်းသင်ယူမှုလိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီမည့် သင်ကြားနည်းအမျိုးမျိုးကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၁.၂.၂) ကျောင်းသားများ၏ ရှိပြီးအသိပညာ၊ အတွေ့အကြုံများကို အယူအဆသစ်များနှင့် ချိတ်ဆက်ရာ၌ အထောက်အကူပြုနိုင်ရန် ထိထိမိမိ အလေးထားပြီး ရှေ့နောက်အစီအစဉ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားသည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်သည်။
(က-၂) ပညာရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာများကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှု အား သိသည်။	(က) (၂.၁) သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာ နည်းဗျူဟာအမျိုးမျိုးနှင့် ရင်းမြစ်အမျိုးမျိုးကို ဆီလျော်စွာ အသုံးပြုနိုင်မှု အား နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ အချင်းချင်း အပြန်အလှန် ပြောဆိုဆက်သွယ်ခြင်း၊ စုံစမ်းလေ့လာခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်း၊ တီထွင်ဖန်တီးခြင်း အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် သင်ယူမှု အတွေ့အကြုံများကို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သည်။

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံးလိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
(က-၄) သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အကြောင်း သိသည်။	(က) (၄.၁) အခြေခံပညာ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် ဖော်ပြထားသည့် သင်ရိုးဖွဲ့စည်းပုံ၊ အကြောင်းအရာနှင့် မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ် များကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၄.၁.၁) အဆင့်အလိုက်၊ အတန်းအလိုက်၊ ဘာသာရပ်အလိုက် သင်ကြားသော မူလတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း သင်ယူမှု၏ အဓိက အသိသညာများ၊ အကြောင်းအရာများ၊ သင်ယူမှု ဦးတည်ချက်များနှင့် သင်ယူမှုရလဒ်များကို ဖော်ပြသည်။
(က-၅) ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာကို သိသည်။	(က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၅.၁.၁) အတန်းအဆင့်များအလိုက် သင်ကြားသော ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အဓိက အသိသညာများ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ နည်းလမ်းများနှင့် အသုံးချမှုများကို ဖော်ပြသည်။ (က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူ ရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာ များနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။ (က) (၅.၁.၃) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြား ရမည့် စာတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံ သင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေး ဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှုတိုးတက်မြှင့်မား စေရန် အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်းများကို ဖော်ပြသည်။
	(က) (၅.၂) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုလိုအပ်ချက်နှင့် ဆက်နွယ် နေသော သင်ယူမှုအခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ကျောင်းသားများ သင်ယူ တတ်မြောက်အောင် ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာများအား မည်သို့ ပို့ချရမည်ကို နားလည်သဘောပေါက် ကြောင်း ပြသသည်။	(က) (၅.၂.၁) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံမှုများ၊ အတွေးအခေါ်များ၊ အယူအဆများအား နားလည်မှု မြှင့်မားစေရန် ကျောင်းသားများ၏ အသက်၊ ဘာသာစကား၊ စွမ်းရည်၊ ယဉ်ကျေးမှုလေ့ထုံးစံများ အရ အခြေအနေနှင့်ဆက်စပ်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်း များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြသည်။ (က) (၅.၂.၂) ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာ၊ အယူအဆများ၊ အဓိကဆိုလိုရင်းများ နှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဒေသဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက် များနှင့် ဥပမာများ ထည့်သွင်းပြီး သင်ခန်းစာများကို မည်ကဲ့သို့ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ထားကြောင်း ရှင်းပြသည်။

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံးလိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
<p>(ခ-၁) သင်ကြားမှု နည်းဗျူဟာအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍ သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အကြောင်းအရာကို သင်ကြားသည်။</p>	<p>(ခ) (၁.၁) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အသိပညာများနှင့် အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းစွာနှင့် ကလေးများအား ကိုယ်ရောစိတ်ပါ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှု ရှိအောင် သင်ကြားနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသည်။</p>	<p>(ခ) (၁.၁.၁) ရည်မှန်းထားသည့် သင်ယူမှုရလဒ်များ နှင့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းပါ အကြောင်းအရာများကို ရှင်းရှင်းလင်းလင်း ရှင်းပြသည်။</p>
	<p>(ခ) (၁.၂) သင်ကြားသင်ယူမှုတွင် ပညာရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာများနှင့် နည်းဗျူဟာ အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု သင်ကြားနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသည်။</p>	<p>(ခ) (၁.၂.၂) ကျောင်းသားများအတွက် လက်တွေ့ လုပ်ငန်းများမှတစ်ဆင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ဆက်စပ် နေသော အကြောင်းအရာ၊ အသိပညာများကို စူးစမ်းရှာဖွေနိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီး ပေးသည်။</p>
	<p>(ခ) (၁.၃) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူနိုင်မှုစွမ်းရည်၊ အတွေ့အကြုံ များနှင့် ကိုက်ညီသော သင်ပြမှုပုံစံကို ကောင်းမွန်စွာ ရေးဆွဲ ပြင်ဆင်နိုင်ကြောင်း ပြသည်။</p>	<p>(ခ) (၁.၃.၁) စာသင်ချိန်အားလုံးကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရန် သင်ခန်းစာကို ဖွဲ့စည်းပြင်ဆင်သည်။</p>
<p>(ခ-၂) ကျောင်းသား များ၏ သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ လေ့လာကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်း</p>	<p>(ခ) (၂.၁) ကျောင်းသား၏ သင်ယူမှုကို လေ့လာကြီးကြပ် တာညှိမတ်ပေးရန်နှင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နိုင်ရန် စွမ်းရည်များကို ပြသသည်။</p>	<p>(ခ) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များကို ပေါက်မြောက်အောင်မြင်ရန် အထောက်အကူ ပေးနိုင်ရန်အတွက် သင်ခန်းစာ၏ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုအနေဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နည်းများကို သုံးသည်။</p>
<p>(ခ-၃) ကျောင်းသား များ၏ သင်ယူမှုကို အထောက်အကူပြုသော၊ ဘေးကင်းလုံခြုံစိတ်ချမှု ရှိသော သင်ယူမှု ပတ်ဝန်းကျင်ကို ဖန်တီး ပေးသည်။</p>	<p>(ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံး အတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသည်။</p>	<p>(ခ) (၃.၁.၂) တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး အချင်းချင်း အပြန်အလှန် ဆက်သွယ်နိုင်ရန်နှင့် တစ်ဦးချင်း လွတ်လပ်စွာသော်လည်းကောင်း၊ အသင်းအဖွဲ့ဖြင့် သော်လည်းကောင်း လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို အားပေးသည်။</p> <p>(ခ) (၃.၁.၃) စာသင်ခန်းနှင့် ကျောင်းအတွင်း ကျောင်းသားများ ကိုယ်စိတ်နှစ်ဖြာ ကျန်းမာ ချမ်းသာမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှု အသေအချာရှိစေရန် ကျန်းမာရေး အလေ့အကျင့်ကောင်းများနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့ကျင့်သုံးမှုများကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်သည်။</p>

တတ်ကျွမ်းမှု စံသတ်မှတ်ချက်	အနိမ့်ဆုံးလိုအပ်ချက်များ	အညွှန်းကိန်းများ
		(ခ) (၃.၁.၄) (ဆေးဝါးညွှန်ကြားပေးခြင်း၊ အသက်ကယ်နှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုမှုသင်တန်း၊ မီးသတ်နှင့် ဘေးအန္တရာယ် တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာ လေ့ကျင့်ခြင်း၊ လွဲမှားစွာပြုကျင့်မှုနှင့် လျစ်လျူရှုမှု၊ ကူးစက်ရောဂါများ အပါအဝင်) ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာသည်။

ရှင်းမြစ် - 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 အခွင့်အလမ်းရသောအခါ နှင့်
- မိမိ၏သင်ယူမှုကို မိမိတာဝန်ယူပြီး လေးနက်စွာ စဉ်းစားတွေးခေါ်ရသည့် ကျွမ်းကျင်မှု၊ ပေါင်းသင်းဆက်ဆံပြောဆိုရသော ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖွံ့ဖြိုးစေအောင် ပြုလုပ်စေသောအခါတို့တွင်ဖြစ်သည်။

ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် အဆိုပြုထားသည့် အမျိုးမျိုးသော သင်ကြားသင်ယူမှု နည်းဗျူဟာများသည် အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များအား သင်ကြားသည့် သဘောတရားများမှ ‘အလေ့အကျင့်ကောင်းများ’ ကို အခြေခံထားသည်။

၁။ ဆီလျော်မှုရှိပါစေ။

အရွယ်ရောက်သူ လူငယ်များသည် ဦးတည်ချက်ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်ရှိပြီး လက်တွေ့ကျ လေ့ရှိသည်။ ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုများသည် နေ့စဉ်ဘဝတွင် အဘယ်ကဲ့သို့ အရေးပါကြမည် ဆိုသည်ကို နားလည်သဘောပေါက်လိုကြသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ကျောင်းသားများ သင်ခန်းစာကို သင်ယူလိုက်ခြင်းအားဖြင့် မည်သည့်အရာများကို တတ်မြောက်သွားမည်၊ အဘယ်ကြောင့် သင်ယူရရန်လိုအပ်သည် ဆိုသည့်အချက်နှင့် ပတ်သက်၍ တိကျရှင်းလင်းမှု ရှိသော ပန်းတိုင်နှင့် ရည်မှန်းချက်များရှိရန် အရေးကြီးသည်။ ကျောင်းသားများသည် ယင်းတို့၏အနာဂတ် အသက်မွေးမှု လုပ်ငန်းနှင့် ယခုသင်ယူနေသော အကြောင်းအရာ များသည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ဆက်နွှယ် ပတ်သက်နေသည်ကို သိမြင်ရန်လိုအပ်သည်။ ကျောင်းသားများ ယခု မည်သည်ကို သင်ယူနေကြသည် (သို့မဟုတ်) တစ်ဦးချင်း သင်ယူနေခြင်း များသည် ဆရာဖြစ်လာမည့် ၎င်းတို့အတွက် အဘယ်မျှ အသုံးဝင်သည်ကို ရှင်းလင်းစွာ ပြောပြရပါမည်။

၂။ သင့်ကျောင်းသားများ၏ နောက်ခံဘဝအခြေအနေများကို သိပါ။

သင်၏ကျောင်းသားများသည် အနည်းဆုံး (၁၈) နှစ် ဘဝအတွေ့အကြုံများနှင့်အတူ ရောက်ရှိ လာကြမည်ဖြစ်သည်။ ဘာသာရပ်ပါအကြောင်းအရာ သင်ခန်းစာများသည် ကျောင်းသားများ သင်ယူပြီးစီးခဲ့သည့် ပညာရေးအဆင့်နှင့် ၎င်းတို့နေ့စဉ်ဘဝအဖြစ်အပျက်များကို ထင်ဟပ် နေစေသင့်ပါသည်။ အရွယ်ရောက်သူလူငယ်များ၏ အတွေ့အကြုံနှင့် ဗဟုသုတများကို တန်ဖိုးထားခြင်းအားဖြင့် လေးစားမှုပြပေးရန် လိုသည်။ သင်ယူမှုအပေါ် နားလည် သဘောပေါက်စေရန်နှင့် သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာကို ဆက်စပ်နိုင်စေရန် ကျောင်းသား များ၏ လက်တွေ့ဘဝအတွေ့အကြုံများ၊ သင်ယူခဲ့သော အသိပညာဗဟုသုတများအား 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 ဆက်ဆံခြင်းအား 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 အရေးပါသော 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 တွေ့ကြုံကောင်း တွေ့ကြုံရနိုင်သည့် အဟန့်အတားများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။
- သင့်ကိုယ်ပိုင် ဘက်လိုက်မှုများကို သတိထားပြီး သင်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် သင်ကြားမှုနည်းလမ်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။
- ကျား၊မအားလုံး ပါဝင်ကြောင်းနှင့် အသိအမှတ်ပြုခံရကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ ကျား၊မရေးရာ တရားသေမှတ်ယူမှုများကို အားပေးခြင်း မပြုလုပ်မိအောင် သတိပြုပါ။
- တိုင်းရင်းသား (သို့မဟုတ်) ဘာသာရေး အုပ်စုအမျိုးမျိုး တွေ့ကြုံခဲ့ရသည့် (သို့မဟုတ်) ဆက်လက်တွေ့ကြုံနေရသည့် ဖယ်ထုတ်ထားမှုကို သတိထားဆင်ခြင်ပါ။
- တိုင်းရင်းသားဘာသာစကားပြော အုပ်စုများမှလာသည့် ကျောင်းသားများအနေနှင့် ကျောင်းတွင် ညွှန်ကြားချက်များပေးသည့် ဘာသာစကားကို အသုံးပြုရာ၌ မိမိကိုယ်ကို ယုံကြည်စိတ်ချမှု မရှိခြင်းမျိုး ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်ကြောင်း သတိပြုပါ။ ကျောင်းသား အားလုံး ရင်းနှီးမည့် အသုံးအနှုန်းများကို အသုံးပြုပြီး သင်ခန်းစာတစ်လျှောက် နားလည်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ လိုအပ်ပါက ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် အဓိက စာရွက်စာတမ်းများနှင့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများအား ဘာသာပြန်ထားချက်များကို 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 ဆက်နွယ်နေသော 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 အထောက်အကူ ပြုသည့် 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 အကျိုးဝင်သော ဘာသာစကားကို အသုံးပြုပါ။ သင်၏ ကျောင်းသားများကိုလည်း ထိုနည်းတူ ကျင့်သုံးရန် ပြောပါ။
- ကျောင်းသားများအား ကျား၊မ ရေးရာသဘောကို သတိပြုမိစေရန် ကူညီ အားပေးပါ။ 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၊ ချီးကျူးအသိအမှတ်ပြုစကား ပြောသောအခါ၊ မျက်လုံးချင်း ဆုံကြည့်သောအခါ (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားအမည် များကို မှတ်မိအောင် ပြုလုပ်သည့်အခါများ၌ပင် ညီမျှမှုရှိပါစေ။
- အတန်းတွင်း၌ အုပ်စုဖွဲ့ခြင်း/ခွဲခြင်း၊ ထိုင်ခုံနေရာ စီစဉ်ခြင်း၊ အတန်းကို အလှဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရာတွင် ကျား၊မ ရေးရာကို အလေးထား သိရှိနားလည် သတိပြုမိပြီး ညီမျှမှုရှိစေရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပါ။

ကျောင်းသားများ၏ လိုအပ်ချက်အလိုက် သင်ခန်းစာပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်းဆိုင်ရာ အသေးစိတ်လမ်းညွှန်ချက်များ

အခြေအနေများ	လမ်းညွှန်ချက်များ
သင်ခန်းစာခေါင်းစဉ်ကို စိတ်မဝင်စားသော ကျောင်းသားများ	၎င်းတို့၏ ဘဝနှင့် ခေါင်းစဉ်အကြား သက်ဆိုင်သည့် ဆက်စပ်မှုများ ရှိအောင် လုပ်ဆောင်ပေးပါ။
	ခေါင်းစဉ်အား လက်တွေ့အသုံးပြုနိုင်ပုံများကို ပြသပါ။
	၎င်းတို့၏ စိတ်ဝင်စားမှုနှင့် ဆက်စပ်နေသော ဥပမာများကို အသုံးပြုပါ။
	သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာတွင် ကျောင်းသားများ အတူတကွ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ရန် 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/အုပ်စုဝယ်များအကြား ပါဝင်မှုအတွက် မျှော်မှန်းချက်များကို ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်ရှိပါစေ။
	တိတ်ဆိတ်ငြိမ်သက်နေလေ့ရှိသော ကျောင်းသားများအား ပါဝင်ရန် အားပေးပြီး ပံ့ပိုးပေးပါ။
အလုပ်များကို ပိုမိုလျင်မြန်စွာ လုပ်ဆောင်ပြီးစီးသော ကျောင်းသားများ	ထပ်ဆောင်းလုပ်ငန်းများ အဆင်သင့်ဖြစ်အောင် ရေးဆွဲထားပါ။
လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်ပြီးစီးရန် အချိန်ပို၍ကြာမြင့်တတ်သော 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 အသံထွက်ပြုနိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲလ်များကို အသုံးပြုပါ။
သင်ယူရာတွင် (သို့မဟုတ်) အာရုံစူးစိုက်ရာတွင် အခက်အခဲရှိသည့် ကျောင်းသားများ	အချက်အလက် အပိုင်းအစငယ်များ၊ မကြာခဏ ထပ်ကျော့လုပ်ဆောင်မှုများ၊ ဥပမာအမျိုးမျိုး၊ ခိုင်လုံသော သင်ယူမှုအတွေ့အကြုံများ၊ လက်တွေ့သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း၊ လက်တွေ့သင်ကြားခြင်းတို့ကို အသုံးပြုပါ။
ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုနည်းလမ်းကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ သင်ယူနိုင်သော ကျောင်းသားများ	လက်တွေ့သင်ကြားခြင်း၊ အရာဝတ္ထုများကို ထိတွေ့ခြင်း၊ ထိတွေ့နိုင်သော ဂရပ်ဖစ်ပုံများ၊ မကြာခဏ ရွေ့လျားခြင်း၊ စီမံကိန်းအခြေပြုသင်ယူခြင်းတို့ကို အသုံးပြုပါ။

အခြေအနေများ	လမ်းညွှန်ချက်များ
ယဉ်ကျေးမှုကွဲပြားစုံလင်သော ကျောင်းသားများ	ယဉ်ကျေးမှုနှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သင်ထောက်ကူများနှင့် ညွှန်ကြားချက် ပေးခြင်း နည်းလမ်းများကို အသုံးပြုပါ။
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 သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများကို 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)	ရုပ်ပုံများ၊ ပုံစံတူပြုလုပ်ခြင်းများ (သို့မဟုတ်) အခြားပန်းချီအနုပညာ ပုံစံများကို အသုံးပြုပါ။
သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းနှင့် ရွေ့လျားခြင်းတို့မှ တစ်ဆင့် မိမိကိုယ်ကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ဖော်ပြ နိုင်သော ကျောင်းသားများ	ဒရာမာပြဇာတ်များ၊ တစ်ခန်းရုပ် ဟာသပြဇာတ်များ၊ ခန္ဓာကိုယ်လှုပ်ရှားမှု များ၊ နမူနာပုံစံငယ်များ တည်ဆောက်ခြင်း မှတစ်ဆင့် သင်ကြားပါ။
ဖြေဆိုခြင်းမပြုမီ အချိန်ယူစဉ်းစားရန် လိုအပ်သော ကျောင်းသားများ (ဒုတိယ ဘာသာစကားအဖြစ် သင်ယူသူများ အပါအဝင်)	သင်နှင့်/သို့မဟုတ် အတန်းဖော်များနှင့် မျှဝေဖြေဆိုခြင်း မပြုမီ အဖြေများကို စဉ်းစားရန်အတွက် ၎င်းတို့ကို အချိန်ပေးပါ။

အခြေအနေများ	လမ်းညွှန်ချက်များ
ရွေ့လျားရာတွင် အကန့်အသတ်ရှိသော ကျောင်းသားများ	ရွေ့လျားမှုပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါက ၎င်းတို့၏ အခြားခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများကို အသုံးပြုခြင်း (သို့မဟုတ်) ဝှိုးချဲလ်ရွေ့လျားမှုကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အသိပညာကို သရုပ်ပြသင်ကြားရန် ကျောင်းသားများကို ခွင့်ပြုသော အပြောင်းအလဲများ ပါဝင်သည့် သင်ခန်းစာအဖြစ် ညှိနှိုင်း ပြင်ဆင်ပါ။ ၎င်းတို့၏ တတ်ကျွမ်းမှုကို စာဖြင့် (သို့မဟုတ်) နှုတ်ဖြင့်လည်း သရုပ်ပြနိုင် ပါသည်။
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 ပါဝင်လုပ်ဆောင်ရန် ကိုလည်း 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/အခြား အတန်းမှ အတန်းသားများ (သို့မဟုတ်) လက်ထောက်ဆရာမှတစ်ဆင့် ကူညီပံ့ပိုး နိုင်သည်။)
- သင်ယူမှုပန်းတိုင်သို့ ဦးတည်နေသည့် စံအမှတ်ပါဝင်သော စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် သတ်မှတ်ချက်ဇယားကို အသုံးပြုပါ။ (ထိုဇယားတွင်) “အထောက်အထား မရှိသေး”၊ “စတင်နေဆဲ”၊ “တိုးတက်ဆဲ” နှင့် “အမှီအခိုကင်း” စသည်တို့ကို အဆင့်သတ်မှတ်ချက် စကေးများအဖြစ် အသုံးပြုပါ။ သင်ခန်းစာအပေါ် (သို့မဟုတ်) တစ်ဦးချင်းစီ၏ သင်ယူမှု ပန်းတိုင်များအပေါ် မူတည်ပြီး စံအမှတ်များကို ပြုပြင်ညှိနှိုင်းနိုင်ပါသည်။ အခြား နည်းလမ်းများတွင် စစ်ဆေးရန်အချက်များပါသော စာရင်းများ၊ ပုဂ္ဂိုလ်ရေးဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်၊ ကျောင်းသားများ၏ မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ အလေးပေး ရွေးချယ်မှုများ ပါဝင်သည့် သင်ယူမှုဆိုင်ရာ အထောက်အထားမှတ်တမ်း များနှင့် တိုးတက်ရန် လိုအပ်သည့် နယ်ပယ်များ ပါဝင်သည်။
- သင်ခန်းစာတစ်ခုအား နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးရာတွင် နည်းလမ်း တစ်ခုထက်မက ရှိကြောင်း သေချာအောင် လုပ်ဆောင်ပါ။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း လုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးမှတစ်ဆင့် သင်ယူမှုကို ပြောဆိုရေးသားဖော်ပြနိုင်မည့် ရွေးချယ်စရာ အများအပြားကို ကျောင်းသားများအတွက် ပံ့ပိုးပေးပါ။

စစ်ဆေးအကဲဖြတ်လုပ်ငန်းများ၌ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရာတွင် အခက်အခဲများ တွေ့ကြုံရနိုင်သော ကျောင်းသားများ အတွက် 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

ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှု အမျိုးအစားများ	အကြံဉာဏ်များ
မေးခွန်းများဖြေဆိုရာတွင် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	<p>မေးခွန်းများ ဖြေကြားရာတွင် ကူညီပေးသည့် ကွန်ပျူတာကို အသုံးပြုခြင်း (သို့မဟုတ်) အကူစာရေးပေးသူတစ်ဦးကို အသုံးပြုခြင်း</p> <p>သီးခြားစာအုပ်တွင် ဖြေဆိုခြင်းမပြုစေဘဲ ပုံနှိပ်စာအုပ်ထဲတွင် အဖြေများကို တိုက်ရိုက်ဝိုင်း၍ ဖြေဆိုစေခြင်း</p> <p>အချက်အလက်များကို စုစည်းဖော်ပြသည့် ကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်း။ ဥပမာ - ဂဏန်းတွက်စက်များ၊ အချက်အလက်စီမံခန့်ခွဲမှု ကိရိယာများ၊ စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ စစ်ဆေးပေးသည့် ကိရိယာများ၊ အဘိဓာန်များ</p>
နေရာပြင်ဆင်ရာတွင် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	<p>အနှောင့်အယှက်ကို အနည်းဆုံးသို့ လျှော့ချရန်အတွက် သီးခြားတစ်နေရာတွင် စာမေးပွဲစစ်ဆေးပေးခြင်း</p> <p>အုပ်စုငယ်အတွင်း စစ်ဆေးခြင်း</p> <p>အခန်းတွင်း အလင်းရောင်ကို ချိန်ညှိပေးခြင်း (ကျောင်းသားများ၏ လိုအပ်ချက်အလိုက် အလင်းရောင်ကို တိုးပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) လျှော့ချပေးခြင်း)</p> <p>ဆူညံသံလျှော့ချသည့် ကြားခံကိရိယာ (နားကြပ်) များကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း။ ဥပမာ - headphones, ear plugs, earphones</p>
အချိန်ကို ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးမှုများ	<p>စာမေးပွဲကို ပြီးဆုံးသည်အထိ ဖြေဆိုနိုင်စေရန် အချိန်တိုးပေးခြင်း</p> <p>ခေတ္တနားချိန် အများအပြား (သို့မဟုတ်) မကြာခဏ ပေးခြင်း</p> <p>စစ်မေးမှုအစီအစဉ်ကို ပြောင်းလဲပေးခြင်း (ဥပမာ - စိုးရိမ်ပူပန်မှုကို လျှော့ချရန်အတွက် ပိုမိုလွယ်ကူသော ဘာသာရပ်များကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း)</p> <p>တစ်နေ့တည်းအပြီး စစ်ဆေးခြင်းထက် နေ့ရက်များစွာ အချိန်ပေး၍ စစ်ဆေးခြင်း</p>

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 ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် အတွက် အားပေးကူညီပေးသည်။ လုပ်ငန်း တာဝန်များသည် ကျောင်းသားများအား ရှေ့ဆက်သင်ယူမှုများအတွက် ပြင်ဆင်ရန် အထောက်အကူဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ - သင်ခန်းစာ မသင်ကြားမီ ဆရာက ကျောင်းသား များအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ထိုသင်ခန်းစာကို ကြိုတင်ဖတ်ရန်မှာကြားခြင်း။

ဖြစ်ရပ် လေ့လာခြင်း (Case studies)

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

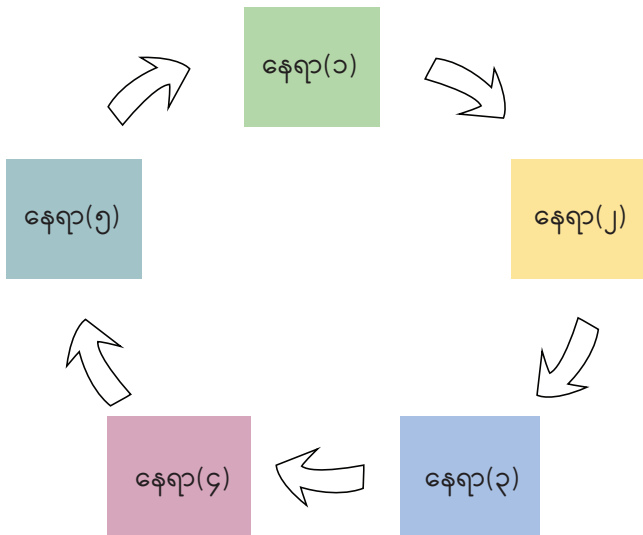
ဦးဆောင်ညွှန်ကြားသော လုပ်ငန်းများ (Directed activities)

ဤလုပ်ငန်းများသည် ဆရာက ချမှတ်ပေးသော လုပ်ငန်းများဖြစ်ကြပြီး ကျောင်းသားများက တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ဥပမာ - လက်တွေ့တန်းပြ လေ့ကျင့် နေချိန်အတွင်းတွင် အခြေခံပညာကျောင်းမှ ဆရာတစ်ဦးဦးကို တွေ့ဆုံမေးမြန်းသော လုပ်ငန်းများ (သို့မဟုတ်) သင်နည်းတစ်ခုအား တစ်ဦးတည်း သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ လမ်းညွှန်ချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းများ၏ နောက်ဆက်တွဲအနေဖြင့် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ သင်ယူခဲ့သည်များ၊ အချင်းချင်းထံမှ သင်ယူခဲ့သည်များကို ပြန်လည်မျှဝေရန် အခွင့်အလမ်း ပေးသည့်အနေဖြင့် အနီးကပ်ဆွေးနွေး သင်ကြားခြင်း၊ ဆွေးနွေးပွဲများ၊ နှီးနှောဖလှယ်ပွဲများ၊ အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများ ပြုလုပ် ပေးသည်။

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။



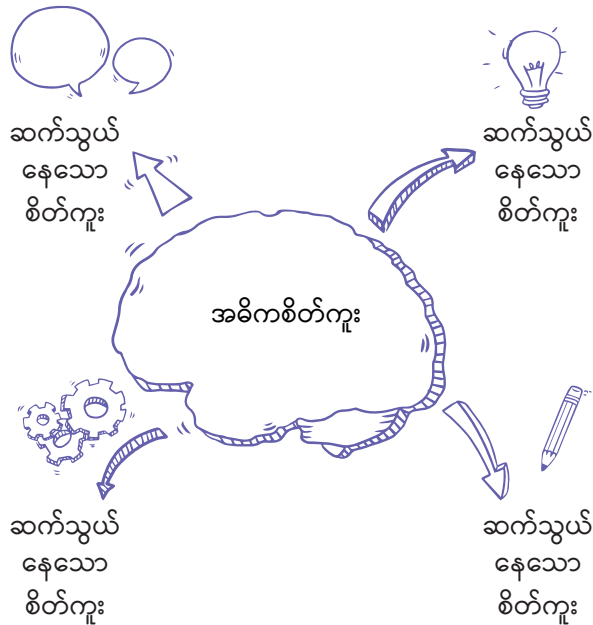
ဂရပ်ဖစ်ပုံများ အသုံးပြုသင်ယူခြင်း (Graphic organisers)

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။

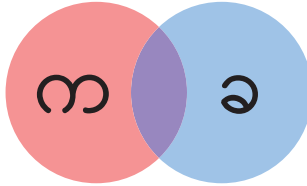
• **စိတ်ကူးပုံဖော်ခြင်း (Mind Mapping/Concept Map)**

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 သွားသောအကြောင်းအရာများကို 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။ ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းက 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 အုပ်စုအကြား တစ်လမ်းသွား ဆက်သွယ်မှုများဖြစ်သည်။ ဤဟောပြောပို့ချချက်များသည် အကြောင်းအရာသစ်များကို တိုက်ရိုက်သင်ကြားမှုအတွက် အသုံးဝင်သည်။ ဟောပြောပို့ချမှု ပြုလုပ်နေစဉ် အတောအတွင်း သင်သည် ကျောင်းသားများအား မေးခွန်းများမေးရန်၊ မေးခွန်းများကို 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 ကျောင်း များတွင် လက်တွေ့သင်ကြားရေးများ အတွက်ပြင်ဆင်ရန် အရေးပါသော အခွင့်အလမ်း တစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ ဤသင်ကြားနည်းသည် ဆရာများ အဓိက သင်ကြားလေ့ကျင့်ရမည်များကို လေ့ကျင့်ရန် အခွင့်အလမ်းပေးသည်။ ဥပမာ - အဖွင့်မေးခွန်းများမေးခြင်း (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများအား အပြုသဘောဆောင်သော အကြံပြုသုံးသပ်ချက်များ ပေးခြင်း ဖြစ်သည်။

နမူနာလုပ်ပြခြင်း (Modelling)

နမူနာလုပ်ပြခြင်းဆိုသည်မှာ ကျောင်းသားများက သဘောတရား အသစ် (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 ဆက်စပ်မှု ပြုပေးရန်နှင့် 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 ၎င်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော လုပ်ငန်းပေးစာရွက်ကို ဖြည့်စွက်စေခြင်း) ပါဝင်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ကျောင်းသားများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးသည် မူလတန်းကျောင်းသားများအား မည်သို့သင်ယူတတ်မြောက်စေကြောင်းကို နားလည်ရန် အထောက်အပံ့ပေးသည်။ လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ခြင်းများက ကျောင်းသားများအား သဘောတရား (Theory) နှင့် ဆရာများ အနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာသော အလေ့အကျင့် (Practice) များကို ဆက်စပ်ပေး ရာတွင် 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 တိုက်တွန်းအားပေး သင့်ပြီး 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 အင်တာနက်အွန်လိုင်းစာမျက်နှာများအသုံးပြုခြင်း၌ ထည့်သွင်းရန်အတွက်လည်း ၎င်းတို့ကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

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

စာဖတ်အဖွဲ့များ (Reading groups)

စာဖတ်အုပ်စုတစ်ခုသည် ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် တစ်အုပ်၊ အများအားဖြင့် ပညာရေးစာတမ်းတစ်ခုအား ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာလေ့လာရန်နှင့် နားလည်သဘောပေါက်ရန် အလေးပေးလုပ်ဆောင်ကြသည့် အုပ်စုငယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စာဖတ်အုပ်စုသို့ မလာမီ ယင်းစာတမ်း၏ အကြောင်းအရာများနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှုရှိစေရန် စာတမ်းကို ကြိုတင်၍ ထုတ်ပေးထားရ ပါမည်။ ကျောင်းသားတစ်ဦးအား စာတမ်းကို အုပ်စုသို့ တင်ပြစေပြီး ယင်းစာတမ်းအပေါ် ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးမှုများ ဆက်လက်ပြုလုပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ကျောင်းသား များအား ပညာရေးဆိုင်ရာ အရေးအသားနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှုရှိစေသကဲ့သို့ စာတမ်းတွင် ပါဝင်သော စိတ်ကူးအတွေးအခေါ်များနှင့်လည်း အကျွမ်းတဝင်ရှိစေရန် အထောက်အကူပြု ပေးသည်။ 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 ရရှိစေပေးသည်။

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။ အမြင်များအပေါ်အချေအတင်
ဆွေးနွေးကြပြီး ပိုင်းခြား စိတ်ဖြာလေ့လာကြသည်။ ကျောင်းသားများသည် နီးနှောဖလှယ်ပွဲ
မကျင်းပမီ ကြိုတင် ပြင်ဆင်သည့်အလုပ် (သို့မဟုတ်) ကြိုတင်စာဖတ်ခြင်းများကို အပြီးအစီး
လုပ်ဆောင်ထားလေ့ရှိသည်။ ဆရာတစ်ဦးအနေဖြင့် ဦးဆောင်မည်ဆိုပါက နီးနှောဖလှယ်ပွဲကို
ဦးဆောင်နေချိန်တွင် ကျောင်းသားများအားလုံးက ဆွေးနွေးပွဲတွင် ပါဝင်ဆွေးနွေးကြ
ရပါမည်။ နီးနှောဖလှယ်ပွဲများ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများ ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်ပြီးသော
အကြောင်းအရာများအား ပိုမိုလေးနက်စွာစဉ်းစားတတ်လာစေရန် အလွန်ကောင်းမွန်သော
နည်းလမ်းဖြစ်သည်။

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

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

၁။ တွေးပါ ။ ။ သင်မည့်အကြောင်းအရာနှင့် ပတ်သက်သော တိကျသည့်မေးခွန်း
တစ်ခုကို မေးခြင်းဖြင့် အစပြုပါ။ ကျောင်းသားများအား ထိုအကြောင်းအရာနှင့်
ပတ်သက်ပြီး ၎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)
ဆရာနှင့် အုပ်စုငယ်လိုက် တွေ့ဆုံမှုဖြစ်သည်။ အနီးကပ်ဆွေးနွေးသင်ကြားရာတွင် တစ်ဦး
တစ်ယောက်ချင်း အသေးစိတ်ဆွေးနွေးမှုနှင့် စိတ်ကူးအတွေးအခေါ် ဖော်ထုတ်ရှာဖွေမှုကို
ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ယင်းတို့သည် လူမှုရေးထိန်းကျောင်းမှု (သို့မဟုတ်) ပညာရပ်ဆိုင်ရာကိစ္စ
များကို အဓိကထား ဆွေးနွေးသည်။ အခြားဖြစ်နိုင်သော ဆွေးနွေးမှုများမှာ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ
အကြောင်းအရာ နှင့်ပတ်သက်၍ 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(ခ်)များကို မျှဝေပေး
ထားပြီး ဝီကီ၊ ဖိုရမ်နှင့် ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်ကဲ့သို့သော ကိရိယာအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍ နားလည်
သိရှိရန် စူးစမ်းဖော်ထုတ်ကြသည်။ အင်တာနက်အွန်လိုင်းစာမျက်နှာများ၊ အွန်လိုင်း
စာကြည့်တိုက် အသုံးပြုခြင်းနည်းလမ်းဖြင့် သင်ကြားသင်ယူမှု အထောက်အကူပစ္စည်းများ၊
ရင်းမြစ်များကို ရရှိနိုင်သည်။

အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများ (Workshops)

အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများမှာ အုပ်စုလိုက်ဆွေးနွေးမှုများဖြစ်ကြသည်။ ယင်းဆွေးနွေးပွဲများတွင်
ကျောင်းသားများသည် အကြောင်းအရာသစ်အပေါ် မိမိတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှု
နှင့် လေ့ကျင့်မှုများ တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ကြသည်။ ဤနည်းလမ်းသည်

ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်မှု၊ ဆွေးနွေးမှုနှင့်အတူ ဆရာ၏ သင်ကြားပို့ချမှုလည်း ပါဝင်သည်။ အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲတွင် ခေါင်းစဉ်တစ်ခုကို အသေးစိတ်ဆွေးနွေးမှုများနှင့် သင်ယူနေသည်များကို အသုံးပြုရန်၊ 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 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းမတိုင်မီ ကျောင်းသားများအား လေ့ကျင့်ရန် အခွင့်အလမ်းပေးခြင်းဖြစ်သည်ဟု မှတ်ယူနိုင်ပါသည်။

ဤဆရာလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသော အသုံးများသည့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများမှာ -

သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်း (Demonstration)

သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းဆိုသည်မှာ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သင်ယူနေသော ကျွမ်းကျင်မှုများကို 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 နည်းလမ်း ကောင်းများ ဖြစ်ကြသည်။ ပိုမိုပုံစံတကျသော ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းတွင် ကျောင်းသား၏ အဖြေများ (သို့မဟုတ်) တင်ပြခြင်းကို စစ်ဆေးရန်အချက်များပါသော စာရင်း/ပုံစံ (Checklist) (သို့မဟုတ်) အမှတ်ပေးရန် စံသတ်မှတ်ချက်များပါသောစာရင်း/ပုံစံ (Criteria) ကိုအသုံးပြုပြီး ကြည့်ရှုလေ့လာစစ်ဆေးသည်။ ထို့နောက် ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သော တွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံပြီး တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ပေးသည်။

အချင်းချင်းစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း (Peer-assessment)

ကျောင်းသားများအား မိမိတို့အချင်းချင်း၏ အလုပ်ကို အကဲဖြတ်သုံးသပ်စေခြင်း (သို့မဟုတ်) အကဲဖြတ်ထင်မြင်ချက်ပေးစေခြင်းအား အချင်းချင်းစစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း ဟုခေါ်သည်။ အချင်းချင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်သည့် နည်းလမ်းများတွင် ကျောင်းသားများက စံသတ်မှတ် ချက်များအပေါ် အခြေခံပြီး အချင်းချင်း တုံ့ပြန်သုံးသပ်ချက်များပေးနိုင်ရန် စစ်ဆေးရန် အချက်များပါသောစာရင်း (Checklist) (သို့မဟုတ်) အကဲဖြတ်ရန် သတ်မှတ်ချက်ဇယား (Rubric) လိုအပ်ပါသည်။ 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 ပြုစုခြင်း မှတစ်ဆင့် 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 ရရှိသွားစေလိုသော သင်ယူမှုရလဒ်များကို ရရှိနိုင်စေရန် အဆိုပါသင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် 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 လုပ်ဆောင်နိုင်ရန်
ဖော်ပြထားသော သင်ယူမှုအဆင့်များကို လွတ်လပ်စွာ ပြောင်းလဲမှုပြုလုပ်နိုင်သည်။
- သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုစီအတွက် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် မည်သို့လုပ်ဆောင်ရမည်ကို
ကျောင်းသားများ နားလည်နိုင်စေရန် ညွှန်ကြားချက်များကို ရှင်းလင်းစွာ ရေးသား
ပြင်ဆင်ထားပါ။ ဤညွှန်ကြားချက်များကို ပါဝါပွိုင့်အသုံးပြု၍ဖြစ်စေ၊ လက်ကမ်း
စာစောင်မျှဝေ၍ဖြစ်စေ၊ သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသား၍ဖြစ်စေ ပြသနိုင်ပါသည်။
ညွှန်ကြားချက်များကို ကျောင်းသားများအားလုံး ဖတ်ရှုနိုင်လောက်သည့် စာလုံးကြီး
ကြီးဖြင့်ရေးပါ။
- ညွှန်ကြားချက်များကို ဖြည်းဖြည်းနှင့်မှန်မှန် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် နှုတ်ဖြင့်ရှင်းပြနိုင်ရန်
ကြိုတင်လေ့ကျင့်ထားနိုင်ပါသည်။ ဤသို့ လေ့ကျင့်ထားခြင်းသည် လုပ်ငန်းမစတင်မီ

ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားချက်များကို ရှင်းပြရန်အတွက် အဆင်သင့်ဖြစ်စေ ပါလိမ့်မည်။ 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 သူတို့ မည်သည့်အရာကို လုပ်ဆောင်သင့်ကြောင်း တိကျစွာ တွေ့မြင်နိုင်စေမည် ဖြစ်သည်။
- အကယ်၍ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအား တစ်စုံတစ်ခု ပြုလုပ်ဖန်တီးစေရန် 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 ဖြစ်စေနိုင် ပါသည်။

- 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၏ နေရာအနံ့လှည့်လည်သွားလာပြီး အောက်ပါတို့ကို လုပ်ဆောင်နိုင် ပါသည်။

- ကျောင်းသားများအားလုံး ပါဝင်လုပ်ဆောင်နေကြောင်း သေချာပါစေ။
- ကျောင်းသားများတွင် မေးစရာမေးခွန်းများရှိလျှင် ဖြေဆိုပေးပါ။
- ကျောင်းသားများတွင် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည်များ အားလုံး 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 ရှင်းပြ ပေးပါ။
- သင်ခန်းစာများရှေ့မဆက်မီ “ဆရာမှတ်စု” ညွှန်ကြားချက်ဇယားကွက်တွင် ပါရှိသည့် အလေးပေးသိစေလိုသော အချက်များကို ကျောင်းသားများ ကောင်းစွာသင်ယူ နေကြောင်းကို သေချာစေရန်အတွက် ဖြစ်သည်။

အတန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် အောက်ပါအချက်များလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အထောက်အကူ ဖြစ်စေ နိုင်ပါသည်။

- သင်ခန်းစာသင်ယူမှုပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မည်မျှနားလည်သွား သည်ကို ဆန်းစစ်အကဲခတ်ပါ။ ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းသည် သင်ခန်းစာကို အကျဉ်းချုပ်ရန် အခွင့်အလမ်းကိုရစေပြီး ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုရလဒ်ပေါက်မြောက်မှုကိုလည်း အချုပ်အားဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နိုင်သည်။ ဤသင်ခန်းစာသင်ကြားသင်ယူမှုက ဆရာများအတွက် တတ်ကျွမ်းမှုစံသတ်မှတ်ချက်အညွှန်းဘောင် (TCSF) နှင့် ကိုက်ညီအောင် မည်သို့ ထောက်ပံ့ပေးကြောင်းကိုလည်း နားလည်သဘောပေါက်စေ ပါသည်။
- သင်ကြားပို့ချပေးထားသော အကြောင်းအရာများထဲမှ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ စိတ်ဝင်စားသည်ဟု ယူဆမှတ်ယူသော (သို့မဟုတ်) ၎င်းတို့ကို အံ့အားသင့်စေသော

အချက်တစ်ခုကို ပြန်လည်ဝေမျှရှင်းလင်းစေခြင်းဖြင့် ၎င်းတို့၏ နားလည်
သဘောပေါက်မှုကို အကဲဖြတ်နိုင်သည်။

- လတ်တလော သင်ပို့ချသင်ကြားပေးထားသော သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာအပေါ်
မေးခွန်းများမေးရန်နှင့် ဝေဖန်သုံးသပ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် ကျောင်းသားများကို
တိုက်တွန်း အားပေးနိုင်သည်။
- ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်) နှစ်ဦးတို့အား သင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြုလုပ်ချိန်အတွင်း
၎င်းတို့လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်များကို ပြန်လည်ဝေမျှရှင်းလင်းပေးရန် ညွှန်ကြားပါ။
အကယ်၍ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းသည် သင်ကြားသင်ယူမှုပြီးနောက် ရရှိလာမည့်ရလဒ်
အတွက် ပြင်ဆင်လုပ်ဆောင်ခြင်း မဟုတ်ပါက ကျောင်းသားတစ်ဦး (သို့မဟုတ်)
နှစ်ဦးတို့အား ဤလုပ်ငန်းမှ ၎င်းတို့ သင်ယူရရှိခဲ့သော အရာများကို ဖော်ပြပေးရန်
ညွှန်ကြားပါ။
- ကျောင်းသားတစ်ဦးစီမှ ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) အတွေးစိတ်ကူး
များကို ဝေမျှတင်ပြပြီးပါက ၎င်းတို့ ဝေမျှပေးလိုက်သော အကြောင်းအရာမှ အတန်းသို့
အလေးပေးဖော်ပြလိုသည့် ရှုထောင့်တစ်ခု (သို့မဟုတ်) နှစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။
သင်ရွေးချယ်သော အချက်များသည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်ပြီး ကျောင်းသား
များအားလုံး သင်ယူမှတ်သားစေလိုသည့် အဓိကအချက်များ ဖြစ်သင့်သည်။

စာသင်ခန်းအတွင်းတွင် ကျောင်းသားများ လွတ်လပ်စွာ မေးခွန်းများမေးနိုင်သော၊ ၎င်းတို့၏
အတွေးအမြင်များကို မျှဝေပေးနိုင်သော၊ လုံခြုံစိတ်ချမှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်တစ်ခုကို
ဖန်တီးတည်ဆောက်ရန် ဟူသော အရေးကြီးသည့် အခန်းကဏ္ဍတစ်ခုကို ဆရာတစ်ဦး
အနေဖြင့် လုပ်ဆောင်ရန် တာဝန်ရှိပါသည်။ သင်၏အကြံပြုချက်နှင့် ဝေဖန်သုံးသပ်ချက်
များသည် ကျောင်းသားများအား မြန်မာနိုင်ငံ၏ ကလေးသူငယ်များနှင့် လူငယ်များ၏ သင်ယူမှု
နှင့် ဘက်စုံဖွံ့ဖြိုးမှုကို ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သည့်ဆရာများ ဖြစ်လာစေရန် ကူညီထောက်ပံ့
ပေးနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား (ခ)။ တတိယနှစ် ဒုတိယ စာသင်နှစ်ဝက် သိပ္ပံဘာသာရပ်၊ မူလတန်းအထူးပြု မာတိကာအကြောင်းအရာ

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
၅။ သင်ကြားမှု နည်းလမ်းများ (၂)	၅.၁။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း	၅.၁.၁။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ (ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်း)	<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ ကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများနှင့် တုံ့ပြန် အကြံပြုချက်များပေးရန် အားလုံးပါဝင်နိုင်သော နည်းလမ်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်။ သိပ္ပံသင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း၏ အရေးပါပုံကို အကျိုးသင့်အကြောင်းသင့် ရှင်းပြတတ်မည်။ 	(ခ) (၂.၁)	(ခ) (၂.၁.၁)	၁
	၅.၂။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း	၅.၂.၁။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ (ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်း)	<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် အတွက် သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။ လူတိုင်းပါဝင်နိုင်သော ရှုထောင့်တစ်ခုမှနေ၍ ထိုအလေ့အကျင့်များကို ဆန်းစစ်ဝေဖန်တတ်မည်။ 	(ခ) (၂.၁)	(ခ) (၂.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
	၅.၃။ သင်ပြမှု ပုံစံများနှင့် သင်ခန်းစာ ရေးဆွဲခြင်း	၅.၃.၁။ သိပ္ပံ ဘာသာရပ်ရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သည့် သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ အုပ်စုဖွဲ့ သင်ယူခြင်းအတွက် သင်နည်းဗေဒဆိုင်ရာ နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်။ • အုပ်စုဖွဲ့ပေးခြင်းဖြင့် ကောင်းမွန်သော မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ပြမှုပုံစံတစ်ခုကို မည်သို့ သင်ကြား နိုင်ကြောင်း ဆွေးနွေး တတ်မည်။ • ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ကြားခြင်းဖြင့် ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်းတွင် ကွဲပြားစုံလင်သော စွမ်းရည်နှင့် လူမှု အဆင့်အတန်းများရှိသော ကျောင်းသားများအကြား ဉာဏ်ဆိုင်ရာ သိနားလည်မှု၊ စွမ်းရည်များ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဆက်သွယ်ပြောဆိုမှု၊ ပါဝင်ပူးပေါင်းမှု၊ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် တစ်ကိုယ်ရေ တိုးတက်မှု တို့ကို မည်သို့ ပျိုးထောင် နိုင်ကြောင်း ရှင်းပြ တတ်မည်။ 	(ခ) (၁.၂) (ခ) (၁.၃)	(ခ) (၁.၂.၃) (ခ) (၁.၃.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၅.၃.၂။ သင်ကြား၊ သင်ယူမှုဆိုင်ရာ သင်ထောက်ကူ ပစ္စည်းများ	<ul style="list-style-type: none"> တိကျသော သင်ယူမှု ရည်မှန်းချက်များကို ပံ့ပိုးရန်နှင့် ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်းရှိ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းကို ပံ့ပိုးရန်အတွက် သင်ကြားမှုရင်းမြစ် တစ်ခုကို ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။ 	(ခ) (၁.၂) (ခ) (၁.၃)	(ခ) (၁.၂.၃) (ခ) (၁.၃.၁)	၁
၆။ ဇီဝဗေဒ (၂)	၆.၁။ လုပ်ဆောင်ချက်	၆.၁.၁။ အပင် အာဟာရပြုခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> သက်ရှိအမျိုးအစားများ (အဆွေးစားပင်များ အပါအဝင် အစာအာဟာရ ပြုခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်အပေါ် အခြေခံ၍ ကိုယ်တိုင် ချက်လုပ်ပင်/တစ်ပါးမှီပင်၊ ကပ်ပါးပင်များ စသည်) ကို အမျိုးအစားခွဲခြား တတ်မည်။ အပင်များ၏ လိုအပ်ချက် များကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သည့် အလင်းမှီအစားပွဲခြင်း အတွက် လိုအပ်သော အခြေအနေများ အကြောင်း ရှင်းပြချက် တစ်ခုကို ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၆.၁.၂။ အသက် ရှင်သန်ရန်အတွက် သတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက်များ	<ul style="list-style-type: none"> သက်ရှိသတ္တဝါများနှင့် လူသားများ၏ ဇီဝကမ္မဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။ အသားစားသတ္တဝါများ၊ အပင်စားသတ္တဝါများနှင့် အစုံစားသတ္တဝါတို့၏ လိုအပ်ချက်များအကြား ကွဲပြားခြားနားချက်များ အပါအဝင် အသက်ရှင်သန်ရန်အတွက် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ အခြေခံလိုအပ်ချက်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၃)	၁
		၆.၁.၃။ အစာခြေ စနစ်	<ul style="list-style-type: none"> လူ့အစာခြေစနစ်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရှင်းပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ထိုလုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သော တည်ဆောက်ပုံများကို ရုပ်ပုံများအသုံးပြုပြီး သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်။ 	(က) (၁.၂) (က) (၅.၁)	(က) (၁.၂.၂) (က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
		၆.၁.၄။ လက်တွေ့ လုပ်ငန်း - အစာခြေ စနစ်	<ul style="list-style-type: none"> ကျောရိုးရှိသတ္တဝါများတွင် ရှိသော အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ပုံရေးဆွဲ၊ အညွှန်းတပ်ပြီး ဖော်ပြတတ်မည်။ ငါးများနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများကဲ့သို့သော တိရစ္ဆာန်များ၏ ကွဲပြားခြားနားသော အစာခြေစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်။ 	(က) (၁.၂) (က) (၅.၁) (ခ) (၃.၁)	(က) (၁.၂.၂) (က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂) (ခ) (၃.၁.၃) (ခ) (၃.၁.၄)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင်ကြားမှု ရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော လူ့အစာခြေစနစ် ဇယားကွက် (သို့မဟုတ်) ပုံစံငယ်တစ်ခု ဖန်တီး တတ်မည် (နှုတ်ဖြင့်)။ 			
	၆.၂။ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်	၆.၂.၁။ ပတ်ဝန်းကျင် များတွင် ပြောင်းလဲမှု များကို ဖြစ်ပေါ် စေသော သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများ	<ul style="list-style-type: none"> မတူညီသော သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်များတွင် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှု များဖြစ်ပေါ်စေသော အချက်များကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားတတ်မည်။ ရပ်ရွာနှင့် လူသားများတွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် ရာသီ အလိုက်အခြေအနေများ နှင့် မိုးလေဝသ၏ အကျိုး သက်ရောက်မှုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး ဆက်စပ်တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
၇။ ဓာတုဗေဒ (၂)	၇.၁။ လူမှု အဖွဲ့အစည်းရှိ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ဓာတုဗေဒ	၇.၁.၁။ ပျော်ရည် အမျိုးအစားများနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ	<ul style="list-style-type: none"> ပျော်ရည်အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးတို့ကို နှိုင်းယှဉ် ကြည့်တတ်မည်။ ပျော်ရည်တစ်ခုရှိ ပါဝင် ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။ ပျော်ရည်များ ဖြစ်ပေါ်လာ သောဖြစ်စဉ်နှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဆန်းစစ် တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၇.၁.၂။ ပျော်ရည် များနှင့် ပျော်ဝင် နိုင်စွမ်း	<ul style="list-style-type: none"> ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်တတ်မည်။ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည် ဖြစ်ပြီး အကြောင်း အမျိုးမျိုးကြောင့် ၎င်းကို မည်သို့အကျိုး သက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။ ပျော်ရည်တစ်ခုကို အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာမှုတွင် ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်း၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနိယာမ အသုံးပြုခြင်းကို ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁
		၇.၁.၃။ ပျော်ရည်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊ ပျော်ရည်နှောများ နှင့် ဆိုင်းရည်များ	<ul style="list-style-type: none"> အချို့သော ဓာတုဗေဒ ဓာတ်ပြုမှုများသည် နေ့စဉ်ဘဝ၊ လုပ်ငန်းခွင်တို့ နှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်မှု ရှိကြောင်း ရှင်းပြ တတ်မည်။ အနည်ကျဓာတ်ပြုခြင်း အပါအဝင် ပျော်ရည် အတွင်း ဓာတ်ပြုမှုတွင် ပါဝင်သော စတိုဗီယို မက်ထရီ တွက်ချက်မှု များကို လုပ်ဆောင် တတ်မည်။ ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်နှင့် ပျော်ရည်တို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဥပမာ များဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်နှင့် ပျော်ရည်တို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများအား နားလည်သဘောပေါက်ခြင်းကို ၎င်းတို့အား ခွဲခြားပြရန်အတွက် အသုံးပြုတတ်မည်။ 			
		၇.၁.၄။ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အရေးပါပုံ	<ul style="list-style-type: none"> ကျွန်ုပ်တို့၏ လူမှုအဖွဲ့အစည်းတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အဓိကကျသော အခန်းကဏ္ဍကို တန်ဖိုးထားတတ်မည်။ လူမှုရေးဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းခြင်းတို့တွင် ဓာတုဗေဒသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးပါပြီး လိုအပ်သော လုပ်ငန်းတစ်ရပ် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော သိပ္ပံဆိုင်ရာ ရှုထောင့် တစ်ခုမှနေ၍ ကျွန်ုပ်တို့၏ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဖြစ်ရပ်များကို အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြသည့် သင်ကြားရေး ရင်းမြစ်တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ 	(က) (၅.၂)	(က) (၅.၂.၂)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၇.၁.၅။ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဓာတုဗေဒ ဥပမာများ	<ul style="list-style-type: none"> ကျွန်ုပ်တို့၏ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ တည်ရှိခြင်းအတွက် အရေးပါသော ချဉ်းကပ်မှု တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ စွမ်းအားကို သရုပ်ပြသော ထိရောက်သည့် ဥပမာ များကို ပေးတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁) (က) (၅.၂) (ခ) (၃.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၂.၂) (ခ) (၃.၁.၃)	၁
		၇.၁.၆။ ဓာတုဗေဒ သဘောတရားကို နေ့စဉ်ဘဝသို့ ပေါင်းစပ်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုသော ဓာတုဗေဒ ပစ္စည်းများကို စာရင်းပြုစု တတ်မည်။ နေ့စဉ်တွေ့မြင်နေရသော အချက်အချို့၏ ဓာတုဗေဒ ဆိုင်ရာ ရှင်းပြချက်များ ပေးရန် သတင်း အချက်အလက်များ ရှာဖွေပြီး ဖလှယ် တတ်မည်။ နေ့စဉ်သုံးထုတ်ကုန်များတွင် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်းအကြောင်း ထင်မြင်ချက်ပေး တတ်မည်။ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိကြောင်း ပြသည့် အညွှန်း အမှတ်အသားများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁) (က) (၅.၂)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၂.၂)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
၈။ ရူပဗေဒ	၈.၁။ အားနှင့် ရွေ့လျားမှု	၈.၁.၁။ အားပုံစံများ	<ul style="list-style-type: none"> အားပုံစံများကို အမျိုးအစားခွဲတတ်နိုင်ပြီး ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် ရေးဆွဲထားသော အားအမျိုးအစားများကို ပြသည့် စမ်းသပ်လေ့လာမှု တစ်ခုကို စီမံခန့်ခွဲ တတ်မည်။ နယူတန်၏ ရွေ့လျားမှု နိယာမကို အခြေခံပြီး အား၊ ဒြပ်ထုနှင့် အရှိန်တို့ အကြား ဆက်နွယ်မှုကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။ အရာဝတ္ထုများအပေါ် ကမ္ဘာဆွဲအား၏ သက်ရောက်မှုနှင့်အတူ ဒြပ်ထုနှင့် အလေးချိန် အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြ တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
		၈.၁.၂။ ဖိအား - ရေတွင် မြုပ်ခြင်းနှင့် ပေါ်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> သိပ်သည်းဆကို အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုတတ်မည်။ အရာဝတ္ထုအမျိုးမျိုး၏ သိပ်သည်းဆကို နှိုင်းယှဉ် တတ်မည်။ နေ့စဉ်ဘဝမှ ဥပမာများ ပေးပြီး အဘယ်ကြောင့် အရာဝတ္ထုများ ရေတွင် နစ်မြုပ်ကြောင်း (သို့မဟုတ်) ရေတွင် ပေါလောပေါ်ကြောင်း တို့ကို ရှင်းပြရန် အာဒီးမီးဒီးစ်၏ နိယာမကို အသုံးပြုတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
	၈.၂။ လှိုင်းများ - အလင်း	၈.၂.၁။ အလင်း၏ သဘောသဘာဝ	<ul style="list-style-type: none"> • အရိပ်ဖြစ်ပေါ်မှုအပါအဝင် အရာဝတ္ထုများ၏ ဂုဏ်သတ္တိများသည် အလင်း၏အမူအကျင့်အပေါ် မည်သို့ အကျိုး သက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။ • အလင်းယိုင်ခြင်းနိယာမနှင့် အလင်းပြန်ခြင်း နိယာမတို့အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို လက်တွေ့ဘဝဥပမာများဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။ • နေ့စဉ်ဘဝမှ ဥပမာများကို အသုံးပြုပြီး အလင်းစုပ်ယူခြင်းကို ရှင်းပြတတ်မည်။ • ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် အလင်းရင်းမြစ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမျိုးအစားခွဲပြသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ • အလင်းသည် ကြေးမုံခုံးနှင့် ကြေးမုံခွက်တို့ကို ဆုံသောအခါ ဖြစ်ပေါ်လာသော အလင်းလမ်းကြောင်းကို ပြရန် ပုံများအသုံးပြုတတ်မည်။ • လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်း အသုံးပြုပုံကို ဖော်ပြတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၂

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
	၈.၃။ အပူ စွမ်းအင်	၈.၃.၁။ အရာဝတ္ထုများတွင် အပူကြောင့် ပွခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • အပူစွမ်းအင်သည် ခြပ်ထု၏ အတွင်းပိုင်း စွမ်းအင်ဖြစ်ကြောင်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ် တတ်မည်။ • အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်းကို အသုံးပြုပြီး အလျားရှည် ခြင်း၊ ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် ထုထည်ပွခြင်းတို့ကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။ • ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သော အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ နေ့စဉ်အသုံးပြုမှုအချို့နှင့် အကျိုးဆက်များကို ရှင်းပြသည့် ရိုးရှင်းသည့် ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
	၈.၄။ လျှပ်စစ်နှင့် သံလိုက်	၈.၄.၁။ လျှပ်စစ် သက်ရောက်အား နှင့် လျှပ်စစ် စက်ကွင်း	<ul style="list-style-type: none"> • လျှပ်စစ်မှုန်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိ များကို ရှင်းပြတတ်မည်။ • လျှပ်စစ်သက်ရောက်အား နှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်းများ အကြား ကွဲပြား ခြားနားချက်ကို ဖော်ပြ တတ်မည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ ယူနစ်များကို ခွဲခြားပြ တတ်မည်။ • လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိသော အမှုန်များအကြား သက်ရောက်အားကို တိုင်းတာရန် ကူးလောင်း၏နိယာမကို အသုံးပြုတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂) (က) (၅.၁.၃)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
		၈.၄.၂။ လျှပ်စစ် သံလိုက်ပညာ	<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သော လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခု၏ သံလိုက်ဓာတ် သက်ရောက်မှုကို သရုပ်ပြသည့် သရုပ်ပြ သင်ကြားမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။ လျှပ်စစ်သံလိုက်ကြိုးခွေ တစ်ခုကဲ့သို့ အပြောင်းအလဲများသည် ၎င်း၏ သံလိုက်စက်ကွင်း ကို မည်သို့ ပြောင်းလဲ စေနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြ တတ်မည်။ လျှပ်စစ်သံလိုက် အသုံးပြုမှုများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁
	၈.၅။ ကမ္ဘာမြေကြီး နှင့် အာကာသ	၈.၅.၁။ နေအဖွဲ့အစည်း	<ul style="list-style-type: none"> ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင်ကြားရေး ရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော ဂြိုဟ်များ၊ ဂြိုဟ်သိမ်များ၊ လများ၊ ဂြိုဟ်သိမ်ဂြိုဟ်မွှားများ၊ ကြယ်တံခွန်များ၊ ဥက္ကာခဲများအပါအဝင် နေအဖွဲ့အစည်း အင်္ဂါရပ် များ၏ ပုံစံငယ်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြင့် တည်ဆောက် တတ်မည်။ 	(က) (၅.၁)	(က) (၅.၁.၁) (က) (၅.၁.၂)	၁

အခန်းများ	အခန်းငယ်များ	သင်ခန်းစာများ	သင်ယူမှုရလဒ်များ	ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုစံ		စာ သင် ချိန်
				အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် များ	အညွှန်းကိန်း များ	
			<ul style="list-style-type: none"> • ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်း ကြာမြင့်ချိန်နှင့် ဂြိုဟ် ဝင်ရိုးအတိုင်း တစ်ပတ် ပတ်မိရန် ကြာမြင့်ချိန် အပါအဝင် နေအဖွဲ့ အစည်း၏ အဓိကကျသော ဂြိုဟ်များတွင်ရှိသည့် ကွဲပြားခြားနားချက်များကို စူးစမ်းရှာဖွေတတ်မည်။ • နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်း ရှာဖွေရန် အသုံးပြုသော နည်းလမ်းများ၊ ဂြိုဟ်တု နည်းပညာမှ မည်သို့ အကျိုးရရှိကြောင်းတို့ကို ရှင်းပြတတ်မည်။ 			
စုစုပေါင်းစာသင်ချိန်						၂၄

အခန်း

၅

သင်ကြားမှု

နည်းလမ်းများ (၂)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဆိုသည်မှာ မူလတန်း သင်ကြား၊ သင်ယူမှု နမူနာပုံစံတွင် တစ်သားတည်းပါဝင်နေသော အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ကြောင်း လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု အမျိုးအစားများနှင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်း၏ သဘောသဘာဝတို့ကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် စာသင်ခန်းတွင်းရှိ မူလတန်းကျောင်းသားများ ချိတ်ဆက်ပါဝင် ဆောင်ရွက်နိုင်ကြမည့် သင့်လျော်သောလုပ်ငန်းများကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲပြုစုရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ ကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများနှင့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များပေးရန် အားလုံး ပါဝင်နိုင်သော နည်းလမ်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- သိပ္ပံသင်ရိုးညွှန်းတမ်းတွင် သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ အရေးပါပုံကို အကျိုးသင့်အကြောင်းသင့် ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်အတွက် သင်ယူပြီးစစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- လူတိုင်းပါဝင်နိုင်သော ရှုထောင့်တစ်ခုမှနေ၍ ထိုအလေ့အကျင့်များကို ဆန်းစစ် ဝေဖန်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သည့် သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ အုပ်စုဖွဲ့ သင်ယူခြင်းအတွက် သင်နည်းဗေဒဆိုင်ရာ နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။

- အုပ်စုဖွဲ့ပေးခြင်းဖြင့် ကောင်းမွန်သော မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ပြမှုပုံစံ တစ်ခုကို မည်သို့ သင်ကြားနိုင်ကြောင်း ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ကြားခြင်းဖြင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းတွင် ကွဲပြား စုံလင်သော စွမ်းရည်နှင့် လူမှုအဆင့်အတန်းများရှိသော ကျောင်းသားများ အကြား ဉာဏ်ဆိုင်ရာ သိနားလည်မှု၊ စွမ်းရည်များ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဆက်သွယ်ပြောဆိုမှု၊ ပါဝင်ပူးပေါင်းမှု၊ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် တစ်ကိုယ်ရေ တိုးတက်မှုတို့ကို မည်သို့ ပျိုးထောင်နိုင်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- တိကျသော သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို ပံ့ပိုးရန်နှင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းကို ပံ့ပိုးရန်အတွက် သင်ကြားမှုရင်းမြစ်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

- (ခ) (၁.၂) သင်ကြားသင်ယူမှုတွင် ပညာရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာများနှင့် နည်းဗျူဟာ အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြုသင်ကြားနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသည်။
- (ခ) (၁.၃) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူနိုင်မှုစွမ်းရည်၊ အတွေ့အကြုံများနှင့် ကိုက်ညီသော သင်ပြမှုပုံစံကို ကောင်းမွန်စွာ ရေးဆွဲပြင်ဆင်နိုင်ကြောင်း ပြသည်။
- (ခ) (၂.၁) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို လေ့လာကြီးကြပ်တည့်မတ်ပေးရန်နှင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နိုင်ရန် စွမ်းရည်များကို ပြသည်။

၅.၁။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို အဓိကထားသော သိပ္ပံဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ပညာရေးရှိ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ အဓိပ္ပာယ်ကို စုံစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

၅.၁.၁။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ (ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း)

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများကို စုံစမ်းလေ့လာကြရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ ကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများနှင့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များပေးရန် အားလုံးပါဝင်နိုင်သော နည်းလမ်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- သိပ္ပံသင်ရိုးညွှန်းတမ်းရှိ သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ အရေးပါပုံကို အကျိုးသင့်အကြောင်းသင့် ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(ခ) (၂.၁.၁) ကျောင်းသား၏ သင်ယူမှုရလဒ်များကို ပေါက်မြောက်အောင်မြင်ရန် အထောက်အကူပေးနိုင်ရန်အတွက် သင်ခန်းစာ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုအနေဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နည်းများကို သုံးသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စုံစမ်းလေ့လာခြင်း - စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဆန်းစစ်လေ့လာချက် - သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၅.၁.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

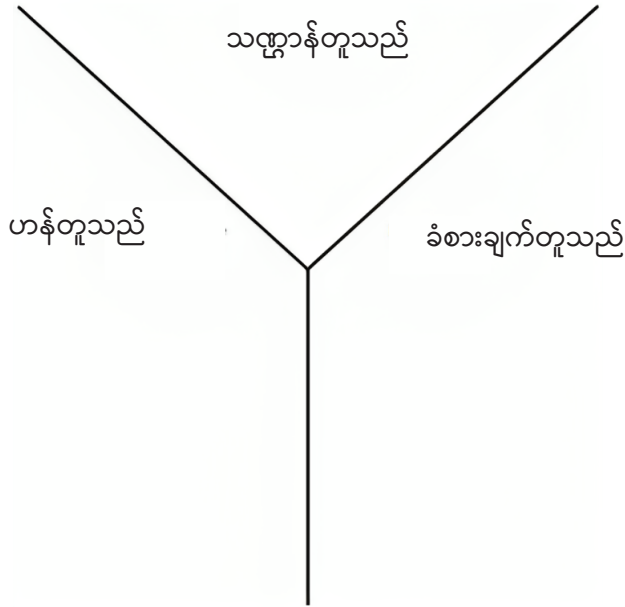
မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ ယခင်သိရှိပြီးသား စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဆိုင်ရာ အသိပညာကို သတိပြုမိစေရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံများကို မေးမြန်းခြင်းဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ သဘောတရားကို မိတ်ဆက်ပါ။ ထိုအရာသည် အခြားသော ပညာရေးအဖွဲ့အစည်း (သို့မဟုတ်) လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုတွင်လည်း ဖြစ်နိုင်သည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ဝိုင်ပုံစံဇယားကွက်ကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏အတွေ့အကြုံများကို ဖော်ပြစေပါ။



ပုံ ၁.၁။ ဝိုင်ပုံစံ ဇယားကွက်

- ၃။ အုပ်စုလိုက် အတွေ့အကြုံကို တင်ပြရန်အလို့ငှာ ကျောင်းသားများအား သုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း အမျိုးအစားများကို ပေါင်းစပ်ပေးရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ အုပ်စုများအား အုပ်စုလိုက်အတွေ့အကြုံသည် မည်သည့်သဏ္ဍာန်နှင့်တူကြောင်း၊ မည်သည့်ဟန်နှင့်တူကြောင်း၊ မည်သည့်ခံစားချက်နှင့်တူကြောင်းတို့ကို အတန်းအား တင်ပြစေပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏အတွေ့အကြုံများထဲမှ ဆင်တူသည့်အချက်များ အကြောင်း ဆွေးနွေးပွဲတစ်ခုတွင် ပါဝင်ဆွေးနွေးစေပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စုံစမ်းလေ့လာခြင်း - စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စစ်ဆေး
အကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို စုံစမ်းလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ခေါင်းစဉ်မှာ မည်သည့်အရာအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်သနည်း ဟူ၍
ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် ထိုမေးခွန်းကိုဖြေဆိုရန် ဆောင်ရွက်နေသင့်သည့်အတွက်
အဆိုပါ မေးခွန်းသည် ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ဗဟိုအချက်အချာ ဖြစ်ပါသည်။

၁။ ကျောင်းသားနှစ်ယောက်ပါဝင်သော အုပ်စုများဖွဲ့ပြီးနောက် ကျောင်းသားအုပ်စု
များကို (၂၀၁၇-၂၀၁၈) ပညာသင်နှစ်တွင် မိတ်ဆက်ပေးခဲ့သော စာမေးပွဲစနစ်
အကြောင်းကို ဆွေးနွေးစေပါ။




ဆရာမှတ်စု

စာမေးပွဲစနစ်အသစ်သည် ကျောင်းသားတိုင်းအတွက် ပိုမို၍ အကျိုးဝင်ပါဝင်မှု ရှိပုံအထိ
ဆွေးနွေးရန် ကျောင်းသားများကို တိုက်တွန်းအားပေးနိုင်သည်။

- ၂။ နိဒါန်းအပိုင်းမှ ဝိုင်ပုံစံဇယားကွက်ကို ပြန်လည်သုံးသပ်စေပြီး ယခုလက်ရှိ စာမေးပွဲ -
စစ်ဆေးမှုစနစ်နှင့်ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့၏အတွေ့အကြုံများကို ယင်းကားချပ်နှင့်
နှိုင်းယှဉ်ကြည့်စေပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ ပုံ (၅.၃) ကို ကိုးကားစေပြီး
အုပ်စုများအား သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ သင်ယူမှုကို စစ်ဆေး
အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် သင်ယူမှုအဖြစ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းတို့၏ ရည်ရွယ်ချက်
သုံးမျိုးကို ဆွေးနွေးစေပါ။
- ၄။ ယခုလက်ရှိ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကျင့်သုံးနေသော စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း
အလေ့အကျင့်အကြောင်းကို အုပ်စုများအား ပြန်လည်ကြည့်ရှုစေပါ။ စစ်ဆေး
အကဲဖြတ်ခြင်း ရည်ရွယ်ချက်အမျိုးမျိုး၏ ဖော်ပြချက်များကို အသုံးပြုစေပြီးနောက်

စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်များကို ယင်းကွဲပြားခြားနားသော ရည်ရွယ်ချက် သုံးမျိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်စေပါ။

- ၅။ အတန်းအား အစီရင်ခံတင်ပြရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပြီးနောက် အတန်းအား အဆိုပါစိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို ဆွေးနွေးစေပါ။ အဆိုပါ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက် သုံးမျိုးသည် ကျောင်းသားများအတွက် သိပ္ပံဆိုင်ရာ အခက်အခဲ အချို့ ဖြစ်စေပါလိမ့်မည်။ ၎င်းတို့ကို မြင်သာစေရန် ပြလိုက်သောစနစ်သည် ၎င်းတို့၏ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ၏ အခြေခံအကြောင်းရင်း ဖြစ်သည်။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ယခုလက်ရှိ တည်ရှိ နေသော စနစ်တို့အပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းသည် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း အကြောင်းကို စဉ်းစားတွေးခေါ်ခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးခြင်းအတွက် ဟာကွက်များကို ဖော်ထုတ်မည့် နည်းလမ်းတစ်ရပ် ဖြစ်သည်။
- ၆။ အဆိုပါ နိယာမများကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ အတန်းတူကျောင်းသားများ အတွက် အသုံးပြုရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပြီးနောက် အုပ်စုများအား သဘောတရားပြကာတွန်း (ပုံ ၅.၄) ကို ကိုးကားစေပါ။
- ၇။ အုပ်စုများအား ကာတွန်းပုံက ရည်ညွှန်းပြနေသော သိပ္ပံဆိုင်ရာ အသိပညာကို ရှင်းပြစေပါ။
အဖြေ။ ရေငွေ့က ဖန်ခွက်ပေါ်တွင် ငွေ့ရည်ဖွဲ့ခြင်း ဖြစ်ပေါ်သော ငွေ့ရည်ဖွဲ့ခြင်း သဘောတရား ဖြစ်သည်။

ဆရာမှတ်စု 

အချို့သော ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ သိပ္ပံဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ များကြောင့် အဆိုပါ သဘောတရားကို ခက်ခဲသည်ဟု ထင်ကောင်းထင်နိုင်သည်။

၈။ ကာတွန်းပုံနှင့် ပတ်သက်၍ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ ပြောနိုင်သည့် အချက်များကို ကျောင်းသားများအား ထည့်သွင်းစဉ်းစားစေပါ။ အသက်ပိုငယ်သော အတန်းတူ ကျောင်းသားများအတွက် ကာတွန်းပုံကို မည်ကဲ့သို့ ပြုပြင်မွမ်းမံ နိုင်သည်ကို ကျောင်းသားများအား အကြံပြုစေပါ။

- ၉။ သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရာတွင် အဆိုပါ ကာတွန်းအား ၎င်းတို့ အသုံးပြုနိုင်ပုံကို အုပ်စုများအား ဆွေးနွေးစေပါ။ သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများ သိရှိပြီးသားအချက်များကို ရှာဖွေခြင်း ဖြစ်သည်။ ကာတွန်းပုံအသုံးပြုခြင်း နည်းလမ်းသည် အုပ်စုဖွဲ့ ဆွေးနွေးခြင်းမှ တစ်ဆင့် ကျောင်းသားတွင်ရှိသော ငွေ့ရှည်ဖွဲ့ခြင်းအကြောင်း အသိပညာကို ဖော်ထုတ်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးသည်။
- ၁၀။ ကာတွန်းပုံထဲတွင် ဖော်ပြထားသော စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အတည်ပြုမည့် (သို့မဟုတ်) ငြင်းပယ်မည့် စုံစမ်းလေ့လာမှု တစ်ခုကိုဖြစ်စေ၊ စုံစမ်းလေ့လာမှု အတွဲတစ်ခုကိုဖြစ်စေ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန်အတွက် ကာတွန်းပုံအားအသုံးပြုနိုင်ပုံကို ကျောင်းသားများအား အကြံပြုစေပါ။ ကာတွန်းပုံသည် အကျုံးမဝင်သော စိတ်ကူး အကြံဉာဏ်များကို ဖော်ပြနေသည်ဟူသော ထင်မြင်ယူဆချက်မှာ အချို့သော ကျောင်းသားများအတွက် စိန်ခေါ်မှုများ ရှိနေပါလိမ့်မည်။ ၎င်းတို့၏ သိပ္ပံဘာသာရပ် ဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံများသည် ၎င်းတို့ကို မေးခွန်းမေးမြန်းရန်နှင့် စူးစမ်းရန် အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုးပေးခြင်း မရှိခဲ့ပေ။ ထို့ပြင် ဤလုပ်ဆောင်ချက်သည် စဉ်းစား တွေးခေါ်ခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးခြင်းတို့ကို လမ်းဖွင့်ပေးရန် သိမှုဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှု တစ်ခု ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကာတွန်းပုံထဲတွင် ဖော်ပြထားသော စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အတည်ပြုရန် (သို့မဟုတ်) ငြင်းပယ်ရန်အတွက် အုပ်စုများအား ကာတွန်းပုံကို ၎င်းတို့အသုံးပြုနိုင်ပုံအကြောင်း အတန်းအား အစီရင်ခံ တင်ပြစေပါ။ ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို စုစည်းရန် အတွက် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးပွဲတစ်ပွဲကို လုပ်ဆောင်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများသည် မိမိတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက် ခဲ့သည့်အတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများသည် မရေမတွက်နိုင်အောင်ရှိသည်။ သို့သော်လည်း အသုံးဝင်နိုင်သော အဓိကအချက်အချို့ ရှိနေသည်။

အကြံပြုထားသော မည်သည့် စုံစမ်းလေ့လာမှုတွင်မဆို လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက် တစ်စုံတစ်ရာ ပါဝင်သင့်သည်။ အဆိုပါအချက်သည် မလုပ်မနေရ စဉ်းမျဉ်းတစ်ခုမဟုတ်ပါ။

ကျောင်းသားများသည် အကယ်၍ - ထို့နောက် ဟူသော နည်းလမ်းကို အသုံးပြု၍ အောက်ပါ ကျိုးကြောင်းနှင့် တွေးခေါ်နိုင်သော အဆင့်များမှတစ်ဆင့် တိုးတက်လာသင့်သည် -

- ကာတွန်းထဲတွင် ဖော်ပြထားသော စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များမှာ မှန်ကန်သည်ဟု ယူဆသည်။
- ထို့ကြောင့် အဆိုပါယူဆချက်၏ ဆင်ခြင်တွေးခေါ်မှုစနစ်သည် အကယ်၍ - ထို့နောက် ဟူသော အဆိုပြုချက်ကို အသုံးပြုနိုင်စေသည်။ ဥပမာဆိုရသော် အကယ်၍ ဖန်ခွက် ပေါ်ရှိ အပေါက်များမှတစ်ဆင့် ရေများစိမ့်ထွက်သွားပါက အဆိုပါ ထင်မြင်ယူဆချက်ကို အတည်ပြုမည့် အထောက်အထားမှာ အဘယ်နည်း။
- လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်တွင် အပေါက်များတည်ရှိမှုနှင့် ရေစိမ့်ထွက်မှုရှိသည်ကို အတည်ပြုရန် ကြိုးစားသင့်သည်။
- အကယ်၍ အထောက်အထားများသည် ဖန်ခွက်ပေါ်တွင် အပေါက်များရှိသည်ဟု ထောက်ခံခြင်းမရှိပါက ယူဆချက်သည်လည်း အကျိုးဝင်ခြင်းမရှိသလို ၎င်းကို ထောက်ခံထားခြင်း မရှိပေ။
- ဤသည်မှာ သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို လက်တွေ့အသုံးချနေပုံဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဆန်းစစ်လေ့လာချက် - သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းကို စုံစမ်းလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

၁။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက်တစ်တွဲ တွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။

၂။ နှစ်ယောက်တွဲများကို သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းအကြောင်း ဆွေးနွေးစေ
ပြီးနောက် အောက်ပါ နိဒါန်းပျိုးမေးခွန်းများဖြင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်းကို
စတင်ရန် ညွှန်ကြားပါ။

- သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု၏ ရှင်းလင်းတိကျသော ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များမှာ မည်သည်တို့ ဖြစ်သည်ဟု သင်ယူဆသနည်း။
- ‘သင်ယူသူအားလုံးအတွက် အကျိုးဝင်မှု’သည် မည်သည်ကို ဆိုလိုသနည်း။
- စာသင်ခန်းထဲတွင် ၎င်းသည် မည်သည်နှင့် သဏ္ဍာန်တူသနည်း။
- ကျောင်းသားများ ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ သင်ယူနိုင်ရေးအတွက် သင်မည်ကဲ့သို့ ကူညီပေးနိုင်မည်နည်း။
- ကျောင်းသားများ ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ သင်ယူနိုင်ရေးကို ကူညီပေးနိုင်ရန်အတွက် သင့်တွင် မည်သို့သော အထောက်အထားရှိရန် လိုအပ်သနည်း။

၃။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွက် ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များကို ရှင်းလင်းတိကျစွာ ချမှတ်
ပြီး/မပြီး နှစ်ယောက်တစ်တွဲများကို မေးမြန်းပါ။ ထို့နောက် ယခင်ကဖြေဆိုပြီး
ဖြစ်သော ရည်မှန်းချက် ပန်းတိုင်များနှင့် ပတ်သက်သည့် ၎င်းတို့၏ အဖြေအပေါ်
ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။



ဆရာမှတ်စု

အုပ်စုများကို ယခင်ကဖြေဆိုပြီးဖြစ်သော အဖြေကို ပြန်လည်ကြည့်ရှုရန်နှင့် စိတ်ကူး
အကြံဉာဏ်များကို ပြုပြင်မွမ်းမံရန် အကြံပြုပါ။

၄။ စွန့်သည် အားများနှင့် ဆက်စပ်နေပုံကို ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြစေပါ။ ထို့ပြင်
ကျောင်းသားများတွင်ရှိသော အားများနှင့်ပတ်သက်သည့် သိပ္ပံဘာသာရပ်ပါ
အကြောင်းအရာဆိုင်ရာ အသိပညာ အတွေ့အကြုံသည် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်
မှသာ ဖြစ်နိုင်သည့်အတွက် အဆိုပါလုပ်ငန်းသည် သိမှုဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှုတစ်ရပ်
ဖြစ်သည်။

- ၅။ ကျောင်းသားများကို စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်များဆီသို့ လမ်းညွှန်ပြီး ပုံ (၅.၅) မှ မူလတန်း ကျောင်းသား A ၏ လုပ်ဆောင်ချက်နမူနာကို ဆွေးနွေးစေပါ။ ၎င်းသည် သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတစ်ခု၏ ရလဒ် ဖြစ်သောကြောင့် ပုံထဲတွင်ပါသည့်အရာများနှင့် ၎င်းတို့၏ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူချက်များကို အလေးပေးဆွေးနွေးသင့်သည်။
- ၆။ မူလတန်းကျောင်းသားများကို စိတ်အားထက်သန်စေပြီး ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေမည့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ကိုထုတ်ဖော်ရန် ကျောင်းသားများ (နှစ်ယောက်တစ်တွဲ) ကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အုပ်စုများသည် မူလတန်း ကျောင်းသား ကောင်းစွာ လုပ်ဆောင်ခဲ့သော အရာများနှင့် လုပ်ဆောင်ရန် ကျန်နေသော အရာများကို ဆုံးဖြတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများအား မူလတန်းကျောင်းသားများကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရာ၌ သုံးခဲ့သော စံနှုန်းများဆီသို့ လမ်းညွှန်ပေးပါ။
- ၇။ မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ တင်ပြလွှာတွင် ပျောက်ဆုံးနေသော လက္ခဏာသွင်ပြင် များကို ဖြည့်စွက်ရာ၌ မည်ကဲ့သို့ ကူညီပေးနိုင်ပုံကို အုပ်စုများအား အကြံပြုစေပါ။
- ၈။ မူလတန်းကျောင်းသား A ကို ကူညီထောက်ပံ့ပေးရန် အချင်းချင်း စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းကို မည်ကဲ့သို့ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်အကြောင်းကို ဆွေးနွေးခြင်းဖြင့် တစ်တန်းလုံးနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဆွေးနွေးပွဲတွင် အဆိုပြုထားသည့်အတိုင်း ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများသည် မရေမတွက် နိုင်အောင် ရှိသည်။ အရေးပါသော အဓိကအချက်များတွင် အတွေ့အကြုံသစ်များနှင့် အဆိုပါ အတွေ့အကြုံများအရ သိရှိလာသည့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သိမှုဆိုင်ရာ အခက်အခဲများ ပါဝင်သည်။

ပါဝင်သော အဓိကအချက်အချို့မှာ -

- သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ရည်မှန်းချက် ပန်းတိုင်များကို ပြီးမြောက်အောင်မြင်စေရေးအတွက် ကူညီပေးရန် ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်သည်။
- ကျောင်းသားများ သိရှိထားပြီးသည့်အချက်များနှင့် ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်နိုင်သော အချက်များကို သရုပ်ပြသင်ကြားနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများကို ပံ့ပိုးပေးရန်အတွက် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ကျောင်းသားများက သရုပ်ပြရမည့်အချက်များနှင့် ပတ်သက်၍လည်းကောင်း၊ ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ကိုယ်စားပြုတင်ပြရန် မျှော်မှန်းထားပုံနှင့် ပတ်သက်၍ လည်းကောင်း ရှင်းလင်းတိကျသော အဆိုပြုချက်များကို ပံ့ပိုးပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့ ခက်ခဲသည်ဟုထင်သည့် မေးခွန်းများ ရှိ/မရှိ မေးမြန်းပါ။
- လိုအပ်ပါက သဘောတရားများကို ပြန်လည်ပြောပြပါ။
- ကျောင်းသားများအား မေးခွန်းများ၏ အဖြေများကို မျှဝေစေပြီး အဖြေမှန် ရရှိရန် အတွက် အကူအညီလိုအပ်သော ကျောင်းသား ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။
- “မည်သည့်အရာအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်သနည်း” ဟူသော မေးခွန်းကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းပါ။
- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို ထုတ်ဖော်ပြသရန်နှင့် အများသဘောတူညီသော ဆန္ဒတစ်ခုကို ရေးဆွဲပြုစုရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။

အဆိုပါမေးခွန်းကို ကျောင်းသားများအား ဖြေဆိုစေရာတွင် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော ၎င်းတို့၏ မူလအတွေ့အကြုံများကို ပြန်လည်သုံးသပ်စေခြင်းကလည်း အသုံးဝင်နိုင်ပါသည်။ “ယခုလက်ရှိ စာမေးပွဲ - စစ်ဆေးမှုစနစ်သည် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါလား” ဟူသော မေးခွန်းကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်း နိုင်ပါသည်။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ မူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်တွင် ရှုထောင့်သုံးမျိုးရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ သင်ယူမှုအဖြစ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း တို့ ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ ရှုထောင့်သုံးမျိုးသည် ကျောင်းသားများနှင့် ဆရာများကို မည်သည့်အထောက်အထားက သင်ယူမှုတွင် သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းအတွက် လိုအပ်ကြောင်းကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် လိုအပ်ပါသည်။ သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များမှတစ်ဆင့် ဆရာများသည် ကျောင်းသားများအတွက် ၎င်းတို့သိရှိထားသည့် အချက်များနှင့် ၎င်းတို့ လုပ်ဆောင် နိုင်သော အချက်များကို သရုပ်ပြရန်အတွက် အခွင့်အလမ်းများကို အမြဲမပြတ် ပံ့ပိုး ပေးသည်။

မေးခွန်း ၂။ 5Es သည် သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းအတွက် အထောက်အထား အခြေပြုနည်းလမ်းတစ်ခုကို မည်ကဲ့သို့ နမူနာလုပ်ပြသနည်း။

အဖြေ။ ဤနမူနာပုံစံသည် ကျောင်းသားများ၏ ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာများကို ထုတ်ဖော်လျက် ကျောင်းသား၏ တက်ကြွသော ပါဝင်လုပ်ဆောင်မှုကို အားပေးသည်။ ၎င်းနမူနာပုံစံသည် မေးခွန်းများထုတ်ခြင်း၊ ကိုယ်တိုင်လက်တွေ့လုပ်ရသည့် အတွေ့အကြုံများတွင် ပါဝင်လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ စူးစမ်းလေ့လာမှုရှိသော သမားရိုးကျ

စုံစမ်းလေ့လာမှုများ ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကိုလည်း အားပေးသည်ဖြစ်ရာ ကျောင်းသား
များသည် သိပ္ပံနည်းကျ သဘာဝဖြစ်စဉ်များအကြောင်း ရှင်းလင်းချက်များကို သိရှိ
ဖော်ထုတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဤနမူနာပုံစံတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများသည် အရေးအဖတ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှု
များကို အသုံးပြုကာ ၎င်းတို့၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လျက်ရှိသော နားလည်သဘောပေါက်မှု
များကို ကိုယ်စားပြုတင်ပြရန်နှင့် ပြန်လည်ကိုယ်စားပြုတင်ပြရန် အခွင့်အရေးများ
ပေးထားပါသည်။ ဤနမူနာပုံစံကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် မူလတန်းကျောင်းသားများသည်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် တက်ကြွစွာ ပါဝင်လုပ်ဆောင်ကြမည်ဖြစ်သည်။ နမူနာပုံစံတွင်
ချိတ်ဆက်ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း၊ ရှင်းပြခြင်း၊ အသေးစိတ်
ရှင်းပြခြင်းနှင့် အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်းဟူသော အဆင့်များဖြင့် ကျောင်းသားများ၏
သင်ယူမှုအထောက်အထားများကို စုဆောင်းရန် အခွင့်အလမ်းပေါင်းစုံကို ဖော်ပြထား
ပါသည်။

မေးခွန်း ၃။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ပင်ကိုလက္ခဏာများမှာ မည်သည်
တို့ဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဟု
ရည်ညွှန်းခေါ်ဆိုသည်။ သင်ယူစဉ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းသည် -

- ကျောင်းသားများကို အမှတ်ပိုကောင်းစေမည့်အစား ပိုမိုကောင်းမွန်စွာသင်ယူ
နိုင်ရန် ကူညီပေးမည့် သင်ယူမှုရှုထောင့်တစ်ခုကို ပြန်လည်သုံးသပ်သည်။
- သမားရိုးကျ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း လုပ်ငန်းများနှင့် အလွတ်သဘော စစ်ဆေး
အကဲဖြတ်ခြင်း လုပ်ငန်းများသည် သင်ယူမှု၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ်ပါဝင်ပြီး
အနာဂတ်အတွက် သင်ယူမှုအစီအစဉ်ရေးဆွဲရာ၌ နှံ့စပ်စွာ သိရှိနားလည်
စေသည်။
- သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (သို့မဟုတ်) သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတာဝန်အတွက် ရှင်းလင်း
တိကျသော ရည်မှန်းချက် ပန်းတိုင်များ ပါဝင်သည်။

- သင်ယူသူကို စိတ်အားထက်သန်စေပြီး တိုးတက်ကောင်းမွန်ခြင်းကို ဦးတည်စေနိုင်သည့် ထိရောက်သော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ကို ပံ့ပိုးပေးသည်။
- ကျောင်းသားအားလုံးသည် တိုးတက်အောင် ဆောင်ရွက်နိုင်သည်ဟူသော အယူဝါဒကို ပြန်လည်သုံးသပ်သည်။
- မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် အချင်းချင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းကို ပုံမှန်အတန်း လုပ်ရိုးလုပ်စဉ်၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ် တိုက်တွန်းအားပေးသည်။
- သင်ယူသူအားလုံးအတွက် အကျိုးဝင်သည်။

၅.၂။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းအကြောင်းကို စုံစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

၅.၂.၁။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ (ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း)

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းအကြောင်းကို စုံစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်အတွက် သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- လူတိုင်းပါဝင်နိုင်သော ရှုထောင့်တစ်ခုမှနေ၍ ထိုအလေ့အကျင့်များကို ဆန်းစစ်ဝေဖန်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(ခ) (၂.၁.၁) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များကို ပေါက်မြောက်အောင်မြင်ရန် အထောက်အကူပေးနိုင်ရန်အတွက် သင်ခန်းစာ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုအနေဖြင့် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်နည်းများကိုသုံးသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဆန်းစစ်လေ့လာချက် - သင်ယူမှုအထောက်အထား

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တည်ဆောက်ခြင်း - ဝေဖန်ဆုံးဖြတ်မှုများ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်း စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၅.၂.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

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

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာကို သတိပြုမိစေရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်အပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်စေပါ။
- ၂။ သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဟု ယူဆနိုင်သော စာသင်ခန်းတွင်း အလေ့အကျင့် ဥပမာနှစ်ခုနှင့် သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းဟု မယူဆထားသော အလေ့အကျင့် ဥပမာနှစ်ခုတို့ကို ရေးသားပေးရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား မိမိတို့၏ ဥပမာများကို တင်ပြခြင်းဖြင့် အတန်းနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ဆွေးနွေးရာတွင် ဖော်ပြလိုက်သော အတွေးအခေါ်တစ်ခုချင်းစီနှင့် စိတ်ကူးအကြံဉာဏ် တစ်ခုချင်းစီသည် အပြုသဘောဆောင်ပြီး ထောက်ခံအားပေးမှုရှိစေရန် စီမံခန့်ခွဲသင့်သည်။ ထိုအရာသည် သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ အဓိကအချက်ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဆန်းစစ်လေ့လာချက် - သင်ယူမှုအထောက်အထား

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သင်ယူမှု အထောက်အထားအကြောင်းကို စုံစမ်းလေ့လာရန်နှင့် ဆုံးဖြတ်ချက်များချရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို သုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများဖွဲ့ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၂။ အုပ်စုများကို အထောက်အထား ဟူသော စကားလုံး၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်ကို မေးမြန်းပြီး သင်ယူမှု အထောက်အထားဟု ယူဆနိုင်သော ကျောင်းသား၏ သရုပ်ပြသင်ကြားမှု ဥပမာအချို့ကို ပံ့ပိုးပေးပါ။ သင်ယူမှုအထောက်အထား၏ အယူအဆမှာ အခက်အခဲရှိသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းကို ရာခိုင်နှုန်းဖြင့် မဖော်ပြနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ စာသင်ခန်းတွင်း လုပ်ငန်းများတွင် ချိတ်ဆက် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်းဆိုသော အယူအဆမှာ ကျောင်းသားများသိရှိသည့် အချက် များနှင့် လုပ်ဆောင်နိုင်သော အချက်များကို သရုပ်ပြ သင်ကြားနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြစ်ပြီး အဆိုပါအယူအဆအားလုံးမှာ သင်ယူခြင်း ဆိုင်ရာ အယူအဆပင် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများ လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်သည် သရုပ်ပြခြင်းဖြစ်သည်။ ဆရာများ လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်သည် ကျောင်းသား များကို အဆင့်သတ်မှတ်နိုင်သည့် စံသတ်မှတ်ချက်တစ်ခုနှင့်ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့ လုပ်ဆောင်ချက်၏ အထောက်အထားကို ထုတ်လုပ်နိုင်ရန်အလို့ငှာ ကျောင်းသား များကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်၊ မေးခွန်းမေးမြန်းရန်နှင့် ထောက်ပံ့ပေးရန်တို့ဖြစ်သည်။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို အကြံပြုစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) ရှိ စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားစေပြီး ပုံ (၅.၆) (ရေသန့်စင်ပုံကို စုံစမ်းလေ့လာခြင်း) ကို ဆန်းစစ်လေ့လာ စေပါ။

၅။ အုပ်စုများအား ရေသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်း အကြောင်းကိုဆွေးနွေးစေပြီး လုပ်ငန်း
တာဝန်ကို အောင်မြင်စွာ အပြီးသတ်ခြင်းကို ညွှန်ပြမည့် အထောက်အထားမှာ
မည်သည့်အချက် ဖြစ်သည်ကို ၎င်းတို့အား အကြံပြုစေပါ။



ဆရာမှတ်စု

ရေသန့်စင်မှုကို လုပ်ဆောင်မည့် စီမံဆောင်ရွက်ချက်တစ်ခု၊ အုပ်စုတစ်စုရှိ ကျောင်းသား
များ၏ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (သို့မဟုတ်) ရေစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ကို
ကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်စေရန် သရုပ်ပြသင်ကြားခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်း
စဉ်းစားနိုင်ကြောင်း အုပ်စုများကို အကြံပြုပါ။

၆။ ရေသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့်
ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို တင်ပြရန် အုပ်စုများကို
ဖိတ်ခေါ်ပါ။

၇။ ပထမတန်းနှင့်ဒုတိယတန်းများအတွက် လိုအပ်နိုင်သည့် ပြုပြင်မွမ်းမံရမည့်
အချက်များကို ကျောင်းသားများအား ဖော်ပြစေပါ။ မိမိဆန္ဒအလျောက် ကူညီပေးမည့်
သူများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို မျှဝေပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။

၈။ အုပ်စုများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ‘စုံစမ်းလေ့လာမှုများ စီစဉ်၊ ဆောင်ရွက်ခြင်း’
အပိုင်းကို ကိုးကားစေပါ။ ကျောင်းသားများအား ဇယား (၅.၁) နှင့် ဇယား (၅.၂) ကို
ကိုးကားစေပါ။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်နှင့်
အထောက်အထားကို ချိတ်ဆက်ပေးရန်ချမှတ်ထားသော စံနှုန်းများကို အသုံးပြုသည့်
သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန် တစ်ခုခုနှင့် ယခင်ကထိတွေ့ခဲ့ခြင်း မရှိနိုင်သောကြောင့်
ဤဇယားများတွင် ရှင်းလင်းချက် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။
ဇယားများသည် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းခံနေရသည့် စံနှုန်းတစ်ခုစီ၏ ဖော်ပြချက်
တစ်ခုကို ဖော်ပြထားသည်။ ထိုဖော်ပြချက်များသည် အဆင့် (၁)၊ အဆင့် (၂) နှင့်
အဆင့် (၃) တို့တွင်ရှိသည်။ အုပ်စုများအား စံနှုန်းတစ်ခုစီ၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်ကို
ဆွေးနွေးစေပါ (အထောက်အထား ဖော်ပြချက် - ကျောင်းသားများ သရုပ်ပြသည့်
အချက်များ)။

၉။ ကျောင်းသားများအား အဆိုပါဇယားများအကြောင်းကို ဆွေးနွေးစေပါ။ စံနှုန်း
PC (၁) - ‘မေးခွန်းများ၏ အဖြေများကိုရှာဖွေရန် စုံစမ်းလေ့လာမှုများကို စီစဉ်
ဆောင်ရွက်ရမည့် နည်းလမ်းများကို အကြံပြုပါ’ အတွက် အဆင့် (၁)၊ အဆင့် (၂)
နှင့် အဆင့် (၃) ကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားချက်မှာ မည်သည့်အချက် ဖြစ်သည်ကို
အကြံပြုစေပါ။

၁၀။ အဆင့်တစ်ဆင့်စီရှိ စံနှုန်း၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်နှင့်ပတ်သက်သည့် တစ်တန်းလုံး
ဆွေးနွေးပွဲတစ်ခုကို ကျင်းပရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ သင်သည် အတန်းအား
“စံနှုန်း PC (၁) ရှိ အဆင့် (၁) တွင် ကျောင်းသားများ လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေပါက
အတန်းထဲရှိ ကျောင်းသားတစ်ဦးသည် မည်သည်ကို လုပ်ဆောင်နေမည်နည်း”။

၁၁။ အုပ်စုများအား စံနှုန်း PC (၂) နှင့် စံနှုန်း PC (၃) တို့၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်အကြောင်းကို
ဆွေးနွေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ ဤဆွေးနွေးပွဲတွင် အဆိုပါ စံနှုန်းများ၏
သရုပ်ဖော်သင်ကြားခြင်းသည် စာသင်ခန်းထဲရှိ ကျောင်းသားတစ်ဦးအတွက်
မည်သည်နှင့် သဏ္ဍာန်တူကြောင်းကို အလေးပေးသင့်သည်။ ထို့နောက် အဆင့် (၁)
(PC ၂ နှင့် PC ၃) တွင်ရှိသော ကျောင်းသားတစ်ဦးအား အဆင့် (၃) သို့ တိုးတက်မှု
ရှိစေရန် တိုက်တွန်းအားပေးမည့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ပေးရာတွင် အုပ်စု
များသည် ၎င်းတို့၏ ဆွေးနွေးခြင်းကို အသုံးပြုသင့်သည်။

၁၂။ အုပ်စုများအား ဇယား (၅.၂) ကို ကိုးကားစေပြီး ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင် အထောက်အထား
ဖော်ပြချက်များကို ကွက်လပ်များထဲတွင် ဖြည့်စွက်စေပါ။
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေ -

ဇယား ၅.၂။ ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှု အဆင့်များကို စီမံဆောင်ရွက်ပြီး ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (PA) - ဖြည့်စွက်ပြီး

PA (၁) - အချက်အလက်ကို ကိုယ်စားပြုတင်ပြရန်၊ ပုံစံများနှင့် ဦးတည်ရာများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်အတွက် ဇယားများနှင့် ရိုးရှင်းသော ဇယားတိုင် ဂရပ်ပုံများကို အသုံးပြုပါ။		
အဆင့် (၁)	အဆင့် (၂)	အဆင့် (၃)
ပေးထားသော ဇယားများနှင့် ရိုးရှင်းသော ဇယားတိုင် ဂရပ်ပုံများကို အသုံးပြုရန် ရိုးရှင်းသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို လိုက်နာသည်။	မိမိတို့၏ အချက်အလက်များကို စုစည်းရန်နှင့် အချက်အလက်ရှိ ပုံစံများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် အတွက် ပေးထားသော ဇယားများနှင့် ရိုးရှင်းသော ဇယားတိုင် ဂရပ်ပုံများကို အသုံးပြုသည်။	အချက်အလက်များကို စုစည်းရန် ဇယားများနှင့် ဇယားတိုင် ဂရပ်ပုံများကို လွတ်လပ်စွာ ရေးဆွဲသည်။
PA (၂) - တွေ့ရှိချက်များအတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကြောင်းပြချက်များကို အကြံပြုလျက် ရလဒ်များနှင့် စမ်းသပ် တွေ့ရှိချက်များကို နှိုင်းယှဉ်ပါ။		
အဆင့် (၁)	အဆင့် (၂)	အဆင့် (၃)
သိသာထင်ရှားပြီး အထောက်အထားမှ သီးသန့်ထွက်ပေါ်လာသော တွေ့ရှိချက်များ အတွက် အကြောင်းပြချက်များကို အကြံပြုသည်။	ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းများအတွက် ရှင်းလင်းချက်များကို အကြံပြု၍ ၎င်းတို့၏ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ခန့်မှန်းချက်များကို နှိုင်းယှဉ်သည်။	သိပ္ပံနည်းကျ သဘောတရားများနှင့် အသိပညာများကို အသုံးပြုကာ တွေ့ရှိချက်များကို ရှင်းပြရန် အထောက်အထား အခြေပြု အဆိုများကို တည်ဆောက်ပြီး တွေ့ရှိချက်များကို ခန့်မှန်းချက်များ နှင့် နှိုင်းယှဉ်သည်။

အဆိုပါ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အတန်းနှင့်အတူ ဆွေးနွေးပါ။

၁၃။ အုပ်စုများအား ဇယား (၅.၃) ကို ကိုးကားစေပြီး ကျောင်းသား၏ မှတ်တမ်းအကျဉ်းချုပ် သဘောသဘာဝကို ရှင်းပြပါ။ စံနှုန်းဇယားတိုင်တွင် စံနှုန်းများကို စာရင်းပြုစု ထားပြီး အဆင့်ဇယားတိုင်များသည် ကျောင်းသားများပြီးမြောက်အောင်မြင်မှုကို သရုပ်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်သော အဆင့်ကို ညွှန်ပြသည်။

၁၄။ မိမိတို့၏ အုပ်စုများထဲတွင်ရှိသော ကျောင်းသားများအား မူလတန်းကျောင်းသား၏ ကိုယ်ရေးအကျဉ်းကို ဆန်းစစ်လေ့လာရန်၊ ကျောင်းသား၏ ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှု ထဲမှ အပြုသဘောဆောင်သည့်အချက်များနှင့် ပြုပြင်မွမ်းမံရမည့် နယ်ပယ်များကို ဖော်ပြရန် ညွှန်ကြားပါ။

၁၅။ ဇယား (၅.၄) ကို ကျောင်းသားများအား ကိုးကားစေ၍ ထိုဇယားသည် ဒုတိယတန်းရှိ ရေယူနစ်ကို နားလည်သဘောပေါက်မှုရှိစေရန် သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှု အဆင့်များ၏ သရုပ်ဖော်ပြချက်ဖြစ်သည်ကို ရှင်းပြပါ။ မူလတန်းကျောင်းသားများ သရုပ်ပြရာတွင် လိုအပ်မည့် အချက်များအကြောင်းကို ကျောင်းသားများအား မေးမြန်းပါ။

၁၆။ ဒုတိယတန်းတွင် စုံစမ်းလေ့လာမှုများကို စီစဉ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှု အဆင့်များကို ဖော်ပြသည့် ဇယား (၅.၅) ကို ကျောင်းသားများအား ကိုးကားစေပါ။

၁၇။ ကျောင်းသားအုပ်စုများကို ဇယား (၅.၁) နှင့် ဇယား (၅.၅) တို့ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်စေပြီး ဇယားများ၏ ဆင်တူပုံနှင့် ကွဲပြားခြားနားပုံများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်စေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား ရလဒ်တစ်ခု၊ စံနှုန်းနှင့် သရုပ်ဖော်ပြချက်တို့အပေါ် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို တင်ပြစေပါ။ ၎င်းကို ရုပ်ပုံဖော်ကြည့်ခြင်းမှတစ်ဆင့် အလွယ်တကူ လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား (၅.၂) အတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများကို လုပ်ငန်းထဲတွင် ပံ့ပိုးပေးထားသည်။

ရလဒ်များ၊ စံနှုန်းများနှင့် သရုပ်ဖော်ပြချက်များ အကြားရှိ အချင်းချင်းဆက်သွယ်ချက်မှာ အဆင့်အတန်းအလိုက် ဖြစ်သည်။ မြင့်မားသော အဆင့်များတွင် ကျောင်းသားများ သိရှိထားရန် လိုအပ်သည့် အချက်များနှင့် ၎င်းတို့ လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည့် အချက်များကို ရလဒ်များက အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုသည်။ စံနှုန်းသည် ရလဒ်၏ သက်ဆိုင်ရာ လက္ခဏာသွင်ပြင်များကို ဖော်ပြသည်။ ထို့ပြင် စံနှုန်းများကို ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှုအဆင့်များထဲတွင် ဖော်ပြထားသည်။ အဆိုပါ အဆင့်များသည် မူလတန်းကျောင်းသားတစ်ဦးက စံနှုန်းကို မည်သည့်အဆင့်တွင် သရုပ်ပြခဲ့ကြောင်း ညွှန်ပြရန်အတွက် ဖော်ပြချက်များကို အသုံးပြုသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တည်ဆောက်ခြင်း - ဝေဖန်ဆုံးဖြတ်မှုများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်း ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်နှင့် ပတ်သက်၍ ဝေဖန်ဆုံးဖြတ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ် (၁) - အုပ်စုများအား လျှပ်စီးပတ်လမ်း လုပ်ငန်းတာဝန်ကို ကိုးကားစေပါ။ အုပ်စုများအား လုပ်ငန်းတာဝန်ကို ဆွေးနွေးစေပြီး ကျောင်းသားများကို ဇယား (၅.၆) သို့ ညွှန်ပြပါ။ ထိုဇယားတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများ သရုပ်ပြရန် လိုအပ်သည့် အကြောင်းအရာ ဖော်ပြထားသည်ကို ရှင်းပြပါ။
အဆိုပါ အကြောင်းအရာကို SU သင်္ကေတကို သုံး၍ ‘သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို နားလည်သဘောပေါက်မှု’ ဟူ၍ အမည်တပ်ထားပါသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို နားလည်သဘောပေါက်ရာတွင် စံနှုန်းများစွာရှိပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် အောက်ပါတို့ကို အလေးပေးရမည် -
 - SU (၁) - လျှပ်စစ်စွမ်းအင်ကို လျှပ်စီးပတ်လမ်းများထဲတွင် ကူးပြောင်းပြီး ပြောင်းလဲနိုင်သည်။
 - SU (၂) - စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များ၊ ရှင်းလင်းချက်များနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များအား သိပ္ပံနည်းကျ ကိုယ်စားပြုတင်ပြခြင်းများကို အသုံးပြု၍ ဆက်သွယ်ပြောဆိုသည်။ ရလဒ်များ၊ စံနှုန်းနှင့် သရုပ်ဖော်ပြချက်အကြားရှိ ဆက်သွယ်ချက်အကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။
- ၂။ ပုံ (၅.၇) နှင့် ပုံ (၅.၈) တို့ကို ဆန်းစစ်လေ့လာရန်အတွက် ကျောင်းသားများကို အုပ်စုဖွဲ့၍ ဆောင်ရွက်စေပါ။ ထို့နောက် လုပ်ဆောင်ချက် နမူနာများအကြားရှိ ဆင်တူသော အချက်များနှင့် ကွဲပြားခြားနားသော အချက်များအကြောင်း ဆွေးနွေးပါ။ ဤလုပ်ဆောင်ချက် နမူနာများသည် သင်ယူပြီး လုပ်ငန်းတာဝန်တစ်ခု၏ ရလဒ် ဖြစ်သည်။

- ၃။ လုပ်ဆောင်ချက် နမူနာများတွင် တင်ပြထားသော အထောက်အထားအကြောင်း ကျောင်းသားများကို ဆွေးနွေးစေပါ။ ကျောင်းသားများအား ဇယား (၅.၆) ကို ကိုးကားစေပြီးနောက် မူလတန်းကျောင်းသား X နှင့် မူလတန်းကျောင်းသား Y ထံမှ လုပ်ဆောင်ချက်နမူနာများကို အုပ်စုများအား အဆင့်သတ်မှတ်စေပါ။
အဆင့်သတ်မှတ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်သည် အုပ်စုများကို ထောက်ပံ့ထားသော အထောက်အထားကို ဆွေးနွေးရန်နှင့် ယင်းအထောက်အထားကို ဇယား (၅.၆) မှ ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှုအဆင့် သရုပ်ဖော်ပြချက်များနှင့် တိုက်ကြည့်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုလုပ်ငန်းတာဝန်သည် သဘောတရားအားဖြင့် စိန်ခေါ်မှုများပြီး ကျောင်းသားများသည် အထောက်အထား၏ သဘောသဘာဝကို လည်းကောင်း၊ အဆင့်သရုပ်ဖော်ပြချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိနေကြောင်းကိုလည်းကောင်း ဆွေးနွေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။
- ၄။ စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ် ၂ - ရေကို စုံစမ်းလေ့လာခြင်းနှင့် မိတ်ဆက်ပါ။ ပုံ (၅.၉) တွင် ဖော်ပြထားသော ကျောင်းသားလုပ်ဆောင်ချက်နမူနာကို အုပ်စုများအား ဆန်းစစ် လေ့လာစေပါ။ အုပ်စုများအား ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှု အဆင့်တစ်ဆင့်ကို ဆုံးဖြတ်ရန် ဇယား (၅.၆) ရှိ အဆင့် သရုပ်ဖော်ပြချက်များကို အသုံးပြုရန် လမ်းညွှန်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များကို တင်ပြနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းပေးပါ။ ၎င်းတို့အား ဇယား (၅.၃) တွင် တင်ပြထားသော မှတ်တမ်းအကျဉ်းချုပ် ပုံစံလွှာကို သုံးရန် သင် အကြံပြုနိုင်ပါသေးသည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် သက်ဆိုင်သော ဤအဆင့်တွင် အဆင့်သတ်မှတ်ချက် မှတ်တမ်းအကျဉ်းချုပ်မှာ များစွာအရေးမပါလှပေ။ အထောက်အထားနှင့် သရုပ်ဖော်ပြချက်ကို တိုက်ကြည့်ရန် ကြိုးစားခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်သည်သာ အာရုံစိုက်ရာဖြစ်သည်။

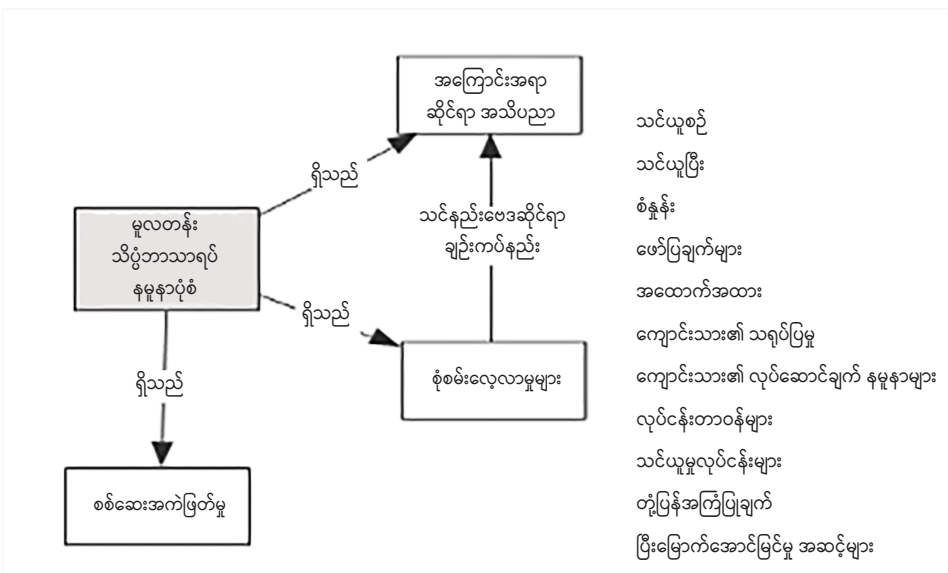
မူလတန်းကျောင်းသား X ၏နမူနာသည် မူလတန်းကျောင်းသား Y ၏နမူနာအောက် အဆင့် နိမ့်မနိမ့်ကို အုပ်စုများ ဆုံးဖြတ်နိုင်သင့်သည်။ မူလတန်းကျောင်းသား X ၏နမူနာသည် လျှပ်စီးပတ်လမ်း အကြောင်း (သို့မဟုတ်) အီလက်ထရွန်များ စီးဆင်းခြင်း အကြောင်းတို့ကို ကျောင်းသားက နားလည်သဘောပေါက်သည့်အရိပ်လက္ခဏာကို မပံ့ပိုးပေးပေ။ ကျောင်းသား Y သည် လျှပ်စစ်မော်တာကို ပန်ကာအဖြစ်အသုံးပြုခြင်း စသည်ကဲ့သို့သော ကိရိယာများ အကြောင်း အသိပညာကို သရုပ်ပြပါသည်။ အဆိုပါအချက်များသည် ကျောင်းသားများ တင်ပြ သင့်သော ကွဲပြားခြားနားချက် အမျိုးအစားများ၏ ဥပမာအချို့သာ ဖြစ်ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများကို ပုံ (၅.၁၀) တွင် ဖော်ပြထားသော စကားလုံးများကို အသုံးပြု၍ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံကို အပြီးသတ်စေပါ။



ပုံ ၅.၁၀။ မပြီးပြတ်သေးသော အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံ



**ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ**

မေးခွန်း ၁။ သင်ယူပြီး စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းသည် ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှုကို ရလဒ်များ၊
စံသတ်မှတ်ချက်များနှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေး၍ စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန်အတွက်
ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုအထောက်အထားကို အသုံးပြုရာ၌ ဆရာများကို ကူညီ
ပေးသည်။ သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းသည် -

- အနာဂတ်အတွက် သင်ယူမှု ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များကို အစီအစဉ်ရေးဆွဲရာ
နှင့် ကျောင်းသားများအတွက် သင်ယူမှုလမ်းကြောင်းများ စီစဉ်ခြင်းတို့၌
အသုံးပြုသည်။
- မိဘများ၊ ဆရာများနှင့် ကျောင်းသားကိုယ်တိုင် ပါဝင်သည့် ပိုမို
ကျယ်ပြန့်သော အသိုက်အဝန်းအား ပြီးမြောက်အောင်မြင်မှု အထောက်အထားများ
ပံ့ပိုးပေးသည်။
- ပရိသတ်အားလုံးကို ပွင့်လင်းမြင်သာသော အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်းများ ပံ့ပိုး
ပေးသည်။

မေးခွန်း ၂။ ကွဲပြားခြားနားသော စံသတ်မှတ်ချက်သုံးမျိုးရှိ ရွေးချယ်ထားသော စံနှုန်း
များအတွက် စံသတ်မှတ်ချက် သရုပ်ဖော်ပြချက်များ၏ ဥပမာများကို ပံ့ပိုးပေးပါ။

အဖြေ။ သင်ယူမှုရလဒ်များ/စံနှုန်းများ - မေးခွန်းများ၏ အဖြေများကိုရှာဖွေရန် စုံစမ်း
လေ့လာမှုများကို စီစဉ်၊ ဆောင်ရွက်ရန် နည်းလမ်းများကို အကြံပြုပါ။

စံသတ်မှတ်ချက် သရုပ်ဖော်ပြချက်များ -

- L (၁) - စုံစမ်းလေ့လာမှုများ ဆောင်ရွက်ရန် နည်းလမ်းများကို အကြံပြုသည်။
- L (၂) - စုံစမ်းလေ့လာမှုများ ဆောင်ရွက်ရန် နည်းလမ်းများကို ဆွေးနွေးသည်။

- L (၃) - ကျောင်းသားများသည် မေးခွန်းများကိုဖြေဆိုရန် မိမိတို့၏ သိပ္ပံဆိုင်ရာ စုံစမ်းလေ့လာမှုများ ဆောင်ရွက်နိုင်ပုံနှင့်ပတ်သက်၍ အသေးစိတ်ကျသော နားလည်သဘောပေါက်မှုတစ်ခုခုကို သရုပ်ပြသည်။

၅.၃။ သင်ပြမှုပုံစံများနှင့် သင်ခန်းစာရေးဆွဲခြင်း

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်းနှင့် မူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ်အတွက် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ခြင်းတို့ကို စုံစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

၅.၃.၁။ သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်း

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် သိပ္ပံဘာသာရပ်ကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်း အကြောင်းကို စုံစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သည့် သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ အုပ်စုဖွဲ့ သင်ယူခြင်းအတွက် သင်နည်းဗေဒဆိုင်ရာ နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အုပ်စုဖွဲ့ပေးခြင်းဖြင့် ကောင်းမွန်သော မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ပြမှုပုံစံ တစ်ခုကို မည်သို့ သင်ကြားနိုင်ကြောင်း ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ကြားခြင်းဖြင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းတွင် ကွဲပြား စုံလင်သော စွမ်းရည်နှင့် လူမှုအဆင့်အတန်းများရှိသော ကျောင်းသားများ အကြားဉာဏ်ဆိုင်ရာ သိနားလည်မှု၊ စွမ်းရည်များ၊ ကျွမ်းကျင်မှုများ၊ ဆက်သွယ်ပြောဆိုမှု၊ ပါဝင်ပူးပေါင်းမှု၊ ပူးပေါင်းဆောက်ရွက်မှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် တစ်ကိုယ်ရေတိုးတက်မှုတို့ကို မည်သို့ ပျိုးထောင် နိုင်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(ခ) (၁.၂.၃) ကျောင်းသားများအတွက် လက်တွေ့လုပ်ငန်းများမှတစ်ဆင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ဆက်စပ်နေသော အကြောင်းအရာ၊ အသိသညာများကို စူးစမ်းရှာဖွေနိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးသည်။

(ခ) (၁.၃.၁) စာသင်ချိန်အားလုံးကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရန် သင်ခန်းစာကို ဖွဲ့စည်း ပြင်ဆင်သည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း - သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ သင်ယူမှု

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း - 5Es



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၅.၃.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်းဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

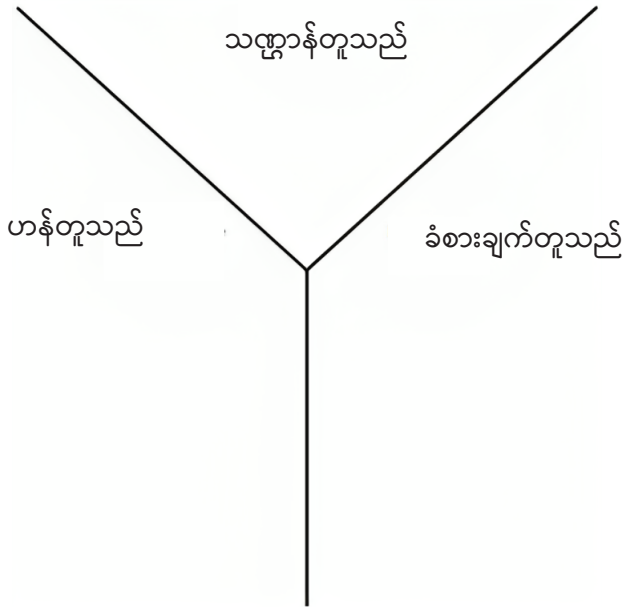
ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် မိမိတို့၏ ယခင်သိရှိပြီးသားအသိပညာကို သတိပြုမိရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို အသင်းများဖွဲ့၍ ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံများကို ပြန်လည်သုံးသပ်စေပါ။ ‘အသင်းများဖွဲ့၍ ဆောင်ရွက်ခြင်း’

(သို့မဟုတ်) ‘အသင်းလိုက်လုပ်ငန်း’ ဟူသော စကားလုံးသည် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှု ရှိသော လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ပညာရေးနောက်ခံ အခြေအနေတစ်ခုတွင် ယင်းသည် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

၂။ ကျောင်းသားများအား ဝိုင်ပုံစံဇယားကွက် (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ပုံ ၅.၁၁) ကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံများကို အမျိုးအစားခွဲစေပါ။



ပုံ ၅.၁၁။ ဝိုင်ပုံစံ ဇယားကွက်

၃။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံများကို တင်ပြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ကျောင်းသားတစ်ဦးအား ‘သဏ္ဍာန်တူသည်’ ဟူသော အချက်နှင့်ပတ်သက်သည့် အတွေ့အကြုံများကို တင်ပြစေကာ အခြားကျောင်းသားအား ရွေးချယ်၍ ‘ဟန်တူသည်’ဟူသော အချက်နှင့်ပတ်သက်သည့် အတွေ့အကြုံများကို တင်ပြစေပြီးနောက် နောက်ထပ်ကျောင်းသားအား ‘ခံစားချက်တူသည်’ဟူသော အချက်နှင့် ပတ်သက်သည့် အတွေ့အကြုံများကို တင်ပြစေပါ။

ဤနည်းလမ်း၏ ရည်မှန်းချက်မှာ ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံများနှင့် ပတ်သက်၍
အတန်း၏သဘောတူညီမှုတစ်ခုကို ဖန်တီးရန် ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း - သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ သင်ယူမှု

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင်
ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းကို စုံစမ်းလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အသင်းသားများအတွက် သက်ဆိုင်ရာ ကဏ္ဍများ (ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူမှု
အုပ်စုဝင်များ) အကြောင်း စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်ကို ကျောင်းသားများသို့ မိတ်ဆက်
ပေးပါ။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူမှုရှိသော အုပ်စုဝင်များအဖြစ် အသုံးပြုခြင်း
ဖြစ်ကြောင်း ပေါ်လွင်ပါစေ။
- ၂။ အတန်းကို သုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများဖွဲ့ရန် လမ်းညွှန်ပြီးနောက် စီမံခန့်ခွဲသူ၊
ပြောရေးဆိုခွင့်ရှိသူနှင့် ညွှန်ကြားသူဟူသည့် အုပ်စုကဏ္ဍများ၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်ကို
ဆွေးနွေးစေပါ။



ဆရာမှတ်စု

သိပ္ပံဆိုင်ရာ စုံစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုတွင် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုရှိသော သင်ယူမှုအုပ်စု
တစ်ခုအတွက် ထပ်ဆောင်းကဏ္ဍများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပေးရန် အုပ်စုများကို
အကြံပြုပါ။ အဆိုပြုပြီးဖြစ်သော ထပ်ဆောင်းကဏ္ဍများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်
အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။

- ၃။ အသင်းကဏ္ဍများကို ဆွေးနွေးရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်၍ သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းအကြောင်း စုံစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို ဆောင်ရွက် ရာတွင် လိုအပ်မည့် အသင်းကဏ္ဍများစာရင်းတစ်ခုကို ရေးဆွဲပြုစုရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၄။ ၎င်းတို့၏ စာရင်းထဲရှိ ကဏ္ဍတစ်ခုစီအတွက် ဆရာက အလွယ်တကူ မြင်နိုင်ပြီး အသင်းဝင်များ၏ လုပ်ငန်းများကို စောင့်ကြည့်လေ့လာနိုင်စေရန်အလို့ငှာ တံဆိပ် တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၅။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် အသင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ စွမ်းဆောင်မှုအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်စေ ပါသည်။ အုပ်စုများကို ပုံ (၅.၁၂) ကို ကိုးကားစေပြီး အပေါင်း/ဒယ်လ်တာကို အသုံးပြုပုံနှင့် လာမည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွက် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ဆောင်မှုကို ရှင်းပြပါ။
- ၆။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်းအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် အပေါင်း/ဒယ်လ်တာ ဇယားကွက်အား အသုံးပြုနိုင်ပုံအကြောင်းကို ဆွေးနွေးရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၇။ ပုံ (၅.၁၃) တွင် ဖော်ပြထားသော ဦးထုပ်ခြောက်လုံး တွေးခေါ်ခြင်းနည်းလမ်းကို ဆွေးနွေးရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။ အဆိုပါကဏ္ဍများသည် တွေးခေါ်ပုံ နည်းလမ်းများကို ကိုယ်စားပြုထားခြင်းဖြစ်ကြောင်း၊ ပြဿနာများနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသော ဖြေရှင်းနည်းများအကြောင်း ဆွေးနွေးမှုများတွင် ကိုယ်စားပြုတင်ပြရမည့် ကွဲပြားစုံလင်သော ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံတစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးထားခြင်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၈။ အမှုန်အစိုင်အခဲကြောင့် လေထုညစ်ညမ်းခြင်းပြဿနာကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် အုပ်စုများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ထို့နောက် ဦးထုပ်ခြောက်လုံး တွေးခေါ်ခြင်းနည်းလမ်းကို အသုံးပြု၍ ပြဿနာ၏ ဖြေရှင်းချက်တစ်ခုကို အကြံပြုစေပါ။
- ၉။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ ဖြေရှင်းချက်များကို တင်ပြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။

 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ကျောင်းသားအားလုံးပါဝင်သည့် တိကျသောဖော်ပြချက်နှင့်တကွ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်နှင့်ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများကို မှတ်ချက်ပေးစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

၎င်းတို့၏ အဖြေများတွင် ကျောင်းသားများသည် အပြုသဘောဆောင်သော အပြန်အလှန် မှီခိုမှု အားပေးမြှင့်တင်သော အပြန်အလှန်ဆက်သွယ်မှုနှင့် တစ်ဦးချင်း/ အုပ်စုလိုက် တာဝန်ခံမှု တို့၏ သဘောတရားများကို ဖော်ပြသင့်သည်။ အဆိုပါသဘောတရားများသည် မိမိကိုယ်ကို တန်ဖိုးထားခြင်း၊ စိတ်အားထက်သန်မှုနှင့် လူတိုင်းပါဝင်မှုတို့အတွက် အရေးပါသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း - 5Es

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုရှိသော လုပ်ဆောင်ချက်၏ အခန်းကဏ္ဍအကြောင်းကို နားလည် သဘောပေါက်စေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်နှင့် ဇယား (၅.၇) ကို ကိုးကားစေပါ။ 5Es နမူနာပုံစံနှင့် စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ် အကြားရှိ ဆက်သွယ်ချက်ကို ရှင်းပြပါ။ 5Es သင်ကြား သင်ယူမှု နမူနာပုံစံသည် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် နမူနာပုံစံနှင့် သဟဇာတ ဖြစ်သည်။
- ၂။ *စူးစမ်းလေ့လာခြင်း* အဆင့်၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်နှင့် ယင်းသည် စုံစမ်းလေ့လာမှု တစ်ခုနှင့် ဆက်စပ်နေပုံတို့ကို ကျောင်းသားများအား ဆွေးနွေးစေပါ။ ကျောင်းသား များအား ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းလုပ်ငန်းများကို မူလတန်း ကျောင်းသားများ၏ နေ့စဉ်ဘဝ နောက်ခံအခြေအနေတွင် ထားရှိခြင်း၏ အရေးပါပုံကို အသိပေးပါ။
- ၃။ အုပ်စုများအား အောက်ပါ အလေးပေးမေးမြန်းရမည့် မေးခွန်းအတွက် နောက်ခံ အကြောင်းအရာတစ်ခုကို ဖော်ပြစေပါ - မည်သို့သော အရာဝတ္ထုအမျိုးအစားသည်

ရေအများအပြား စုပ်ယူသနည်း။ ထိုအလေးပေးမေးမြန်းရမည့် မေးခွန်းသည် ကျောင်းသားများအား အတန်းထဲတွင် အရာဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ စုပ်ယူအားကို စုံစမ်းလေ့လာရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို ပံ့ပိုးပေးသည်။

၄။ ကျောင်းသားများကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုရှိသော စုံစမ်းလေ့လာရေး အသင်း တစ်သင်းကို ဖွဲ့စေပါ။ သင်သည် ဦးထုပ်ခြောက်လုံးနည်းလမ်းကို အသုံးပြုရန် အကြံပြုနိုင်သည် အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အမှန်တကယ် စုံစမ်းလေ့လာခြင်း မရှိသည့်အတွက်ကြောင့် စီမံခန့်ခွဲသူ၊ ပြောရေးဆိုခွင့်ရှိသူနှင့် ညွှန်ကြားသူဟူသည့် အသင်းကဏ္ဍများသည် မသင့်လျော်ပေ။

၅။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့အသုံးပြုမည့် ကိန်းရှင်များနှင့် သင်ကြားမှု နည်းလမ်းများကို ဆုံးဖြတ်ရန် လမ်းညွှန်ပေးပါ။ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်ခြင်း၏ လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုဆိုင်ရာ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂) တွင် ရှာတွေ့နိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။

၆။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ စုံစမ်းလေ့လာမှုများကို တင်ပြနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုးပေးပါ။ တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အပြုသဘောဆောင်သော တုံ့ပြန် အကြံပြုချက် ပေးရန်အတွက် တိုက်တွန်းအားပေးရန် သတိရပါ။

၇။ အုပ်စုများအား အပေါင်း/ဒယ်လ်တာ ဇယားကွက်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ၎င်းတို့၏ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းကို ပြန်လည်သုံးသပ်စေပါ။

 စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်မှုရှိသော နောက်လာမည့်လုပ်ငန်းတွင် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှုရှိသော သင်ယူမှုအသင်းက အလေးပေးသွားမည့် အချက်များကို အဓိကထား၍ အပေါင်း/ဒယ်လ်တာ ဇယားကွက်ကို အသုံးပြုကာ ၎င်းတို့၏ ပြန်လည်သုံးသပ်ချက်များကို တင်ပြစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများသည် အမျိုးမျိုးရှိပါလိမ့်မည်။ အုပ်စုများသည် အရာဝတ္ထု အမျိုးမျိုး၏ စုပ်ယူအားကို စမ်းသပ်ရန်အတွက် စုံစမ်းလေ့လာမှုတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန် ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂) မှ ‘ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်ခြင်း’ ကို အသုံးပြုပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား သိပ္ပံဘာသာရပ်ရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်း၏ အရေးပါသော လက္ခဏာသွင်ပြင်များကို သရုပ်ပြသင်ကြားသည့် စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်မှုတစ်ခုကို တင်ပြစေပါ။

၅.၃.၂။ သင်ကြား၊ သင်ယူမှုဆိုင်ရာ သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် သင်ကြားသင်ယူမှုဆိုင်ရာ သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများကို စီစဉ်ခြင်း၏ ကနဦး လုပ်ငန်းစဉ်ကို နားလည်သဘောပေါက်သွားမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- တိကျသော သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို ပံ့ပိုးရန်၊ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းကို ပံ့ပိုးရန်အတွက် သင်ကြားမှုရင်းမြစ် တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(ခ) (၁.၂.၃) ကျောင်းသားများအတွက် လက်တွေ့လုပ်ငန်းများမှတစ်ဆင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ဆက်စပ်နေသော အကြောင်းအရာ အသိသညာများကို စူးစမ်းရှာဖွေနိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးသည်။

(ခ) (၁.၃.၁) စာသင်ချိန်အားလုံးကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရန် သင်ခန်းစာကို ဖွဲ့စည်း ပြင်ဆင်သည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စုံစမ်းလေ့လာခြင်း - သင်ပြမှုပုံစံရေးဆွဲခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တည်ဆောက်ခြင်း - 5Es နမူနာပုံစံကို အသုံးပြု၍ သင်ပြမှုပုံစံရေးဆွဲခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ သင်ခန်းစာ (၅.၃.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်းဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လုပ်ငန်းတစ်ခုကို စီစဉ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် ၎င်းတို့၏ ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာကို သတိပြုမိစေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို လုပ်ငန်းတစ်ခုကို စီစဉ်ခြင်း၏ သဘောတရားအပေါ် ပြန်လည် သုံးသပ်စေပါ။ စီစဉ်ခြင်းတွင် နိဒါန်း၊ လုပ်ငန်း၊ ရင်းမြစ်များနှင့် နိဂုံးတို့ ပါဝင်ရမည် ဖြစ်ကြောင်း အကြံပြုပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား မကြာသေးမီက ၎င်းတို့ သွားကောင်းသွားခဲ့နိုင်သော ခရီး တစ်ခုကို စဉ်းစားစေပါ။
- ၃။ ခရီးအတွက် စီစဉ်ခြင်းကို ဖော်ပြသည့် (ခရီးသွားခြင်းအကြောင်း မဟုတ်သည့်) လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့်ပြကားချပ်တစ်ခုကို ကျောင်းသားများအား ရေးဆွဲရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၄။ အတန်းကို ၎င်းတို့၏ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု ဖြစ်စဉ်ပြဇယားကိုဖော်ပြရန် အခွင့်အလမ်း တစ်ခု ပံ့ပိုးပေးပါ။
- ၅။ အတန်းအား မည်သည့်လုပ်ငန်းအတွက်မဆို သင်ပြမှုပုံစံ ရေးဆွဲခြင်းသည် တစ်သမတ်တည်း လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုဟု ယူဆထားကြောင်း အသိပေးပါ။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုရှိသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများအတွက် သင်ပြမှု ပုံစံရေးဆွဲခြင်းသည် ၎င်းတို့မျှော်မှန်းထားသလောက် တစ်သမတ်တည်း မဖြစ် နိုင်သည်ကို အကြံပြုပါ။ ကျောင်းသားများသည် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ်နှင့် သက်ဆိုင်ရာ စာသင်နှစ် အဆင့်များအတွက် သင့်လျော်သည့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်း အတွေ့အကြုံ အမျိုးအစားများ၏ အကြောင်းအရာဆိုင်ရာ အသိပညာ နှင့်ပတ်သက်၍ အခက်အခဲများကို တွေ့ကြုံနိုင်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စုံစမ်းလေ့လာခြင်း - သင်ပြမှုပုံစံရေးဆွဲခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သင်ပြမှုပုံစံ ရေးဆွဲခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များကို စုံစမ်းလေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အတန်းအား မူလရင်းသိပ္ပံဘာသာရပ်တွင် *ခြံ* ခေါင်းစဉ်ကို ခေါင်းစဉ်ငယ် အများအပြားဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ခေါင်းစဉ်ငယ် *ခြံဝတ္ထုများ* သည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) ရှိ လေ့ကျင့်ခန်း စီစဉ်ခြင်း၏ အာရုံစိုက်ရာဖြစ်သည်။
- ၂။ ခြံဝတ္ထုဟူသော ခေါင်းစဉ်ငယ်တွင် အောက်ပါရလဒ်နှစ်ခုရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ -
 - နေ့စဉ်သုံးအရာဝတ္ထုများကို နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာအရ ပြောင်းလဲနိုင်သည်။
 - သက်ဆိုင်ရာ ရည်ရွယ်ချက်တစ်ခုအတွက် အရာဝတ္ထုအမျိုးမျိုးကို ပေါင်းစပ် နိုင်သည်။

ယခုလုပ်ငန်းအတွက် ရည်မှန်းထားသော စာသင်နှစ်အဆင့်များမှာ ပထမနှစ်နှင့် ဒုတိယနှစ် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။
- ၃။ အတန်းအား ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများဖွဲ့ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ အုပ်စုများအား အရာဝတ္ထုများအတွက် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်းလေ့လာမှုများအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်မည့် လုပ်ငန်းများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ် များကို ထုတ်စေပါ။ အောက်ပါဥပမာများကို အသုံးပြုပါ -
 - ဥပမာလုပ်ငန်း (၁)။ အရာဝတ္ထုအမျိုးမျိုးကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်နှင့် ယင်းတို့၏ အသုံးပြုပုံ နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြရန် မူလတန်းကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ ဒေသတွင်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို စူးစမ်းလေ့လာရန် စီစဉ်သည်။

- ဥပမာလုပ်ငန်း (၂)။ ဝတ္ထုပစ္စည်း အသစ်များအဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်၊ ပြန်လည် ပြုပြင်နိုင် (သို့မဟုတ်) ပြန်လည်သုံးစွဲနိုင်သည့် စက္ကူကဲ့သို့သော အရာဝတ္ထုများကို မူလတန်းကျောင်းသားများ သိရှိဖော်ထုတ်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုး ပေးသည်။

၅။ ကျောင်းသားများ၏ အရာဝတ္ထုများအပေါ် နားလည်သဘောပေါက်လာစေ နိုင်သည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ စာရင်းတစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ပြုစုရန် အုပ်စုများကို လမ်းညွှန်ပါ။ အဆိုပါလုပ်ငန်းများသည် ရလဒ်နှစ်ခုစလုံး အတွက်သော်လည်းကောင်း၊ ရလဒ်တစ်ခုတည်းအတွက် သော်လည်းကောင်း၊ နှစ်ခုစလုံးအတွက်သော်လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်သည်။

၆။ လုပ်ငန်းသည် မည်သည်နှင့် ပုံသဏ္ဍာန်တူနိုင်ပုံနှင့် လိုအပ်နိုင်သည့် ရင်းမြစ်များ အကြောင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အုပ်စုများအား မျှဝေနားလည် သဘောပေါက်မှုတစ်ခုကို ရရှိရန် ဆောင်ရွက်စေပါ။

၇။ ကျောင်းသားများအား ဇယား (၅.၈) - အသေးစိတ်ရှင်းပြခြင်းများကို ကိုးကား စေပါ။ အသေးစိတ် ရှင်းပြခြင်းများအကြောင်းကို ဆွေးနွေးရန် အုပ်စုများကို အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုးကူညီပေးပါ။ ဆွေးနွေးခြင်း၏ ရည်မှန်းချက်မှာ ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်ခြင်း (engage) ၊ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း (explore) ၊ ရှင်းပြခြင်း (explain) ၊ အသေးစိတ်ရှင်းပြခြင်း (elaborate) (သို့မဟုတ်) အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်း (evaluate) ဟူသည့် သက်ဆိုင်ရာ ‘E’ တစ်ခုစီနှင့် အလိုက်ဖက်ဆုံးဖြစ်မည့် လုပ်ငန်းများမှာ မည်သည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်ကို ဆုံးဖြတ်ရန် ဖြစ်သည်။

၈။ အုပ်စုများကို ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းများကို 5Es အဆင့်များကို အသုံးပြု၍ အမျိုးတူ စုပြီး အမျိုးအစားခွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။ ဤပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်မှုရှိသော လုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများကို 5Es နမူနာပုံစံ၏ အနက်အဓိပ္ပာယ်နှင့် ၎င်းသည် မူလတန်းကျောင်းသားများ ပြုလုပ်နိုင်သည့် လုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်စပ် နေသည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် ကူညီပေးမည်ဖြစ်သည်။



ဆရာမှတ်စု

အုပ်စုများကို လုပ်ငန်းများအကြောင်း ဆွေးနွေးရန်နှင့် သက်ဆိုင်ရာ ‘E’ ၏ ဖော်ပြချက် နှင့် ကိုက်ညီစေရန်အတွက် လုပ်ငန်းများကို ပြုပြင်မွမ်းမံရန် အကြံပြုပါ။

၉။ အုပ်စုများအား ပထမတန်းနှင့် ဒုတိယတန်းတို့အတွက် ကျောင်းသားကျွမ်းကျင်မှု ဆိုင်ရာ စံနှုန်းများနှင့် မိတ်ဆက်ပါ။ အဆိုပါ စံနှုန်းများသည် ၎င်းတို့၏ စုံစမ်း လေ့လာမှုများနှင့် မည်ကဲ့သို့ သက်ဆိုင်နေနိုင်သည်ကို ၎င်းတို့အား ဆွေးနွေးစေပါ။

၁၀။ အုပ်စုများအား ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်းလုပ်ငန်းများကို မျှဝေရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အဆိုပါမျှဝေမှုကို သက်ဆိုင်ရာ E (ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း) ကို အဆိုပြုခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ အုပ်စုများအား လုပ်ငန်းတစ်ခုစီကို မျှဝေပေးရန် တောင်းဆိုခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း စီမံခန့်ခွဲနိုင်သည်။ ထို့နောက် 5Es ၏ အခြား အဆင့်များအတွက် တူညီသော လုပ်ငန်းစဉ်ကို ပြုလုပ်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အတန်းသည် ကွဲပြားစုံလင်သော နောက်ခံအခြေအနေများ၊ အသိပညာအမျိုးမျိုးနှင့် ကျွမ်းကျင်မှု အမျိုးမျိုးရှိသည့် ကွဲပြားစုံလင်သော ကျောင်းသားအုပ်စုကြီးဖြစ်ကြောင်း အတန်းသားများကို ညွှန်ပြပါ။ ရှုပ်ထွေးသော လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် အသိပညာများကို နားလည် သဘောပေါက်စေရန်အလို့ငှာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်းနည်းလမ်းကို အတန်းထဲတွင် သရုပ်ပြသင်ကြားခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ငြိမ်းဆင်ပုံပိုးပေးရန် အောက်ပါဥပမာများကို ပေးထားသည် -

- ဥပမာလုပ်ငန်း ၁။ အရာဝတ္ထုအမျိုးမျိုးကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်နှင့် ယင်းတို့၏ အသုံးပြုပုံ နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြရန် မူလတန်းကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ ဒေသတွင်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို စူးစမ်းလေ့လာရန် စီစဉ်သည်။
- ဥပမာလုပ်ငန်း ၂။ ဝတ္ထုပစ္စည်း အသစ်များအဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်၊ ပြန်လည်ပြုပြင်နိုင် (သို့မဟုတ်) ပြန်လည်သုံးစွဲနိုင်သည့် စက္ကူကဲ့သို့သော အရာဝတ္ထုများကို မူလတန်း ကျောင်းသားများ သိရှိဖော်ထုတ်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုးပေးသည်။

အုပ်စုများ တင်ပြခဲ့သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်း အမျိုးမျိုးအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်းကို အသုံးပြုပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တည်ဆောက်ခြင်း - 5Es နမူနာပုံစံကို အသုံးပြု၍ သင်ပြမှုပုံစံ ရေးဆွဲခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ (သင်ယူမှုလုပ်ငန်း ၁ မှ အုပ်စုနှင့် အတူတူပင်ဖြစ်သည်)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ရေးဆွဲရာတွင် နောက်ပြန် ရေးဆွဲခြင်းပုံစံကို အသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ရေးဆွဲခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ကို မူလတန်းကျောင်းသားများ သိရှိနိုင်ရန်နှင့် လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် လိုအပ်သည့်အချက်များဖြင့် စတင်ခြင်း၏ အရေးပါပုံကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ မူလတန်းကျောင်းသားအများစုအတွက်မူ ၎င်းတို့သည် ထိုအရာကို သတိမမူမိဘဲ အလိုလို လုပ်မိနိုင်သည်။ အကယ်၍ သင်ကြား၊ သင်ယူမှု၏ အဓိကအချက်မှာ မူလတန်းကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ အကောင်းဆုံးစွမ်းရည်များကို ပြီးမြောက်အောင်မြင်စေရန်နှင့် အခွင့်အလမ်းများ ပံ့ပိုးပေးရန် ဖြစ်ပါလျှင် လုပ်ငန်းများနှင့် ယင်းတို့၏ အစီအစဉ်များသည် မူလတန်းကျောင်းသားများ သိရှိသည့် အချက်များနှင့် ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်နိုင်သော အချက်များအပေါ် အခြေပြုထားရမည်။
- ၃။ အုပ်စုများကို နောက်ပြန်ရေးဆွဲခြင်း ပုံစံလွှာ (ဇယား ၅.၉) နှင့် မိတ်ဆက်ပါ။ ပုံစံလွှာ၏ ကဏ္ဍ တစ်ခုစီတွင် ဖော်ပြထားသော မေးခွန်းများကို အုပ်စုများအား ဆွေးနွေးစေပါ။
- ၄။ အဆိုပါမေးခွန်းများသည် မူလတန်းသိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြား၊ သင်ယူမှု အခြေအနေတစ်ခုတွင် လုပ်ငန်းများ၏အစီအစဉ်တစ်ခုကို ရေးဆွဲရာ၌ ကျောင်းသားများကို ကူညီပေးမည့် လမ်းညွှန်များဖြစ်သည်။

၅။ ပုံစံလွှာကို ဖြည့်စွက်ရန်အတွက် ရေးဆွဲပြီးဖြစ်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) မှ လုပ်ငန်းများကို အုပ်စုများအား ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အသုံးပြုရန် လမ်းညွှန်ပါ။



ဆရာမှတ်စု

ပုံစံလွှာထဲတွင် ပါဝင်သော မေးခွန်းများနှင့် ရှေ့နောက်ညီရန် အုပ်စုများအား လုပ်ငန်း များထဲရှိ ဘာသာစကားကို ပြုပြင်မွမ်းမံရန် အကြံပြုပါ။

၆။ အုပ်စုလုပ်ငန်းကို တင်ပြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အချင်းချင်း ဆန်းစစ်ဝေဖန်စေပြီး အုပ်စုများကို လိုအပ်သည့် နေရာများကို ပြင်ဆင်စေပါ။ ဆန်းစစ်ဝေဖန်ချက်သည် အုပ်စုဝင်များကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် စိတ်အားထက်သန်စေမည့် အပြုသဘောဆောင်သော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ဖြစ်ကြောင်း ပြောပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အတန်းအား လုပ်ငန်းရေးဆွဲခြင်း ဖြစ်စဉ်၊ ရလဒ်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိကြောင်းနှင့် 5Es သင်ကြား၊ သင်ယူမှု နမူနာပုံစံ၏ အသုံးဝင်ပုံတို့အပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်ကြည့်ရန် တိုက်တွန်း အားပေးပါ။ ဤလုပ်ငန်းသည် အချက်အားလုံးနှင့် အမြင်အားလုံးကို လက်သင့်ခံပြီး ထောက်ခံ အားပေးသော ပွင့်လင်းသည့် ဆွေးနွေးမှုတစ်ခု ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အုပ်စုများသည် နောက်ပြန်ရေးဆွဲခြင်း ပုံစံကွက်ကို ဖြည့်စွက်ရန်အတွက် သင်ယူမှု လုပ်ငန်း (၁) မှ လုပ်ငန်းများကို အသုံးပြုမည်ဖြစ်၍ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများသည် အမျိုးမျိုးဖြစ်ပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ထုတ်လုပ်ခဲ့သော နောက်ပြန်ရေးဆွဲခြင်း စာရွက်စာတမ်းသည် သင်ကြား၊ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် ပတ်သက်သည့် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို မည်ကဲ့သို့ ထောက်ခံနေကြောင်းကို ရှင်းပြစေပါ။
- အတန်းအား ပွင့်လင်းသော ဆွေးနွေးခြင်းတစ်ခုကို ပြုလုပ်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ သင်ယူမှုတွင် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးပါသနည်း။

အဖြေ။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းသည် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ တွေးခေါ်ခြင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုအဆင့်များကို ပိုမိုမြင့်မားလာစေကာ မိမိကိုယ်ကို ယုံကြည်မှုနှင့် မိမိကိုယ်ကို တန်ဖိုးထားခြင်းတို့ကို တိုးမြှင့်ပေးကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သင်ယူခြင်းလုပ်ငန်းများသည် ကွဲပြားစုံလင်သော သင်ယူသူ အမျိုးမျိုး၏ ပါဝင်မှုကို တိုးမြှင့်ပေးလျက် လူမှုဆက်ဆံရေးဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် လူအချင်းချင်း ဆက်ဆံရေးဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုတို့ကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် သင်ယူသူအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးနှင့် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ပုံကို သင်ယူ၍ ၎င်းတို့တွင် ဦးဆောင်မှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖွံ့ဖြိုးလာပါသည်။ ကျောင်းသား အားလုံးတွင် အမျိုးမျိုးသောခေါင်းစဉ်များနှင့် ပတ်သက်သော အသိပညာနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ ရှိပါသည်။ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်းသည် မည်သည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွက်မဆို ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုအမျိုးမျိုးအတွက် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ပံ့ပိုးပေးပါသည်။

မေးခွန်း ၂။ သင်ပြမှုပုံစံရေးဆွဲရာတွင် တို့ပြန်အကြံပြုချက်ဆိုင်ရာ အခွင့်အလမ်းများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်မှာ အဘယ်ကြောင့် အရေးပါသနည်း။

အဖြေ။ မူလတန်းကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုခရီးစဉ်တွင် လမ်းညွှန် ပေးရာ၌ တို့ပြန်အကြံပြုချက်သည် မရှိမဖြစ် လိုအပ်သည်။ တို့ပြန်အကြံပြုချက်သည် ၎င်းတို့အနေဖြင့် ပိုမိုကောင်းမွန်ရန် မည်ကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်ရမည်ဟူသော အချက်နှင့် ပတ်သက်သည့် မရှိမဖြစ် သတင်းအချက်အလက်များကို ပံ့ပိုးပေးသည်။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- သင်ယူမှုအတွက် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ သင်ယူမှုအဖြစ် စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် သင်ယူမှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းသည် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သိရှိထားသည့် အချက်များနှင့် ၎င်းတို့ လုပ်ဆောင်နိုင်သော အချက်များကို သရုပ်ပြရန် ကူညီပေးသည်။
- အသိပညာနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့်ပတ်သက်သည့် ကျောင်းသား၏သရုပ်ပြမှုများသည် သင်ယူမှု အထောက်အထားကို ပံ့ပိုးပေးသည်။
- ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သင်ယူခြင်းသည် သင်ယူမှုကို ထောက်ပံ့ပေးသည်။
- 5Es သည် သိပ္ပံဆိုင်ရာသင်ယူမှုကို အထောက်အပံ့ပေးသော သင်ကြားသင်ယူမှု နမူနာပုံစံတစ်ခု ဖြစ်သည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

အဓိကအချက်များနှင့် အဓိကအသုံးအနှုန်းများအကြားရှိ ဆက်သွယ်မှုကို သရုပ်ပြသော စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်မှု (ဂရပ်ဖစ်ပုံ) တစ်ခုကို ဖန်တီးပါ။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

သင်ပြမှုပုံစံများနှင့် သင်ခန်းစာရေးဆွဲခြင်း

Assessing science in the primary classroom. *STEM Learning*. <https://www.stem.org.uk/resources/collection/3244/assessing-Science-Primary-classroom>

Australian Academy of Science. *Primary connections: Linking science with literacy*. <https://www.primaryconnections.org.au>

Australian Academy of Science. (2021). *Science by doing*. <https://www.sciencebydoing.edu.au>

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

VanTassel, N. (2023). *Formative assessment for NGSS science classrooms*. iExploreScience. <https://iexploreScience.com/23/01/2019/formative-assessments-for-the-ngss>

အခန်း ၆

ဇီဝဗေဒ (၂)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် သက်ရှိများ၏ ကွဲပြားစုံလင်လှသော လုပ်ဆောင်ချက် နည်းလမ်းများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း အတွက် လိုအပ်ချက်များကို အလေးပေး၍ အပင်များ၏ အာဟာရပြုခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်များကို စုံစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး အပင်များ၏ ဂေဟဗေဒဆက်သွယ်ချက် အမျိုးမျိုးကိုလည်း လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် လူသားတို့ အပါအဝင် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ဇီဝကမ္မဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး သက်ရှိ သတ္တဝါများသည် အဆိုပါ လိုအပ်ချက်များအပေါ် မူတည်၍ လုပ်ဆောင်ချက်များ ကွဲပြား ခြားနားသွားပုံကို စုံစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် လူ့အစာခြေစနစ်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို လေ့လာမည့်၊ ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများအတွက် သင့်လျော်သော ရင်းမြစ်များကို ပြုစုရေးဆွဲခြင်း အပါအဝင် အစာခြေစနစ်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို သရုပ်ပြ သင်ကြားနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို တီထွင်ဖန်တီးမည့် လက်တွေ့သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို အသုံးပြုရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများကို စူးစမ်း လေ့လာပြီး ထိုရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများက သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သက်ရှိများအပေါ် သက်ရောက်မှုအကြောင်း စဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- သက်ရှိအမျိုးအစားများ (အဆွေးစားပင်များ အပါအဝင် အစာအာဟာရပြုခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်အပေါ် အခြေခံ၍ ကိုယ်တိုင်ချက်လုပ်ပင်/တစ်ပါးမှီပင်၊ ကပ်ပါးပင်များ စသည်) ကို အမျိုးအစားခွဲခြားတတ်မည်။
- အပင်များ၏ လိုအပ်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သည့် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း အတွက် လိုအပ်သောအခြေအနေများအကြောင်း ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။
- သက်ရှိသတ္တဝါများနှင့် လူသားများ၏ ဇီဝကမ္မဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- အသားစားသတ္တဝါများ၊ အပင်စားသတ္တဝါများနှင့် အစုံစားသတ္တဝါတို့၏ လိုအပ်ချက်များအကြား ကွဲပြားခြားနားချက်များ အပါအဝင် အသက် ရှင်သန်ရန်အတွက် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ အခြေခံလိုအပ်ချက်များကို ဖော်ပြ တတ်မည်။
- လူ့အစာခြေစနစ်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရှင်းပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ထိုလုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သော တည်ဆောက်ပုံများကို ရုပ်ပုံများ အသုံးပြုပြီး သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- ကျောရိုးရှိသတ္တဝါများတွင်ရှိသော အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ပုံရေးဆွဲ၊ အညွှန်းတပ်ပြီး ဖော်ပြတတ်မည်။
- ငါးများနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများကဲ့သို့သော သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ကွဲပြား ခြားနားသော အစာခြေစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ကြားမှုရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော လူ့အစာခြေစနစ် ဇယားကွက် (သို့မဟုတ်) ပုံစံငယ်တစ်ခု ဖန်တီးတတ်မည် (နှုတ်ဖြင့်)။
- မတူညီသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်များတွင် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေသော အချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားတတ်မည်။
- ရပ်ရွာနှင့် လူသားများတွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် ရာသီအလိုက် အခြေအနေများနှင့် မိုးလေဝသ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး ဆက်စပ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့်တတ်ကျွမ်းမှုများ

- (က) (၁.၂) ကျောင်းသားများ၏ တစ်ဦးချင်းသင်ယူမှုလိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီမည့် သင်ကြားနည်းအမျိုးမျိုးကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိကြောင်းပြသည်။

၆.၁။ လုပ်ဆောင်ချက်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အပင်များနှင့် သတ္တဝါများ၏ လုပ်ဆောင်ချက် ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို အခြေခံ၍ ၎င်းတို့၏ဇီဝကမ္မဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်အမျိုးမျိုးကို အလေးပေးလေ့လာသွားရပါမည်။ ကျောင်းသားများသည် ဇီဝသက်ရှိများ၏ အာဟာရပြုခြင်း ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို စူးစမ်းလေ့လာသွားရမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ အာဟာရပြုခြင်း ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကိုလိုက်၍ သက်ရှိများကို အမျိုးအစားခွဲရမည်ဖြစ်သည်။ လက်တွေ့ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ နမူနာပုံစံများဖန်တီးခြင်းနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက် ခြင်းဖြင့် သင်ယူရသောလုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများတွင် သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်သည့်နည်းလမ်းများကို အစဉ်မပြတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများက ဤအခန်းငယ်တွင် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း၌ အသုံးပြုရန် သင့်လျော်သည့် သင်ကြားသင်ယူမှုရင်းမြစ်များကို ရေးဆွဲပြုလုပ်ရာတွင် အကြောင်းအရာ ပိုင်းဆိုင်ရာ အသိပညာများကို အသုံးပြုသွားရမည်ဖြစ်သည်။

၆.၁.၁။ အပင်အာဟာရပြုခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- သက်ရှိအမျိုးအစားများ (အဆွေးစားပင်များ အပါအဝင် အစာအာဟာရပြုခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်အပေါ် အခြေခံ၍ ကိုယ်တိုင်ချက်လုပ်ပင်/တစ်ပါးမှီပင်၊ ကပ်ပါးပင်များ စသည်) ကို အမျိုးအစားခွဲခြားတတ်မည်။
- အပင်များ၏ လိုအပ်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သည့် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း အတွက် လိုအပ်သောအခြေအနေများအကြောင်း ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်းအားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပြခန်းလှည့်လည်ကြည့်ရှုသင်ယူခြင်း - တစ်ပါးမှီဝဲပင်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သက်ဆိုင်ရာ သင်ကြားမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။

သုတေသနဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းတာဝန်အတွက် အလွယ်တကူရယူနိုင်သော ရင်းမြစ်များ ရှိပါစေ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သင်ပုန်းဖြူတွင်ရေးသော မာကာများ၊ အိုးထဲစိုက်ထားသော အပင်ငယ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ စက္ကူကားချပ်၊ အရောင်ပါသော မာကာများ၊ အင်တာနက်အသုံးပြုခွင့်၊ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်များ၊ သတင်းအချက်အလက်ပြ စာရွက်များ၊ နှစ်ဖက်ကပ်တိပ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



သင်ယူမှုနည်းလမ်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ၊ အုပ်စုများနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းကို ထိခိုက်စေသော အကြောင်းရင်းများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်နှင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင့်လျော်သော ရှင်းလင်းချက်တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ သင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များကို အနှစ်ချုပ်ဖော်ပြပါ -
 - သက်ရှိအမျိုးအစားများ (အဆွေးစားပင်များ အပါအဝင်၊ အစာအာဟာရပြုခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်အပေါ် အခြေခံ၍ ကိုယ်တိုင်ချက်လုပ်ပင်/တစ်ပါးမှီပင်၊ ကပ်ပါးပင်များ စသည်) ကို အမျိုးအစားခွဲခြားတတ်မည်။
 - အပင်များ၏ လိုအပ်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
 - ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သည့် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း အတွက် လိုအပ်သောအခြေအနေများ ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း အားဖြင့် ရေးဆွဲတတ်မည်။
- ၂။ ပန်းအိုးတွင် စိုက်ထားသောအပင်ကို ကျောင်းသားများမြင်နိုင်စေရန်အတွက် စာသင်ခန်း၏ရှေ့တွင် နေရာချထားပါ။ အပင်များတွင် ကြီးထွားရန်နှင့် ရှင်သန်ရန် အခြေခံလိုအပ်ချက် ငါးချက်ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား သတိပေးပါ။

ကျောင်းသားများအား ပန်းအိုးတွင်စိုက်ထားသော အပင်ကြီးထွားနိုင်ရန် လိုအပ်သော အရာများကို မေးပါ။

၃။ ကျောင်းသားများက စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များ မျှဝေစဉ်တွင် ထိုစိတ်ကူးအကြံဉာဏ် များအားလုံးကို ကျောင်းသားအားလုံး မြင်တွေ့နိုင်စေရန်အတွက် သင်ပုန်းဖြူ (သို့မဟုတ်) စက္ကူကားချပ်ပေါ်တွင် ရေးသားပါ။

၄။ အပင်များ၏လိုအပ်ချက် တစ်ချက်ချင်းစီနှင့်အတူ အပင်များအနေဖြင့် အဘယ်ကြောင့် အဆိုပါ အကြောင်းရင်းများကို လိုအပ်သနည်း၊ အဆိုပါ အကြောင်းရင်းများသည် အပင်များ ကြီးထွားရန်နှင့် ရှင်သန်ရန်အတွက် မည်ကဲ့သို့ ကူညီသနည်းဟု မေးပါ။ “ဒီအပင်က အစာကို ဘယ်လိုရသလဲ၊ ဒီအပင်က အစာ ချက်လုပ်နိုင်ဖို့ ဘာတွေလိုအပ်သလဲ၊ ဘာလို့ဒီအပင်က မြေဆီလွှာထည့်ထားတဲ့ ပန်းအိုးထဲမှာ ရှိနေတာလဲ၊ မြေဆီလွှာထဲမှာရှိနေတဲ့ ဘယ်အရာက အပင်တွေ ကြီးထွားဖို့ ကူညီတာလဲ၊ ဒီအပင် ကြီးထွားစေဖို့ ကျွန်ုပ်တို့ ဘယ်အရာတွေ ထပ်ပေးဖို့လိုအပ်သလဲ” အစရှိသည့် လမ်းညွှန်မေးခွန်းများ မေးပါ။

၅။ စာသင်ခန်းအတွင်း ဆွေးနွေးခြင်းကို လိုအပ်ချက် ငါးချက်နှင့် အဓိက လုပ်ဆောင်ချက်များ မမျှဝေမီအချိန်အထိ ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။

- လေ (အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းအတွက် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်) - ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လေထဲတွင် ရေငွေ့ရှိကြောင်း၊ သို့ရာတွင် ထိုရေငွေ့မှာ အပင်အများစုအတွက် အဓိကရေအရင်းမြစ် မဟုတ်ကြောင်း သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်နိုင်သည်။
- ရေ (အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းနှင့် အာဟာရဓာတ်များ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန် အတွက် မြေဆီလွှာထဲတွင်ရှိသည်။)
- အလင်းရောင် (အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ရန်အတွက်စွမ်းအင်၊ အသင့်လျော်ဆုံးသော အပူချိန်အတွက် အပူဓာတ်)
- အာဟာရဓာတ်များ (အပင်လုပ်ဆောင်ချက်အများအပြားအတွက် မြေဆီလွှာထဲ သို့မဟုတ် ဓာတ်မြေဩဇာထဲတွင် ရှိသည်။)
- နေရာ (အမြစ်များ မြေဆီလွှာထဲတွင် ဖြန့်ကြက်ရန်နှင့် အလင်းရောင် ရနိုင်စေရန် အတွက်)

၆။ ကျောင်းသားများအား အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း၏ ဓာတုပုံသေနည်းကို မှတ်မိပါ သလားဟု မေးပါ။ ဓာတုပုံသေနည်းကို သင်ပုန်းပေါ်တွင်ရေးပါ။

- ၇။ အပင်များ၏ အချို့သော အခြေခံလိုအပ်ချက်များသည် အပင်၏ အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့သည့် နှုန်းအား ထိခိုက်စေကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများအား နောက်ခံသတင်းအချက်အလက်များနှင့် ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်တွင် ပါသော ဇယား (၆.၁) သို့ လမ်းညွှန်ပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဇယားထဲတွင်ပါသော အကြောင်းရင်း တစ်ချက်ချင်းစီကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်ကြောင်းနှင့် အကြောင်းရင်း တစ်ချက်ချင်းစီတွင် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းအား ထိခိုက်စေပုံကိုရှင်းပြမည့် အကြောင်းပြချက်တစ်ခု ပေးရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ အကြောင်းပြချက်များကို အမှီအခိုကင်းစွာ ပေးပြီးနောက်တွင် တစ်ဦးချင်းစီသည် ၎င်းတို့၏အဖြေများကို အခြားကျောင်းသား များနှင့် မျှဝေရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများသည် ဆွေးနွေးပွဲမှ ရရှိလာသော ၎င်းတို့၏ ရှင်းလင်းချက်များကို ဆက်လက်ဖြည့်စွက်သင့်သည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အဖြေများကို အခြားကျောင်းသားနှင့် မျှဝေပြီးပါက ၎င်းတို့၏ရှင်းလင်းချက်များကို အတန်းအား မျှဝေရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၁။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရှင်းလင်းချက်တစ်ခုရေးသားရန် မိနစ်အနည်းငယ်မျှ အမှီအခိုကင်းစွာ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း လမ်းညွှန်ပါ။
- ၁၂။ ထို့နောက် ကျောင်းသားတစ်ဦးချင်းစီအား အခြားကျောင်းသားတစ်ဦးနှင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်စေပြီး ၎င်းတို့၏ ရှင်းလင်းချက်များ မျှဝေစေရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၁၃။ ကျောင်းသားအားလုံးက ၎င်းတို့၏ရှင်းလင်းချက်များကို မှတ်တမ်းတင်၍ အခြား ကျောင်းသားတစ်ဦးနှင့် မျှဝေပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် နှစ်ဦးတွဲထားသော ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏အဖြေများကို အတန်းနှင့်မျှဝေစေပါ။ (အဖြေမှန် များကို ဇယား ၆.၁ တွင် ပေးထားသည်။)
- ၁၄။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများအတွက် စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ကျောင်းသားများထံမှ တောင်းခံပါ။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများအား သီချင်းများ၊ ကဗျာကာရန်များ၊ မှတ်ဉာဏ်ကူဆောင်ပုဒ်များ၊
ဇာတ်လမ်းပုံပြင်များ အစရှိသော သင်ကြားသင်ယူမှုနည်းလမ်းများကို ထည့်သွင်း
စဉ်းစားရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။

၁၅။ နှစ်ဦးတွဲ ကျောင်းသားတိုင်းသည် အခြားအတွဲတစ်တွဲနှင့် ပူးပေါင်းကာ ပထမတန်း/
ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ရန် လိုအပ်သည့်
အခြေအနေများ ဖော်ပြထားသော ရှင်းလင်းချက်ကို ရေးဆွဲရမည်ဖြစ်ကြောင်း
ရှင်းပြပါ။

၁၆။ ကျောင်းသားများအား (၄) ဦးပါသော အုပ်စုများဖွဲ့ရန်နှင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း
အတွက် ၎င်းတို့၏ ရှင်းလင်းချက်များကို ရေးဆွဲရန် လမ်းညွှန်ပါ။

၁၇။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ လေးထောင့်ကွက် (၆.၁) တွင်
ရှင်းလင်းချက်များ မှတ်တမ်းတင်ရန် နေရာလွတ်ရှိကြောင်း ပြောပါ။ ကျောင်းသားကိုင်
စာအုပ်ထဲတွင် ရှင်းလင်းချက်တစ်ခု ရေးဆွဲခြင်းကို လမ်းညွှန်ရာ၌ အသုံးပြုနိုင်သော
မေးခွန်းအချို့ရှိသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရှင်းလင်းချက်များကို တွေး-တွဲ-မျှဝေသင်ယူပြီး ဇယား (၆.၁) တွင်
ထိုရှင်းလင်းချက်များအား မှတ်တမ်းတင်စဉ် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းအား ထိခိုက်စေသော
အကြောင်းရင်းများအပေါ် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုအား စစ်ဆေးပါ။
ကျောင်းသားများ၏ စကားဝိုင်းအား နားထောင်ပြီး အယူအဆလွဲမှားမှုများအား အမှန်ပြင်ပါ။

ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် ကျောင်းသားများရေးဆွဲနေသော ရှင်းလင်းချက်များအား
ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ဘာသာစကားမှာ သင့်တော်ပါသလား၊ လုပ်ငန်းများမှာ ကျောင်းသားများ
အားလုံးအတွက် အကျုံးဝင်ပါသလား (သို့မဟုတ်) အထူးသင်ယူမှု လိုအပ်ချက်များ
ရှိနေသော ကျောင်းသားများအတွက် လုပ်ငန်းများကို ပြုပြင်မွမ်းမံနိုင်ပါသလား စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၆.၁။ အလင်းမှီစာဖွဲ့ခြင်းအား ထိခိုက်စေသော အကြောင်းရင်းများ - ဖြည့်စွက်ပြီး

အလင်းမှီစာဖွဲ့ခြင်းအား ထိခိုက်စေသော အကြောင်းရင်း	ရှင်းလင်းချက်
၁။ အလင်းရောင်	အလင်းပြင်းအားမြင့်တင်ခြင်းသည် အလင်းမှီစာဖွဲ့နှုန်းအား မြင့်တက်စေသည်။ သို့ရာတွင် ကလိုရိုဖီလ် ပျက်စီးခြင်းကဲ့သို့သော အခြားအကြောင်းရင်းများ ဖြစ်ပွားပြီးနောက်ပိုင်း အလင်းပြင်းအား အမြင့်ဆုံးအခြေအနေ ရောက်ရှိချိန်တွင် ဆက်လက်၍ အလင်းမှီစာဖွဲ့တော့မည် မဟုတ်ပေ။ အပင်သည် အလင်းရောင် လုံလောက်စွာ မရရှိပါက သင့်လျော်သော အပူချိန်၊ ရေအမြောက်အမြားနှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်တို့ကို ရရှိနေသည့်တိုင် အလင်းမှီစာဖွဲ့ခြင်းကို လျင်မြန်စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်တော့မည် မဟုတ်ပေ။
၂။ လေ	လေထဲရှိ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ် ပါဝင်မှုနှုန်း မြင့်တက်လာလျှင် အလင်းမှီစာဖွဲ့နှုန်း မြင့်တက်လာမည်ဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်သည် အလွန်နည်းပါးသော ပါဝင်မှု (0.04% ခန့်) ဖြင့် လေထုထဲ၌ ရှိနေသောကြောင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ် ပါဝင်မှုကို တိုးမြှင့်ခြင်းသည် အလင်းမှီစာဖွဲ့နှုန်းအား အလွန်လျင်မြန်စွာ တိုးမြှင့်စေပါသည်။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်များကို ထပ်မံ ရယူနိုင်လာသည့်တိုင် အလင်းမှီစာဖွဲ့နှုန်းတွင် ဓာတ်ပြုခြင်းသည် ဆက်လက်တိုးမြှင့်မှုများ မရှိတော့ပါက ကာဗွန်ချုပ်ခြင်း အမြင့်ဆုံးနှုန်းသို့ ရောက်ရှိသွားပါလိမ့်မည်။
၃။ အပူချိန်	ဂလူးကိုစစ်များ ထုတ်လုပ်ရာတွင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်နှင့် ရေကို ပေါင်းစပ်သော ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများကို အင်ဇိုင်းများက ထိန်းချုပ်ထားသည်။ အခြားသော အင်ဇိုင်းထိန်းချုပ်ထားသည့် ဓာတ်ပြုမှုများရှိသဖြင့် အလင်းမှီစာဖွဲ့နှုန်းသည် အပူချိန်ကြောင့် ထိခိုက်လာသည်။ နိမ့်ပါးသောအပူချိန်တွင် အင်ဇိုင်းနှင့် အခံပစ္စည်းကြားရှိ မော်လီကျူးများ ပွတ်တိုက်ခြင်းက အလင်းမှီစာဖွဲ့နှုန်းကို ကန့်သတ်ထားသည်။ မြင့်မားသော အပူချိန်တွင် အင်ဇိုင်းများသည် အပူနှင့် ဆက်လက်ဖြစ်ပွားခြင်းမရှိတော့သော ဓာတ်ပြုမှုကြောင့် ပျက်စီးကြသည်။

အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းရှင်းလင်းချက်အတွက် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများသည် အမျိုးမျိုး ကွဲပြားပါလိမ့်မည်။ ဘာသာစကားမှာ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်တော်ပြီး ရှင်းလင်းချက်မှာ အသက်အုပ်စုနှင့် သင့်လျော်ပါစေ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပြခန်းလှည့်လည်ကြည့်ရှုသင်ယူခြင်း - တစ်ပါးမှီဝဲပင်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးမှလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် တစ်ပါးမှီဝဲပင်များကို စုံစမ်းလေ့လာပြီး ပြခန်းလှည့်လည်ကြည့်ရှုချိန်တွင် ၎င်းတို့၏ သင်ယူမှုများကို မျှဝေရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ အပင်အားလုံးသည် ယင်းတို့၏စွမ်းအင်များကို အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းဖြင့် ရယူခြင်း မဟုတ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကိုယ်တိုင်အစာမချက်လုပ်နိုင်သော အပင်များသည် ၎င်းတို့၏ အာဟာရဓာတ်များကို အခြားရင်းမြစ်များမှ ရယူရကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အဆွေးစားပင်အမျိုးအစားမှ တစ်မျိုးကို စူးစမ်းလေ့လာရန်အတွက် အုပ်စုငယ်များဖွဲ့၍ လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်ပြီး ထိုအပင်အမျိုးအစား၏ ပိုစတာအား ဖန်တီးရေးဆွဲရမည်ဖြစ်ကြောင်း ပြောကြားပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများက ပိုစတာများကို ရေးဆွဲပြီးသည့်နောက်တွင် ယင်းပိုစတာများကို စာသင်ခန်းထဲ၌ ခင်းကျင်းပြသသွားမည်ဖြစ်ရာ အခြားအုပ်စုများအနေဖြင့် အခြား အဆွေးစားပင်အမျိုးအစားများကို သင်ယူနိုင်မည်ဖြစ်ကြောင်းရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသား (၃-၄) ဦးဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော အုပ်စုတစ်စုချင်းစီတိုင်းအား အပင် အမျိုးအစား တစ်မျိုးစီဖြင့် တာဝန်ခွဲဝေသတ်မှတ်ပါ။

၆။ ကျောင်းသားများ စုံစမ်းလေ့လာသင့်သော အပင်အမျိုးအစားများမှာ -

- ကပ်ပါးပင်များ
- အဆွေးစားပင်များ
- အပြန်အလှန်အကျိုးပြုပင်များ
- သစ်ကပ်ပင်များ
- အင်းဆက်စားပင်များ

၇။ ကျောင်းသားများကို အပင်အမျိုးအစားများ စူးစမ်းလေ့လာနိုင်ရန်အတွက် ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်များ၊ အင်တာနက်အသုံးပြုခွင့်၊ သတင်းအချက်အလက်စာရွက်များ စသည့် ရင်းမြစ်များပေးပါ။

၈။ ကျောင်းသားများအား ပိုစတာများကို အပြီးသတ်ရေးဆွဲရန် (၁၀) မိနစ်ခန့် အချိန်ပေးပါ။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် ပြခန်းကို လှည့်လည်ကြည့်ရှု သင်ယူရန်အတွက် အချိန် (၁၀) မိနစ် ခွင့်ပြုပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ၏ တစ်ပါးမှီပင်များအပေါ် နားလည်သဘောပေါက်မှုအား အကဲဖြတ်သုံးသပ်ရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ သုတေသနပြုခြင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများအား ကြည့်ရှုလေ့လာရန် အခွင့်အရေးပေးသည်။ သိပ္ပံနည်းကျတိကျမှုအတွက် ပိုစတာများကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ကျောင်းသားများက အပင်များကို သုတေသနပြုစဉ် ၎င်းတို့အသုံးပြုနေသော သတင်းအချက်အလက်ရင်းမြစ်များနှင့် ပတ်သက်၍ မေးခွန်းများ မေးမြန်းပါ။ ကျောင်းသားများကို သတင်းအချက်အလက်များမှာ ခိုင်လုံသည်ဟု ထင်ပါသလားဟု မေးပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက် ရင်းမြစ်များကို အသုံးပြုနေပါစေ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေများသည် အုပ်စုများက သုတေသနပြုသည့် အဆွေးစားပင်အမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍ အမျိုးမျိုးကွဲပြားပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ ယနေ့သင်ယူခဲ့သော စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းသည့် အကြောင်းအရာတစ်ခုခုကို မျှဝေစေပါ။
- ကျောင်းသားများအား ယင်းသတင်းအချက်အလက်များကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းတွင် မည်ကဲ့သို့ ထည့်သွင်းနိုင်ခဲ့သနည်းဟု မေးပါ။

I ၆.၁.၂။ အသက်ရှင်သန်ရန်အတွက် သတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက်များ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- သက်ရှိသတ္တဝါများနှင့် လူသားများ၏ ဇီဝကမ္မဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- အသားစားသတ္တဝါများ၊ အပင်စားသတ္တဝါများနှင့် အစုံစားသတ္တဝါတို့၏ လိုအပ်ချက်များအကြား ကွဲပြားခြားနားချက်များ အပါအဝင် အသက်ရှင်သန်ရန် အတွက် တိရစ္ဆာန်များ၏ အခြေခံလိုအပ်ချက်များကို ဖော်ပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

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

(က) (၅.၁.၂) အတန်းအဆင့်အလိုက် သင်ကြားရမည့် စာပေတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံသင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေးဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့်ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုနည်းလမ်း (၁)။ တီပုံစံဇယားကွက် - အပင်များနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက်များ

သင်ယူမှုနည်းလမ်း (၂)။ သုတေသနပြုခြင်း - သတ္တဝါများ စွမ်းအင်ရယူပုံ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဖတ်ပြီး သုတေသနပြုခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းတာဝန်များအတွက် ရင်းမြစ်များကို ရှာဖွေပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အင်တာနက်အသုံးပြုခွင့်၊ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်များ ၊ သတင်းအချက်အလက်
စာရွက်များနှင့် မဂ္ဂဇင်းများ စသည့် သုတေသနပြုခြင်းဆိုင်ရာ ရင်းမြစ်များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁) ။ တီပုံစံဇယားကွက် - အပင်များနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက်များ

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လူအပါအဝင် သက်ရှိ
သတ္တဝါများ၏ အခြေခံလိုအပ်ချက်များကို နားလည်သဘောပေါက်ရန်နှင့် အဆိုပါလိုအပ်ချက်
များအား အပင်များ၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ယခင်သင်ခန်းစာတွင်ပါဝင်သော အပင်များ၏ အခြေခံ
လိုအပ်ချက်များကို ပြန်လည်တွေးတောစေပါ။ ယင်းတို့အား မှတ်မိသည့်အတိုင်း
သင်ပုန်းပေါ် (သို့မဟုတ်) စက္ကူကားချပ် ပေါ်တွင်ရေးပါ - လေ၊ ရေ၊ အာဟာရ
ဓာတ်များ၊ နေရောင်၊ အလင်းရောင် (စွမ်းအင်)။

- ၂။ ကျောင်းသားများကို အဆိုပါလိုအပ်ချက်များထဲမှ မည်သည့်အရာများသည် သတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက် ဖြစ်သနည်းဟု မေးပါ။
- ၃။ သတ္တဝါများတွင် အခြားလိုအပ်ချက်များ ရှိပါသလားဟု ကျောင်းသားများအား မေးပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သတ္တဝါများမှာ လေ၊ ရေ၊ အစာအာဟာရနှင့် စွမ်းအင်များ အပြင် ခိုလှုံရာတို့ လိုအပ်ကြောင်း ကောက်ချက်ချစေရန် လမ်းညွှန်မေးခွန်းများ မေးပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် နှိုင်းယှဉ်ချက်ပြ ဇယား တစ်ခု (တီပုံစံဇယားကွက်) ပါကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သတ္တဝါများ၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် အဆိုပါလိုအပ်ချက်များမှာ အပင်များ၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် မည်ကဲ့သို့ ကွဲပြားခြားနားကြောင်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရာ၌ နှစ်ဦးတစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို တီပုံစံဇယားကွက် ဖြည့်စွက်ရာ၌ နှစ်ဦးတစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများက ဇယားဖြည့်စွက်ရန် လုပ်ဆောင်စဉ် အောက်ပါလမ်းညွှန် မေးခွန်းများ မေးပါ -
 - မည်သည့်အရာများသည် အပင်များအတွက် စွမ်းအင်ရင်းမြစ် ဖြစ်သနည်း။
 - သတ္တဝါများသည် အပင်များအသုံးပြုသော စွမ်းအင်ရင်းမြစ်ကို ၎င်းတို့၏ စွမ်းအင်ရင်းမြစ်အဖြစ် အသုံးပြုပါသလား။
 - သတ္တဝါများသည် စွမ်းအင်ရင်းမြစ်အဖြစ် မည်သည်တို့ကို အသုံးပြုသနည်း။
 - သတ္တဝါများသည် အဘယ်ကြောင့် ခိုလှုံရာကို လိုအပ်သနည်း။
 - သတ္တဝါများ၏ ခိုလှုံရာသည် အပင်တစ်ပင်၏ နေရာလိုအပ်ချက်နှင့် မည်ကဲ့သို့ ကွဲပြားသနည်း။
 - ယင်းတို့မှာ မည်ကဲ့သို့ တူညီသနည်း။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

တီပုံစံဇယားကွက်တွင်ရှိသော ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို စစ်ဆေးပါ။ ၎င်းတို့၏ ဆွေးနွေးမှုများကို နားထောင်ပါ။ လမ်းညွှန်မေးခွန်းများ မေးမြန်းခြင်းနှင့် အယူအဆလွဲမှားမှုများကို အမှန်ပြင်ပေးခြင်းတို့ဖြင့် ကျောင်းသားများ သဘောပေါက်နားလည်စေရန် ကူညီပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၆.၃။ တီပုံစံဇယားကွက် - သက်ရှိသတ္တဝါများနှင့် အပင်များ၏ လိုအပ်ချက်များ - ဖြည့်စွက်ပြီး

	သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ	ယင်းလုပ်ဆောင်ချက်မှာ အပင်များနှင့် မည်ကဲ့သို့ ကွဲပြားခြားနားသနည်း။
လေ	သတ္တဝါအားလုံးသည် အသက်ရှင်သန်ရန် အောက်ဆီဂျင် ရယူရသည်။ ကုန်းနေမျိုးစိတ်များသည် လေထဲမှ အောက်ဆီဂျင်ကို ရယူပြီး အဆုတ်ထဲသို့ တိုက်ရိုက်ရှူသွင်းသည်။ ရေနေဇီဝသက်ရှိများသည် ၎င်းတို့၏ ပါးဟက်များဖြင့် ရေထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်ကို ရယူသည်။	အပင်များသည် အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းအတွက် လေထဲတွင် ရှိသော ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်ကို အသုံးပြုသည်။ ဇီဝစွမ်းအင် ထုတ်ရာတွင် အပင်များသည် လေထဲရှိ အောက်ဆီဂျင်ကို အသုံးပြုသည်။
ရေ	သတ္တဝါများသည် အစာနှင့် အရည်များမှတစ်ဆင့် ရေရယူသည်။ သတ္တဝါတစ်ကောင်၏ ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းရှိ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုအားလုံးသည် ရေထဲတွင် ဖြစ်ပွားသည်။ ရေသည် အညစ်အကြေးများ စွန့်ထုတ်ရာတွင်လည်း လုပ်ဆောင်ပေးပြီး ခန္ဓာကိုယ်အပူချိန်အား ထိန်းညှိပေး၍ အစာများ သယ်ယူပို့ဆောင်ပေးသည်။	အပင်များသည် ၎င်းတို့၏ အမြစ်များဖြင့် ၎င်းတို့၏ ရေအများစုကို ရယူသည်။ အပင်များတွင် အာဟာရဓာတ်များကို ရေထဲရှိ ဆဲလ်များသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ပေးသည်။
စွမ်းအင်	အစားအစာသည် သတ္တဝါများ ကြီးထွားရန်၊ မျိုးပွားရန်၊ ဇီဝရုပ်ဖြစ်ပျက်ရန်၊ ခန္ဓာကိုယ်အပူချိန် ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ဆဲလ်လုပ်ဆောင်ချက်များအတွက် စွမ်းအင်ထောက်ပံ့ပေးသည်။	အပင်အများစုသည် နေမှ စွမ်းအင်ကို ရယူသည်။ အပင်လုပ်ဆောင်ချက်များအတွက် အစာချက်လုပ်ရန် အပင်များသည် စွမ်းအင်ကို အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း၌ အသုံးပြုသည်။
အာဟာရဓာတ်များ	သတ္တဝါများသည် အစားအစာများနှင့် ရေများ သောက်သုံးခြင်းဖြင့် ပြင်ပပတ်ဝန်းကျင်တွင် ရှိသော အာဟာရဓာတ်များကို ရယူသည်။ အာဟာရဓာတ်များသည် ပုံမှန်တည်ဆောက်ပုံနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များအတွက် လိုအပ်သော သတ္တုဓာတ်ကို ထောက်ပံ့ပေးသည်။	အပင်များသည် အာဟာရဓာတ်များကို အရည်အဖြစ် ရယူသည်။ (အာဟာရဓာတ်များသည် ရေတွင်ပျော်ဝင်နေပြီး အပင်သို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခံရသည်။)
ခိုလှုံ့ရာ	ခိုလှုံ့ရာများသည် ခန္ဓာကိုယ်အတွက်လိုအပ်သော အပူချိန်ကို ထိန်းသိမ်းရာ၌ ကူညီပေးပြီး ရာသီဥတုနှင့် သားရဲများ ဘေးရန်မှ ကာကွယ်ပေး၍ အကောင်ပေါက်များကို ပျိုးထောင်စောင့်ရှောက်ရန် နေရာတစ်ခု ထောက်ပံ့ပေးသည်။	အချို့အပင်များသည် ရာသီဥတုဒဏ်မှ ကာကွယ်ပေးသော ပတ်ဝန်းကျင်များတွင် ပေါက်ရောက်ကြသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ခိုလှုံ့ရာသည် အပင်များ ရှင်သန်ရန်အတွက် လိုအပ်ချက်တစ်ခု မဟုတ်ပေ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သုတေသနပြုခြင်း - သတ္တဝါများ စွမ်းအင်ရယူပုံ

အချိန်	၃၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးမှလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သတ္တဝါများ စွမ်းအင်ရယူပုံအမျိုးမျိုးကို စုံစမ်းလေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို သတ္တဝါအားလုံးသည် ရင်းမြစ်တစ်ခုတည်းမှ စွမ်းအင်ရယူပါသလားဟု မေးမြန်းပါ။ သတ္တဝါများအတွက် စွမ်းအင်ရင်းမြစ်အချို့အကြောင်း ကျောင်းသားများအား ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးစေပါ။ ၎င်းတို့ အကြံပြုသည့် စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များအား သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးသားပါ။
- ၂။ အောက်ပါ လမ်းညွှန်မေးခွန်းများမေးပါ -
 - သင် မနက်စာအဖြစ် မည်သည်ကိုစားခဲ့သနည်း။
 - သတ္တဝါများအားလုံး အဆိုပါအစားအစာ အမျိုးအစားကို စားကြပါသလား။
 - သင့်တွင် အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန် တစ်ကောင် ရှိပါသလား။ သင်၏ အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်သည် မည်သည်တို့ကို စားသနည်း။
 - သတ္တဝါများအား ၎င်းတို့စားသုံးသော အစားအစာများကို အခြေခံ၍ မည်ကဲ့သို့ အမျိုးအစားခွဲမည်နည်း။
 - အပင်ထွက်ပစ္စည်းများကိုသာစားသော သတ္တဝါများကို ကျွန်ုပ်တို့ မည်ကဲ့သို့ ခေါ်မည်နည်း။ (အပင်စားသတ္တဝါများ၊ အစာချက်လုပ်သူများ)
 - အသားကိုသာစားသော သတ္တဝါများကို ကျွန်ုပ်တို့ မည်ကဲ့သို့ခေါ်မည်နည်း။ (အသားစားသတ္တဝါများ၊ သားရဲများ)
 - အပင်ထွက်ပစ္စည်းများနှင့် အသား နှစ်မျိုးစလုံးစားသော သတ္တဝါများကို ကျွန်ုပ်တို့ မည်ကဲ့သို့ ခေါ်မည်နည်း။ (အစုံစားသတ္တဝါများ)

- ၃။ အစာချက်လုပ်သူ၊ စားသုံးသူ နှင့် သားရဲဟူသော ဝေါဟာရများသည် ဂေဟစနစ် တစ်ခုတည်းတွင် ရှိနေသော သတ္တဝါတစ်ကောင်နှင့် အခြားဇီဝသက်ရှိများ၏ ပတ်သက်ဆက်နွယ်မှုကို ဖော်ပြကြောင်း ရှင်းပြပါ။ အပင်စားသတ္တဝါ၊ အသားစား သတ္တဝါ နှင့် အစုံစားသတ္တဝါဟူသော ဝေါဟာရများသည် သတ္တဝါတစ်ကောင်၏ စားမြဲအစားအစာ၏ လိုအပ်ချက်ကို ဖော်ပြသည်။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို အပင်စားသတ္တဝါများ၊ အသားစားသတ္တဝါများ (သို့မဟုတ်) အစုံစားသတ္တဝါများအတွက် ဥပမာများ ပေးစေပါ။
- ၅။ ဤသုတေသနလုပ်ငန်းတာဝန်တွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မြန်မာ့မျိုးရင်း အပင်စားသတ္တဝါ၊ အသားစားသတ္တဝါနှင့် အစုံစားသတ္တဝါတို့ကို စုံစမ်းလေ့လာရာ၌ အုပ်စုငယ်များဖွဲ့၍ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား သတ္တဝါအမျိုးအစား တစ်ကောင်ချင်းစီကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်ရာ၌ ပေးထားသော ရင်းမြစ်များကို အသုံးပြုရန် ပြောကြားပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဇယား (၆.၄) အား ဖြည့်စွက်သင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သုတေသနပြုရန် ရွေးချယ်ထားသော သတ္တဝါ တစ်ကောင်စီနှင့် ပတ်သက်၍ ဖြေကြည့်သင့်သော မေးခွန်းများသည် ကျောင်းသားကိုင် စာအုပ်များတွင် ရှိသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

မြန်မာ့မျိုးရင်းသတ္တဝါများကို ကျောင်းသားများက သုတေသနပြုနေစဉ် ၎င်းတို့ ပြောဆိုသည် များကို နားထောင်ပါ။ လိုအပ်ပါက သတင်းအချက်အလက်များရယူရာတွင် ဖေးမကူညီပါ။ ဇယားထဲတွင် ကျောင်းသားများ မှတ်တမ်းတင်မည့် သတင်းအချက်အလက်များကို တိကျ သေချာမှုရှိစေရန် စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများသည် ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားသော သတ္တဝါများကိုလိုက်၍ အမျိုးမျိုးကွဲပြားလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သုတေသနပြုထားသော သတ္တဝါများနှင့်ပတ်သက်၍ တစ်စုံတစ်ရာ မျှဝေစေပါ။
- ထိုသက်ရှိသတ္တဝါများတွင် ဘုံတူညီသော အင်္ဂါရပ်များ ရှိ/မရှိ (သို့မဟုတ်) ထိုသက်ရှိ သတ္တဝါအုပ်စုများထဲတွင် ဘုံတူညီနိုင်သည့် အင်္ဂါရပ်များကို မေးပါ။

အပင်စားသတ္တဝါများတွင် မာကျောသော အပင်ထွက်ပစ္စည်းကို ပိုမိုခြေဖျက်လွယ်သော အစိတ်အပိုင်းများအဖြစ်သို့ ရောက်အောင်ဝါးမည့် ပြားသောသွားများရှိတတ်ပြီး အသားစား သတ္တဝါများတွင် အသားကိုကပ်ဖြုတ်ရန် ချွန်ထက်သောသွားများရှိ၍ (လူကဲ့သို့) အစုံစား သတ္တဝါများတွင် အဆိုပါ သွားနှစ်မျိုးစလုံးပေါင်းစပ်၍ ရှိကြသည်။ သို့သော် ဤသည်တို့မှာ ခြုံငုံကောက်ချက်ချခြင်းဖြစ်၍ အချို့သတ္တဝါများမှာ ၎င်းတို့၏သွားများအပေါ်မူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲ၍ မရနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများ သိပါစေ။

၆.၁.၃။ အစာခြေစနစ်

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- လူ့အစာခြေစနစ်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရှင်းပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ထိုလုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သော တည်ဆောက်ပုံများကို ရုပ်ပုံများ အသုံးပြုပြီး သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၁.၂.၂) ကျောင်းသားများ၏ ရှိပြီးအသိပညာ၊ အတွေ့အကြုံများကိုအယူအဆသစ်များနှင့် ချိတ်ဆက်ဖို့ အထောက်အကူပြုနိုင်ရန် ထိထိမိမိအလေးထားပြီး ရှေ့နောက်အစီအစဉ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားသည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်သည်။

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

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နမူနာပုံစံ - အစာခြေစနစ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း - အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

အစာခြေစနစ်နမူနာပုံစံအတွက် ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စက္ကူကားချပ်၊ ကပ်ခွာတိပ်၊ မာကာပင်များ၊ အရောင်အမျိုးမျိုးရှိသည့် သိုးမွေးချည်လုံးများ၊ ကတ်ကြေးများ၊ ပေကြိုး။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မာကာပင်များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နမူနာပုံစံ - အစာခြေစနစ်

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ်၏ နမူနာပုံစံတစ်ခုကို ဖန်တီးတည်ဆောက်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ယခင်သင်ခန်းစာ၌ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သတ္တဝါများတွင် ရှိတတ်သော စားသောက်မှုအလေ့အထ အမျိုးမျိုးနှင့် သတ္တဝါများ၏ အစာခြေစနစ်နှင့် အခြား အင်္ဂါရပ်များသည် အဆိုပါ စားသောက်မှုအလေ့အထများကို အခြေခံကာ ကွဲပြားခြားနားကြပုံတို့ကို လေ့လာသင်ယူခဲ့ကြောင်း သတိပေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား လူ့အစာခြေစနစ် နမူနာပုံစံကို တည်ဆောက်ရာတွင် နှစ်ဦးတစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ သင်သည် ကျောင်းသားများ နမူနာပုံစံများ ဖန်တီးတည်ဆောက်ရာတွင် ကူညီမည့် လမ်းညွှန်သတင်းအချက်အလက်များကို တစ်ပြိုင်နက်တည်း ပေးမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားနှစ်ဦးတွဲစီတိုင်းကို စက္ကူကားချပ်ကြီး တစ်ချပ် (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများအတူတကွ တိပ်ဖြင့်ကပ်နိုင်မည့် ကားချပ်များ၊ သိုးမွေးချည် တစ်လုံး၊ ကတ်ကြေးများ၊ တိပ်နှင့် မာကာပင်များ ပေးပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားနှစ်ဦးတွဲစီတိုင်းအား အစာခြေစနစ် တည်ဆောက်ပုံအမျိုးမျိုးကို ကိုယ်စားပြုဖော်ပြရာတွင် သိုးမွေးချည်ကို တိုင်းတာခြင်း၊ ညှပ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ၎င်းတို့၏ အစာခြေစနစ် နမူနာပုံစံကို ဖန်တီးပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားနှစ်ဦးတွဲစီတိုင်းအား ၎င်းနှစ်ယောက်မှ တစ်ဦးဦး၏ ခန္ဓာကိုယ် ပုံကြမ်း တစ်ခုကို ဖန်တီးရေးဆွဲစေရန် လမ်းညွှန်ပါ။ ၎င်းတို့အနေဖြင့် ပုံကြမ်းရေးဆွဲခြင်းအား စက္ကူကားချပ်၏ အပိုင်းအစများကို တိပ်ဖြင့်ကပ်ခြင်း၊ ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် စာရွက်ကို နေရာချထား၍ စာရွက်ပေါ်တွင် လဲလျောင်းခြင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ ထို့နောက် အခြားကျောင်းသားသည် ခန္ဓာကိုယ်ပုံကြမ်းကို ရေးဆွဲနိုင်သည်။ ပုံကြမ်းတွင် ဦးခေါင်းမှ ပေါင်းရင်းအထိ ပါသင့်သည်။
- ၇။ အစာခြေစနစ်ပုံကြမ်းပေးသူ ကျောင်းသားသည် ထိုအစာခြေစနစ်ကို နမူနာပေးသောသူ ဖြစ်ရပါမည်။ အခြားကျောင်းသားသည် နမူနာပုံစံ ဖန်တီးတည်ဆောက်ရန်အတွက် သိုးမွေးချည်၏ အရှည်အသီးသီးကို တိုင်းတာ၍ ဖြတ်ညှပ်ရပါမည်။

၈။ ကျောင်းသားများအား အစာခြေစနစ် အစပြုသည့်နေရာကို မေးပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ်သည် ပါးစပ်မှ အစပြုကြောင်း အမှတ်ရသင့်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ခန္ဓာကိုယ်ပုံကြမ်း၏ ပါးစပ်နေရာတွင် အညွှန်းတပ်သင့်သည်။

၉။ ကျောင်းသားများအား ပါးစပ်၏ အရှည်သည် နှုတ်ခမ်းမှ မေးရိုးအနောက်ဘက် (မေးစေ့အောက်ဘက်) အထိဖြစ်ကြောင်း ပြောပါ။ ကျောင်းသားများအား သိုးမွေးစကို ပါးစပ်မှစ၍ မေးရိုးအောက်ဘက်အထိ ဆန့်ဆွဲစေပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ထိုသိုးမွေးချည်ကို ညှပ်၍ မည်မျှရှည်လျားသည်ကို ပေကြိုး အသုံးပြု၍ တိုင်းတာပြီး ယင်းအတိုင်းအတာကို မှတ်တမ်းတင်သင့်သည်။ ထို့နောက် ကျောင်းသားများသည် သိုးမွေးချည်အား ခန္ဓာကိုယ်ပုံကြမ်း၏ နေရာမှန်တွင် တိပ်ဖြင့် ကပ်သင့်သည်။

၁၀။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် နောက်လာမည့် အစာခြေစနစ်ကဏ္ဍအတွက် အရောင်အမျိုးမျိုးရှိသော သိုးမွေးချည်များရှိစေရန်အတွက် နောက်ကျောင်းသားတစ်တွဲနှင့် သိုးမွေးချည်များ ဖလှယ်စေပါ။

၁၁။ ကျန်ရှိသော အစာခြေစနစ်အတွက်လည်း ဤကဲ့သို့ ဆက်လက်၍ သိုးမွေးချည်များ ဖလှယ်စေပြီး ခန္ဓာကိုယ် ပုံကြမ်းကို အညွှန်းတပ်၍ အစာခြေစနစ်၏ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုချင်းစီအတွက် သိုးမွေးချည်အရှည် တိုင်းတာမှုအား မှတ်တမ်းတင်စေပါ။ ကျောင်းသားများအား အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် သိုးမွေးချည်အရှည် တိုင်းတာမှုအား မှတ်တမ်းတင်ပြီးနောက် သိုးမွေးချည်အရောင်များအား ဖလှယ်စေပါ။

၁၂။ ကျောင်းသားများအား တိုင်းတာမှုပြုရာတွင် ဆက်လက်လမ်းညွှန်ပြီး ယင်းအတိုင်းအတာများကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ခန္ဓာကိုယ်ပုံကြမ်းများတွင် ထည့်သွင်းပါ။

- အစာရေမျိုပြွန် - မေးရိုး၏ အနောက်ဘက်မှ နံရိုးအိမ်၏ အောက်ဘက်အထိ ဖြစ်သည်။
- အစာအိမ် - အစာအိမ်၏ အရှည်မှာ လက်မထိပ်မှ လက်သန်းထိပ်အထိ လက်၏ ဖြန့်ကားထားသော အကွာအဝေးဖြစ်သည်။
- အူသိမ် - အူသိမ်သည် ကိုယ်တွင်း၌ ခေါက်လျက်ရှိနေပြီး ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် လူတစ်ဦး အရပ်၏ လေးဆမျှ (အရပ် x ၄) ရှိသောကြောင့် သိုးမွေးချည်များကို ရစ်ခွေထားရန် လိုပါမည်။

- အူမကြီး - ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် လူတစ်ဦးအရပ်နှင့် ညီသောအရှည်ရှိ၍ (အရပ် x ၁) အနေအထားမှန်ကန်စွာ ခွေလျက်ရှိသည်။

၁၃။ အစာခြေစနစ်၏ အရှည်နှင့် ပတ်သက်သည့် အတန်းတွင်းဆွေးနွေးပွဲတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။ အောက်ပါ မေးခွန်းများ မေးမြန်းပါ -

- သင်၏အစာခြေစနစ်သည် မည်မျှ ရှည်လျားသနည်း။
- သင့်အစာခြေစနစ်၏ အရှည်သည် သင့်အရပ်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက မည်မျှရှိမည်နည်း။
- အဘယ်ကြောင့် သင်၏အစာခြေစနစ်သည် အလွန် ရှည်လျားလှသည်ဟု ထင်သနည်း။
- အစာခြေစနစ်၏ အရှည်သည် အစာခြေဖျက်ခြင်းကို မည်ကဲ့သို့ ကူညီပေးသည်ဟု ထင်သနည်း။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ ၎င်းတို့၏ အစာခြေစနစ်နမူနာပုံစံများ ဖန်တီးတည်ဆောက်နေစဉ် ၎င်းတို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ဆွေးနွေးပွဲမေးခွန်းများ၏ အဖြေများကို နားထောင်ပြီး အစာခြေစနစ်ကို ကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ဆွေးနွေးပွဲအား လမ်းညွှန်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အစာခြေစနစ်၏ အရှည်မှာ ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် (၉) မီတာခန့်မျှ ရှိသင့်သော်လည်း အမျိုးမျိုး ရှိနိုင်သည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ် အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုချင်းစီ၏ အတိုင်းအတာများကို အတူတကွ ထည့်သွင်းရန် လိုအပ်ပေမည်။ ထိုအတိုင်းအတာများမှာ လူအရပ်၏ (၅) ဆမျှ ရှိသင့်သည်။ အစာခြေစနစ်သည် ရှည်လျားလွန်းလှသဖြင့် အစာများကို ဖြိုခွဲရန် အာဟာရများနှင့် ရေများကို စုပ်ယူရန် အချိန်နှင့်နေရာ အလုံအလောက်ရှိသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း - အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရှင်းပြရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရာတွင် ၎င်းတို့၏ အစာခြေစနစ်နမူနာပုံစံများကို ဆက်လက် အသုံးပြုရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်တွင်ပါသော ဇယား (၆.၅) ရှိ အစာခြေစနစ် တည်ဆောက်ပုံ စာရင်းများသို့ လမ်းညွှန်ပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား အဆိုပါ တည်ဆောက်ပုံများကို ၎င်းတို့နမူနာပုံစံပေါ်တွင် ရေးဆွဲသင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ဥပမာအနေဖြင့် ကျောင်းသားများသည် အစာအိမ်ပုံကို အစာအိမ်ကို ကိုယ်စားပြုသည့် သိုးမွေးချည်တစ်ဝိုက်တွင် ရေးဆွဲသင့်သည်။
- ၄။ အချို့သော တည်ဆောက်ပုံများမှာ နမူနာပုံစံတွင် မထည့်သွင်းရသေးကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား အဆိုပါတည်ဆောက်ပုံများကို ၎င်းတို့၏ နမူနာပုံစံများပေါ်တွင် ရေးဆွဲရန်နှင့် စာရင်းပြုစုထားသော တည်ဆောက်ပုံတစ်ခုချင်းစီ၏ လုပ်ဆောင်မှု ရှင်းလင်းချက် အကျဉ်းချုပ်ကို ရေးသားရန် လမ်းညွှန်ပါ။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ နမူနာပုံစံများနှင့် ရုပ်ပုံများအတွက် သတင်းအချက်အလက်များ ရှာဖွေရာတွင် အင်တာနက် (သို့မဟုတ်) ပေးထားသော ရင်းမြစ်များကို အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

နမူနာပုံစံများ ရေးဆွဲပြီးသည်နှင့် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်မှုများနှင့် သတင်းအချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ရာတွင် မိုဘိုင်းလ်ဖုန်းများ (သို့မဟုတ်) အခြားသော စက်ကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ ဓာတ်ပုံများရိုက်ကူးလိုခြင်း ရှိကောင်း ရှိပါလိမ့်မည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အစာခြေစနစ်တည်ဆောက်ပုံများ၏ တည်နေရာကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး ကျောင်းသားများ၏ နမူနာပုံစံများပေါ်တွင် မှတ်ချက်ပြုသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ နားလည်မှု လွဲမှားခြင်းများကို အမှန်ပြင်ပေးပြီး လိုအပ်ပါက သတင်းအချက်အလက်ရှာဖွေရာတွင် ကျောင်းသားများကို ကူညီပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၆.၅။ အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ - ဖြည့်စွက်ပြီး

အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများ	သတ္တဝါများတွင် လုပ်ဆောင်ချက်များ
ပါးစပ်	အစာကို မျိုချသည်။ အစာများကို ဝါးပြီး ရောနှောသည်။ ကာဗွန်ဟိုက်ဒရိတ်များကို စတင် ဓာတ်ဖြိုခွဲသည်။
လျှာ	ပါးစပ်ထဲတွင် အစားစာများကို ရွေ့လျားလှည့်လည်ပေးသည်။ အစာများကို လည်ချောင်းဝအတွင်းသို့ တွန်းပို့ပေးသည်။

အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများ	သတ္တဝါများတွင် လုပ်ဆောင်ချက်များ
တံတွေးဂလင်း	တံတွေးများကို စစ်ထုတ်ပေးသည်။ အစာများကို စိုစွတ်စေပြီး ခံတွင်းကို ချောမွေ့စေသည်။ အစာများကို စတင် ဓာတ်ခြေဖျက်ရန် အင်ဇိုင်းနှင့် ပရိုတင်းများ ပါဝင်သည်။
လည်ချောင်းဝ	ခံတွင်းမှ အစာများကို အစာရေမျိုပြွန်သို့ ရောက်အောင် တွန်းပို့ပေးသည်။
အစာရေမျိုပြွန်	အစာများကို အစာအိမ်သို့ရောက်အောင် တွန်းပို့ပေးသည်။
အစာအိမ်	ဩဇာရည် ဖွဲ့စည်းရန်အတွက် အစာများကို အစာခြေရည်များနှင့် ရောနှော၍ ညှစ်နယ်သည်။ ပရိုတင်းများကို စတင်၍ ဓာတ်ဖြိုခွဲသည်။ အစာများကို ဩဇာရည် အဖြစ် အူသိမ်ဦးပိုင်းထဲသို့ စွန့်ထုတ်သည်။ အဆီပျော်ဝင်နေသော ခြပ်ဝတ္ထုအချို့အား စုပ်ယူသည်။
အူသိမ်	ဩဇာရည်များကို အစာခြေအရည်များနှင့် ရောနှောသည်။ အစာခြေဖျက်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းအတွက် အစာများကို နှေးကွေးသော နှုန်းဖြင့် တွန်းပို့သည်။ ဗီတာမင်များ၊ သတ္တုဓာတ်များ၊ ရေနှင့် ကာဗွန်ပိုက်ဒရိတ်များ၊ ပရိုတင်းများ၊ အဆီစုများ နှင့် နျူကလိယ အက်စစ်များ တို့၏ ဖြိုခွဲပြီး ပစ္စည်းများကို စုပ်ယူသည်။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းကို အပိုင်းဖြတ်ကျုံ့ခြင်းဖြင့် လုပ်ဆောင်သည်။
အူမကြီး	အစားအစာ အကြွင်းအကျန်များကို ဆက်လက် ဖြိုခွဲသည်။ အူအတွင်းရှိ ဘက်တီးရီးယားများမှ ထုတ်လုပ်လိုက်သော ကြွင်းကျန်ရေ၊ လျှပ်လိုက်ရည် နှင့် ဗီတာမင် အများစုကို စုပ်ယူသည်။ မစင်များကို အစာဟောင်းအိမ်ထဲသို့ တွန်းပို့သည်။
အစာဟောင်းအိမ်	မစင်များတွင်ရှိသော လျှပ်လိုက်ရည်များကို ပြန်လည်စုပ်ယူသည်။ မစင်များကို မစွန့်ထုတ်မီအထိ ချုပ်ထိန်းထားသည်။
စအိုဝ	အစာဟောင်းအိမ်ထဲမှ မစင်များ စွန့်ထုတ်ခြင်းကို ထိန်းချုပ်သည်။
အသည်း	အဆီစုများကို ပျစ်ခွဲစေသည့် သည်းခြေဆားများကို ထုတ်လုပ်ပေးပြီး အစာခြေဖျက်ခြင်းနှင့် စုပ်ယူခြင်းကို အထောက်အကူပြုပေးသည်။
သည်းခြေအိတ်	သည်းခြေရည်များကို သိုလှောင်သည်။ စုဆောင်းသည်။ ထို့နောက် လွှတ်ပေးသည်။
ပန်ကရိယ	အစာခြေအင်ဇိုင်းများနှင့် ဘိုင်ကာဗွန်နိတ်များကို ထုတ်လုပ်ပေးသည်။ အက်စစ်ဓာတ်ပါသော ဩဇာရည်များကို ဓာတ်ပြယ်စေရန် ကူညီပေးပြီး အင်ဇိုင်းလုပ်ငန်းများအတွက် အသင့်လျော်ဆုံးသောနေရာကို ပေးသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား သင်ခန်းစာ သင်ယူမှုရလဒ်များအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်စေပါ။ (လူ့အစာခြေစနစ်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရှင်းပြပြီး ယင်းလုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သော တည်ဆောက်ပုံများကို ရုပ်ပုံများ အသုံးပြု၍ သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပါ။)
- ကျောင်းသားများအား ဤသင်ယူမှုရလဒ်များကို မည်ကဲ့သို့ကောင်းမွန်စွာ ရယူနိုင်ခဲ့ကြောင်း ဖော်ပြစေပါ။
- ကျောင်းသားများတွင် နောက်ထပ်မေးရန် မေးခွန်းများရှိသေးသလားဟု မေးပါ။

ရိုးရှင်းသောမေးခွန်းများဖြစ်ပါက သင် (သို့မဟုတ်) အခြားကျောင်းသားများက ထိုမေးခွန်းများအား တိုက်ရိုက် ဖြေဆိုနိုင်သည်။ အကယ်၍ မေးခွန်းများမှာ ပို၍ ခက်ခဲရှုပ်ထွေးပါက သင့်အနေဖြင့် မှတ်စုရေးမှတ်ထားနိုင်ပြီး နောက်သင်ခန်းစာအချိန်တွင် အဆိုပါမေးခွန်းများကို ပြန်လည်ဖြေကြားမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား အသိပေးပြောကြားပါ။

၆.၁.၄။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစာခြေစနစ်

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ကျောရိုးရှိသတ္တဝါများတွင်ရှိသော အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ပုံရေးဆွဲ၊ အညွှန်းတပ်ပြီး ဖော်ပြတတ်မည်။
- ငါးများနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများကဲ့သို့သော သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ ကွဲပြားခြားနားသော အစာခြေစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ကြားမှုရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော လူ့အစာခြေစနစ် ဇယားကွက် (သို့မဟုတ်) ပုံစံငယ်တစ်ခု ဖန်တီးတတ်မည် (နှုတ်ဖြင့်)။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

(က) (၁.၂.၂) ကျောင်းသားများ၏ ရှိပြီးအသိပညာ၊ အတွေ့အကြုံများကို အယူအဆသစ်များနှင့် ချိတ်ဆက်ဖို့ အထောက်အကူပြုနိုင်ရန် ထိထိမိမိအလေးထားပြီး ရှေ့နောက်အစီအစဉ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားသည့် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်သည်။

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

(က) (၅.၁.၂) ကျောင်းသားများက ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ သင်ယူရာတွင် အထောက်အပံ့ပြုနိုင်ရန် တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။

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

(ခ) (၃.၁.၄) (ဆေးဝါးညွှန်ကြားပေးခြင်း၊ အသက်ကယ်နှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုမှုသင်တန်း၊
မီးသတ်နှင့် ဘေးအန္တရာယ်တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာ လေ့ကျင့်ခြင်း၊ လွဲမှားစွာပြုကျင့်မှုနှင့် လျစ်လျူရှုမှု၊
ကူးစက်ရောဂါများ အပါအဝင်) ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ
စည်းမျဉ်းများကိုလိုက်နာသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစာခြေစနစ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - အစာခြေစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ကြားမှု
ရင်းမြစ်တစ်ခု ဖန်တီးခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊
အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏
လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

လိုအပ်သောရင်းမြစ်များတွင် စာရင်းပြုစုထားသည့်အတိုင်း ပစ္စည်းကိရိယာများကို ဝယ်ယူပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မနက်စာ ကောက်နှံစာ၊ သံပရိသီးဖျော်ရည်၊ ပလတ်စတစ် အလုံ
ဇစ်အိတ်များ၊ ရေ တိုင်းတာသည့် ဇွန်းများနှင့် ခွက်များ၊ အဝကျယ်ပိုက်များ၊ ကတ်ကြေးများ၊
အစားအစာအရောင်ဆိုးဆေး၊ ကတ်ထူပြွန်များ (ဥပမာ - တစ်ရှူးလိပ်အတွင်း၌
ရှိသည့် ကတ်ထူပြွန်)၊ ခြေအိတ်ရှည်များ၊ တစ်ခါသုံးလက်အိတ်များ၊ ရေပုံးများ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရီ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ အခြောက်ခံထားသော ပဲတောင့်များ (သို့မဟုတ်) ပုတီးစေ့များ၊
သိုးမွေးချည်၊ ပိုက်များ၊ ကတ်ထူပြွန်များ၊ ကလေးများဆော့ကစားသည့် အရောင်ပါသော
ရွှံ့ဆေးများ။

စာသင်ချိန် (၁)

လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစာခြေစနစ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၄၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ငန်း - အစာခြေစနစ်

အချိန်	၄၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ်ကို အစာများ ဖြတ်သန်းသွားသောအခါ ထိုအစာများတွင် ဖြစ်ပျက်သွားသောအရာများကို စုံစမ်းလေ့လာရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ယခင်သင်ခန်းစာ၌ ၎င်းတို့သည် လူ့အစာခြေစနစ်၏ နမူနာ ပုံစံတစ်ခုကို ဖန်တီးတည်ဆောက်ခဲ့ကြောင်းနှင့် အစာခြေစနစ် အစိတ်အပိုင်း များ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခဲ့ကြောင်း သတိပေးပါ။
- ၂။ ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လုပ်တွေ့သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အစာခြေစနစ်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဆက်လက် စုံစမ်း လေ့လာရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ပစ္စည်းကိရိယာနှင့် လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် နည်းလမ်း ရှိပါကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောကြားပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်ရမည့် အရာများကိုသိစေရန်အတွက် လုပ်ငန်းကို တိတ်ဆိတ်စွာ ဂရုတစိုက်ဖတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား နည်းလမ်းကို ဖတ်ပြီးသည်နှင့် မေးမြန်းရန် မေးခွန်းများ ရှိပါသလား မေးပါ။ ကျောင်းသားများမေးသော မေးခွန်းများကို ရည်ညွှန်းဖြေဆိုပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား ဤစုံစမ်းလေ့လာမှုသည် ညစ်ပတ်ပေကျံစေသည့် စုံစမ်း လေ့လာမှုတစ်ခုဖြစ်ကြောင်းနှင့် ၎င်းတို့အနေဖြင့် ချော်လဲမှုများ မဖြစ်စေရန် ဂရုစိုက်ရန် လိုကြောင်းရှင်းပြပါ။
- ၇။ ပစ္စည်းကိရိယာများကို ကျောင်းသားများထံ ဖြန့်ဝေပြီး အတန်းကို ကျောင်းသား (၄) ဦးခန့်ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော အုပ်စုများဖြစ်အောင်ခွဲပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများအား သင်ယူမှုလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားများ လုပ်ကိုင်နေစဉ် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုပြီး ၎င်းတို့ ဘေးကင်းစွာ လုပ်ဆောင်ပါစေ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက လက်တွေ့လုပ်ငန်းကို အပြီးသတ်နေစဉ် ၎င်းတို့၏ စကားပိုင်းများကို နားထောင်ပါ။ ကျောင်းသားများက အစာခြေစနစ်ပုံများကို အပြီးသတ်ရေးဆွဲနေစဉ် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများအား အစာခြေစနစ် တည်ဆောက်ပုံ တစ်ခုချင်းစီကို နမူနာယူရာတွင် ၎င်းတို့ အသုံးပြုခဲ့သောပစ္စည်းကို ဖော်ပြ စေပြီး အစာခြေစနစ် အစိတ်အပိုင်း၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကိုသရုပ်ဖော်ပြသစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများသည် အောက်ပါသတင်းအချက်အလက်များကို ၎င်းတို့၏ ပုံတွင် ထည့်သွင်း သင့်သည်။

ဇယား။ အညွှန်းတပ်ရေးဆွဲထားသော ပုံ (၆.၂) တွင် ထည့်သွင်းရန် သတင်းအချက်အလက်

တည်ဆောက်ပုံ	ဤအရာကို နမူနာပုံစံယူရာတွင် မည်သည့် ပစ္စည်းကို အသုံးပြုခဲ့သနည်း။	ယင်းပစ္စည်းသည် အဆိုပါတည်ဆောက်ပုံ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို မည်ကဲ့သို့ နမူနာပုံစံယူပါ သနည်း။
ပါးစပ်	အလုံပိတ် ဇစ်အိတ်	အစားအစာများကို ထည့်သွင်းရာတွင် ပိတ်နိုင်သည် (သို့မဟုတ်) ဖွင့်နိုင်သည်။ အစာများကို ပိုမိုသေးငယ်သော အစိတ်အပိုင်းများ ဖြစ်အောင် ဖြိုခွဲသည်။ (ဝါးခြင်း)
တံတွေး	ရေ	စတင် အစာခြေဖျက်ရာတွင် အစာများကို ကူညီ ဖြိုခွဲပေးသည်။ စိုစွတ်မှုကို ထည့်ပေါင်းပေးသည်။
အစာရေမျိုပြွန်	ပိုက်	အစာကို ပါးစပ်မှ အစာအိမ် အထိရောက်အောင် ဖြတ်သန်းစေသော ပြွန်။
အစာအိမ်	အလုံပိတ် ဇစ်အိတ်	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းကို ကိုယ်စားပြုရန် အတွက် အစာများကို ညှစ်နယ်ပေးသည်။
အစာအိမ် အက်စစ်	သံပရိသီးဖျော်ရည်	အစာများကို ဓာတ်ခြေဖျက်ခြင်း

တည်ဆောက်ပုံ	ဤအရာကို နမူနာပုံစံယူရာတွင် မည်သည့် ပစ္စည်းကို အသုံးပြုခဲ့သနည်း။	ယင်းပစ္စည်းသည် အဆိုပါတည်ဆောက်ပုံ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို မည်ကဲ့သို့ နမူနာပုံစံယူပါ သနည်း။
အစာအိမ် အရည်များ	ရေ	အစာခြေဖျက်ရန် အင်ဇိုင်းများနှင့် အရည်များ
အူသိမ်	ကတ်ထူပြွန်	အစာများကို အစာအိမ်မှ အူမကြီးသို့ ပြောင်းရွှေ့ပေးသည်။ အာဟာရဓာတ်များကို စုပ်ယူသည်။
အစာခြေအင်ဇိုင်းများနှင့် ဓာတုပစ္စည်းများ	အစားအစာအရောင်ဆိုးဆေး	အသည်း၊ ပန်ကရိယနှင့် သည်းခြေအိတ်မှ ထွက်သော အစာခြေရည်များ
စအို	ခြေအိတ်ရှည်ရှိ အပေါက်	အညစ်အကြေးများ ထွက်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာ ပြီးဆုံးချိန်တွင် နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးရန် ကျောင်းသားများကို မေးခွန်းများမေးမြန်းပါ -

- အစာခြေဖျက်ခြင်းအတွက် ကမ္ဘာ့ဆွဲအား လိုအပ်ပါသလား။ (မလိုအပ်ပါ။ အစာရေမျိုပြွန်၏ ကြွက်သားလှုပ်ရှားမှုများက အစာများကို အောက်သို့ ဖိချပေးသည်။)
- အစာအိမ်တွင် အက်စစ်ထွက်သည့်နေရာရှိခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများမှာ အဘယ်နည်း။ (အစာအိမ်အတွင်းရှိ အက်စစ်ထွက်ရာ နေရာသည် အဏုဇီဝပိုးမွှားများကဲ့သို့သော ပြင်ပမှ ဝင်ရောက်လာသည့် ပိုးမွှားများကို သေစေပြီး အင်ဇိုင်းများ အလုပ်လုပ်ရန် သင့်တော်သော နေရာကို ထောက်ပံ့ပေးသည်။)
- ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်မှု အများစုသည် မည်သည့်နေရာတွင် ဖြစ်ပွားသနည်း။ (ပါးစပ်နှင့် အစာအိမ်)
- ဓာတုအစာခြေဖျက်မှုအများစုသည် မည်သည့်နေရာတွင် ဖြစ်ပွားသနည်း။ (ပါးစပ်၊ အစာအိမ်နှင့် အူသိမ်)

စာသင်ချိန် (၂)

လုပ်တွေ့လုပ်ငန်း - အစာခြေစနစ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၂၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - အစာခြေစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ကျောရိုးရှိသတ္တဝါ အမျိုးမျိုး၏ အစာခြေစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ယခင်သင်ခန်းစာများတွင် လူ့အစာခြေစနစ်ကို အဓိကအလေးပေးခဲ့ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အခြားကျောရိုးရှိသတ္တဝါ အများအပြား၏ အစာခြေစနစ်သည် လူ့အစာခြေစနစ် နှင့် ဆင်တူသော တည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းရှိ ပုံ (၆.၃) သို့ လမ်းညွှန်ပါ။
- ၄။ ယင်းပုံသည် လူနှင့်အခြားကျောရိုးရှိသတ္တဝါအချို့၏ အစာခြေစနစ်ကို ဖော်ပြကြောင်း ရှင်းပြပါ။

- ၅။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေစနစ်၏ တည်ဆောက်ပုံများကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်ရန်နှင့် အညွှန်းများတပ်ရန် အချိန် မိနစ်အနည်းငယ်မျှ ရရှိမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအား သရုပ်ဖော်ပုံများကို အညွှန်းတပ် ရာတွင် ဆင်တူမှုများ၊ ကွဲပြားခြားနားမှုများကို ရှာဖွေစေပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် အစာခြေစနစ်အမျိုးမျိုး၏ နောက်ခံ သတင်း အချက်အလက်များ ပါဝင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်ထဲတွင်ပါဝင်သော နောက်ခံသတင်း အချက်အလက်များကို ဖတ်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၈။ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်အတွင်းတွင် ကျောင်းသားများ ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့် မေးခွန်း အချို့ ပါရှိကြောင်းရှင်းပြပါ။ သင်သည် မေးခွန်းများ မေးမြန်း၍ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်းတွင် ကူညီလမ်းညွှန်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၉။ ပထမဆုံးမေးခွန်းအနေဖြင့် ကျောင်းသားများကို “အစာခြေစနစ်တွေမှာ ဘယ်လိုမျိုး ဆင်တူမှုတွေ ရှိတာကို သင်တို့သတိပြုမိသလဲ” ဟု မေးပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများကို မေးခွန်းများမေးရန် စဉ်းစားစေပြီး ၎င်းတို့၏ အတွေးအမြင် များကို အခြားကျောင်းသားတစ်ဦးနှင့် မျှဝေရန် လမ်းညွှန်ပါ။ ထို့နောက် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အတန်းနှင့် မျှဝေ စေပါ။
- ၁၁။ ကျန်ရှိနေသော မေးခွန်းများအတွက် ထပ်ကျော့လုပ်ဆောင်ပါ။
 - အစာခြေစနစ်များတွင်ရှိသော မည်သည့်မတူညီမှုများကို သင်သတိပြုမိ သနည်း။
 - အဆိုပါကွဲပြားခြားနားချက်များ အဘယ်ကြောင့်ရှိနေသည်ဟု သင်ထင် သနည်း။
 - စားသောက်မှုအလေ့အထနှင့် ပေါက်ပွားကျက်စားရာနေရာသည် အဆိုပါ သတ္တဝါများ၏ အစာခြေစနစ်အပေါ်၌ မည်သည့်လွှမ်းမိုးမှုများရှိနေသည်ဟု သင်ထင်သနည်း။
 - အဆိုပါသတ္တဝါများ၏ ရှုပ်ထွေးသော အစာခြေစနစ်တွင် ပုံစံတစ်ရပ်ကို သင် တွေ့မြင်နိုင်ပါသလား။

၁၂။ ကျောင်းသားများက အစာခြေစနစ်နှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့၏ နားလည်
သဘောပေါက်မှုများ မျှဝေစဉ် အယူအဆလွဲမှားမှုများကို ရည်ညွှန်းဖြေရှင်းပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ မေးခွန်းများ
အပေါ် တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုများကို နားထောင်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများသည် အမျိုးမျိုးကွဲပြားလိမ့်မည်။ ပိုမိုဆင့်ကဲပြောင်းလဲ
လာသော (အဆင့်မြင့်) ဇီဝသက်ရှိများတွင် အစာခြေစနစ်သည် ပိုမိုရှုပ်ထွေးလာကြောင်း
သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများနားလည်သဘောပေါက်စေရန် လမ်းညွှန်ပါ။
အချို့တည်ဆောက်ပုံများ (ဥပမာ - အစာအိမ်၊ အူများ) သည် ဆင်တူသော်လည်း မတူညီသော
အစာခြေလုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်များကို ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ အချို့သော အစာခြေလုပ်ငန်းစဉ်များ
(ဥပမာ - ဓာတုအစာခြေဖျက်ခြင်းနှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာအစာခြေဖျက်ခြင်း) များမှာ ဇီဝသက်ရှိ
တော်တော်များများတွင် ဆင်တူသော်လည်း ခြေဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပွားသည့်
တည်ဆောက်ပုံများတွင် ကွဲပြားခြားနားနိုင်သည်။ (ဥပမာ - လူသားများနှင့် ငှက်များကြားရှိ
ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာဖြိုခွဲခြင်း)။



**သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက်
သင်ကြားမှုရင်းမြစ်တစ်ခု ဖန်တီးခြင်း**

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးမှလေးဦး ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် သင်ကြားမှုရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော လူ့အစာခြေစနစ်၏ နမူနာပုံစံ (သို့မဟုတ်) ကားချပ်တစ်ခုကို ဖန်တီးရေးဆွဲရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ပထမတန်းမှ ပဉ္စမတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသော မူလတန်း သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၏ ရည်မှန်းချက်များကို မှတ်မိပါသလားဟု မေးပါ။
- ၂။ သင်ပုန်းပေါ်တွင် အဖြေများကိုရေးပါ။ ကျောင်းသားများအား အောက်ပါမေးခွန်းများ မေးမြန်းခြင်းဖြင့် စေ့ဆော်ပါ။
 - ကျွန်ုပ်တို့သည် မူလတန်းကျောင်းသားများအား သိပ္ပံနှင့်ပတ်သက်၍ မည်သည် တို့ကို သင်ယူစေလိုသနည်း။
 - ကျွန်ုပ်တို့သည် ၎င်းတို့အား မည်သည်တို့ကို တွေ့ကြုံစေလိုသနည်း။
 - သိပ္ပံသည် မူလတန်းကျောင်းသားများနှင့် သက်ဆိုင်လာစေရန် ကျွန်ုပ်တို့ မည်ကဲ့သို့ ပြုလုပ်နိုင်မည်နည်း။
- ၃။ ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို သင်ပုန်းပေါ်တွင်ရေးပြီး ကျောင်းသားများ အမှတ်ရစေရန် မူလတန်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်း၏ ရည်မှန်းချက်များကို ဖတ်ပြပါ -
 - ပျော်ရွှင်စရာကောင်းသော လုပ်ငန်းများတွင် စိတ်ပါဝင်စားစွာ ပါဝင် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ရှိသော သိပ္ပံ၏အရေးပါမှုကို သတိပြုမိနိုင်စေရန်
 - သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်လာပြီး သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို သဘောကျနှစ်သက်စေရန်
 - စူးစမ်းလိုစိတ်ပေါက်ဖွားလာပြီး သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို စိတ်အားထက်သန်စွာ စုံစမ်းလေ့လာလိုစိတ် ဖြစ်ပေါ်လာစေရန်
 - သိပ္ပံနည်းကျ စုံစမ်းလေ့လာခြင်းဖြင့် သိပ္ပံဆိုင်ရာ အသိပညာများ ရရှိလာနိုင် စေရန်
 - ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း၊ တိုင်းတာခြင်း၊ ဆက်စပ်တွေးတောခြင်း၊ သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ ကြောင်းကျိုးဆင်ခြင်ခြင်းနှင့် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များ

ပြောင်းလဲခြင်း စသည်တို့ကဲ့သို့သော အခြေခံသိပ္ပံလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေရန်

- လက်တွေ့စမ်းသပ်ရာတွင် တွေ့ကြုံရနိုင်ခြေရှိသော ဘေးဥပဒ်များကို သတိပြုမိနိုင်စေရန်
- သိပ္ပံအခြေခံနိယာမများကို နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုတတ်စေရန်
- လူသားများက သိပ္ပံပညာ၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို အသိအမှတ်ပြုစေရန်

၄။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော သင်ကြားမှု ရင်းမြစ်များကို ဖန်တီးရာတွင် အခြားကျောင်းသားများနှင့်အတူ အုပ်စုများဖွဲ့၍ လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အစာခြေဖျက်ခြင်းကို ရှင်းပြမည့် နမူနာပုံစံ (သို့မဟုတ်) ကားချပ်တစ်ခုကို ဖန်တီးရေးဆွဲသင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၅။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ သင်ကြားမှုရင်းမြစ်များ ဖန်တီးရာတွင် (၁၅) မိနစ်ခန့် အချိန်ရမည် ဖြစ်ကြောင်း အသိပေးပါ။ (ရင်းမြစ်မှာ လှပကောင်းမွန်နေရန် မလိုအပ်ပါ။) ကျောင်းသားများအား ရင်းမြစ်များ ဖန်တီးရာတွင် ၎င်းတို့အနေဖြင့် ထည့်သွင်းစဉ်းစားချင်သည့် မေးခွန်းအချို့ရှိနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၆။ ထို့နောက် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ ရင်းမြစ်များကို အတန်းအား အကျဉ်းချုံး ရှင်းပြမည်ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော ရင်းမြစ်များကို ၎င်းတို့အနေဖြင့် မည်ကဲ့သို့ တည်ဆောက်ခဲ့သည်ကို ရှင်းပြရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၇။ အတန်းအား ကျောင်းသား (၃-၄) ဦးပါသော အုပ်စုများအဖြစ် ခွဲလိုက်ပြီး ၎င်းတို့အား စက္ကူကားချပ်နှင့် မာကာများ ပေးပါ။ လိုအပ်ပါက အသုံးပြုနိုင်ရန် အလွယ်တကူ ရနိုင်သော အခြားရင်းမြစ်များ ရယူထားပါ။ (ဥပမာ - အခြောက်ခံထားသော ပဲတောင့်များ သို့မဟုတ် ပုတီးစေ့များ၊ သိုးမွေးချည်၊ ပိုက်များ၊ ကတ်ထူပြွန်များ၊ ကလေးများကစားသည့် အရောင်ပါသော ရွှံ့စေးများ)

၈။ သင်ကြားမှုရင်းမြစ်များ ဖန်တီးရာ၌ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့အုပ်စုနှင့်အတူ စတင် လုပ်ဆောင်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။

၉။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအား ရင်းမြစ်အတွက် ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို ကျန်ရှိသော ကျောင်းသားများနှင့်မျှဝေရန် အချိန်ခွင့်ပြုပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ရင်းမြစ်များကို ဖန်တီးစဉ် ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ၏ အသက်နှင့် စွမ်းရည်အဆင့်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် အုပ်စုများကို သတ်ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေများသည် ဖန်တီးထားသော ရင်းမြစ်များပေါ်မူတည်၍ အမျိုးမျိုးကွဲပြားလိမ့်မည်။ သတင်းအချက်များ တိကျမှုရှိစေရန်နှင့် ရင်းမြစ်များမှာ အငယ်တန်းသင်ယူသူများအတွက် သင့်လျော်မှုရှိစေရန် စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့ ရေးဆွဲပြုလုပ်ထားသော ရင်းမြစ်များအပေါ် ပြန်လည် သုံးသပ်စေပါ။
- ကျောင်းသားများအား ရင်းမြစ်များသည် ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် အကျိုးဝင်ခြင်း ရှိ/မရှိနှင့် ကျောင်းသားအားလုံး ထိုရင်းမြစ်များကို လက်လှမ်းမီရယူနိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိ မေးမြန်းပါ။
- အထူးလိုအပ်ချက်များရှိနေသော ကျောင်းသားများအတွက် အထူးသဖြင့် ယခုကိစ္စတွင် အမြင်မသန်စွမ်းမှုရှိနေသော ကျောင်းသားများအတွက် လုပ်ငန်းများကို မည်ကဲ့သို့ ပြုပြင်မွမ်းမံနိုင်သနည်းဟု မေးပါ။



**ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ**

မေးခွန်း ၁။ တစ်ပါးမှီဝဲပင်အမျိုးအစား တစ်မျိုးကိုရွေးချယ်ပါ။ ထိုအပင်မျိုးသည် အာဟာရဓာတ်များကို မည်ကဲ့သို့ ရယူသနည်း။ ထိုအပင်မျိုးအတွက် ဥပမာတစ်ခု ပေးပါ။

အဖြေ။ ကပ်ပါးပင် - ၎င်း၏ အာဟာရလိုအပ်ချက် အချို့ (သို့မဟုတ်) အာဟာရ လိုအပ်ချက်အားလုံးကို အခြား ရှင်သန်နေသောအပင်မှ ရယူသောအပင်ဖြစ်သည်။ များသောအားဖြင့် အာဟာရဓာတ်များရယူရာတွင် အခြားအပင်များကို ထိုးဖောက် နိုင်သည့် ထူးကဲမြစ်များဖြင့် အာဟာရများကို ရယူသည်။

အဆွေးစားပင် - အာဟာရဓာတ်များကို စုပ်ယူနိုင်ရန်အတွက် အစာများဖြိုခွဲမည့် အင်ဇိုင်းများ စစ်ထုတ်ခြင်းဖြင့် ဆွေးမြေ့နေသော သြဂဲနစ်ဒြပ်များမှ အာဟာရများကို ရယူသည်။

အပြန်အလှန်အကျိုးပြုပင် - မြေဆီလွှာထဲရှိ ဘက်တီးရီးယား (သို့မဟုတ်) မှိုများမှ နိုက်ထရိုဂျင်ကဲ့သို့သော အာဟာရဓာတ်များကို ရယူသည်။

သစ်ကပ်ပင် - ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ အထောက်အပံ့ရရန်အတွက် နောက်ထပ် အခြားသော အပင်များပေါ်တွင် ပေါက်ရောက်ပြီး လေ၊ မိုး၊ ရေ၊ အခြားရေရင်းမြစ် (သို့မဟုတ်) အကြွင်းအကျန်များမှ အာဟာရဓာတ်ကို ရယူသည်။

အင်းဆက်စားပင် - အင်းဆက်များ စားသုံးခြင်းဖြင့် အာဟာရဓာတ် ရယူသည့် အသားစားအပင်ဖြစ်သည်။

ဥပမာများသည် အမျိုးမျိုးကွဲပြားလိမ့်မည်။

မေးခွန်း ၂။ လူ့အစာခြေစနစ်ရှိ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းနှင့် ဓာတု အစာခြေ
ဖျက်ခြင်းအတွက် ဥပမာတစ်ခုစီ ပေးပြီး ၎င်းတို့အား နှိုင်းယှဉ်ပါ။

အဖြေ။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းနှင့် ဓာတု အစာခြေဖျက်ခြင်း နှစ်မျိုးစလုံးသည်
အစာများကို ခြေဖျက်ရန်၊ အာဟာရများနှင့်တကွ ရေ စုပ်ယူရန်နှင့် အညစ်အကြေးများကို
စွန့်ထုတ်ရန်အတွက် အစာခြေစနစ်တွင် တွေ့ရသော လုပ်ငန်းစဉ်များဖြစ်သည်။ ရုပ်ပိုင်း
ဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းတွင် အစာများ ဖြိုခွဲမည့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လှုပ်ရှားမှုများ
ပါဝင်သည်။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းသည် အစာ၏ ဓာတ်သဘောသဘာဝ
များကို မပြောင်းလဲပစ်ပေ။ ဥပမာအနေဖြင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစာခြေဖျက်ခြင်းများတွင်
ဝါးခြင်း၊ လျှာလှုပ်ရှားခြင်း၊ အစာအိမ်အတွင်း ညှစ်နယ်ခြင်းတို့ပါဝင်သည်။ ဓာတု
အစာခြေဖျက်ခြင်းတွင် အစာခြေစနစ်ထဲသို့ စစ်ထုတ်လိုက်သည့် ဓာတ်ပြောင်းပစ္စည်း
များ၏ အကူအညီဖြင့် ရှုပ်ထွေးသော အစာမော်လီကျူးများကို ပိုမိုသေးငယ်သော
မော်လီကျူးများဖြစ်အောင် ဖြိုခွဲခြင်းတို့ပါဝင်သည်။ ဥပမာအနေဖြင့် တံတွေးရှိ
အမိုင်လေ့စ်၊ အစာအိမ်အတွင်းရှိ အစာခြေအက်စစ်များ၊ ပန်ကရိယ အင်ဇိုင်းများနှင့်
အဆီများကိုဖြိုခွဲမည့် အသည်းမှစစ်ထုတ်လိုက်သော သည်းခြေရည်တို့ပါဝင်သည်။

မေးခွန်း ၃။ အစာခြေစနစ်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းဖြစ်နေသော်လည်း အစာ၏ တိုက်ရိုက်
လမ်းကြောင်းတွင် မရှိနေသည့် အင်္ဂါများမှာ အဘယ်နည်း။ အဆိုပါအင်္ဂါများသည်
အစာခြေလုပ်ငန်းစဉ်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ် မည်ကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်သနည်း။

အဖြေ။ ပန်ကရိယ - ပန်ကရိယသည် အူသိမ်ထဲသို့ ထုတ်လွှတ်မည့် အင်ဇိုင်းများကို
ထုတ်လုပ်သည်။ ပရိုတီယေစ်အင်ဇိုင်းများသည် ပရိုတင်းများကို ခြေဖျက်သည်၊
အမိုင်လေ့စ်အင်ဇိုင်းများသည် ကစီကို ခြေဖျက်သည်၊ နျူးကလီးယေစ်အင်ဇိုင်းများသည်
နျူးကလစ်အက်စစ်များကို ခြေဖျက်ပြီး သွေးထဲရှိ သကြားပါဝင်မှုကို ထိန်းကျောင်းပေးသည့်
အင်ဆူလင်နှင့် ဂလူးကာဂွန် ကဲ့သို့သော ဟော်မုန်းများ စစ်ထုတ်ပေးသည်။

အသည်း - အဆီများကို အဆီအက်စစ်အဖြစ်သို့ ဖြိုခွဲသည့် သည်းခြေရည်များကို ပေါင်းစပ်ပေးသည်။ ဗီတာမင်နှင့် သံဓာတ်ကဲ့သို့သော အာဟာရဓာတ်များကို သိုလှောင်၍ အချို့မော်လီကျူးများကို အဆိပ်အတောက်ဖယ်ရှားပေးသည်။

သည်းခြေအိတ် - အသည်းကထုတ်လုပ်လိုက်သော သည်းခြေရည်ကို သိုလှောင်ပေးသည်။ အဆီများကို အဆီအက်စစ်များအဖြစ် ဖြိုခွဲမည့် သည်းခြေရည်များကို အူသိမ်ထဲသို့ ထုတ်လွှတ်ပေးသည်။

၆.၂။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အဘယ်ကြောင့် ကမ္ဘာကြီးသည် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများ ကြုံတွေ့နေရသည်၊ အဘယ်ကြောင့် ဤပြောင်းလဲမှုများသည် ကမ္ဘာကြီး၏ မြေမျက်နှာသွင်ပြင် အနေအထားတို့ကိုလိုက်၍ ကွဲပြားနေရသည်ကို စုံစမ်းလေ့လာသွား ရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် မိုးလေဝသဖော်ပြပုံအမျိုးမျိုး၊ ရာသီဥတု ဖော်ပြပုံ အမျိုးမျိုးနှင့် ထိုရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများနှင့် မိုးလေဝသပြောင်းလဲမှုများကြောင့် ရပ်ရွာ နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တို့တွင် ဖြစ်ပေါ်လာသော သက်ရောက်မှုတို့ကို စုံစမ်းလေ့လာ သွားရမည်ဖြစ်သည်။

၆.၂.၁။ ပတ်ဝန်းကျင်များတွင် ပြောင်းလဲမှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာများ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- မတူညီသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်များတွင် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေသော အချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားတတ်မည်။
- ရပ်ရွာနှင့် လူသားများတွင်ဖြစ်ပေါ်သည့် ရာသီအလိုက်အခြေအနေများနှင့် မိုးလေဝသ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး ဆက်စပ် တတ်မည်။



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 တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြခြင်း - မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုများ၏ သက်ရောက်မှု



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သင်ခန်းစာများကို ကြိုတင်၍ ဖတ်ရှုပါ။

သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မာကာပင်များ နှင့် စက္ကူကားချပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရို (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၁၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၁၀ မိနစ်



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြခြင်း - မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုများ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦးခန့်ပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် နေ့စဉ်အလိုက် မိုးလေဝသအခြေအနေနှင့် ရာသီအလိုက် မိုးလေဝသအခြေအနေများကို ထိခိုက်စေသော အကြောင်းရင်းများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ သင်ခန်းစာ သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင်ရေးပါ။
- ၂။ ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုကို ဖြစ်စေသော အချက်ကို ကျောင်းသားများ မှတ်မိပါ သလားဟု မေးပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုများမှာ ကမ္ဘာကြီးသည် ၎င်း၏ ဝင်ရိုးပေါ်တွင် တိမ်းစောင်းနေပြီး နေကို လှည့်ပတ်နေခြင်းကြောင့် ဖြစ်ရသည်ကို မှတ်မိသင့်သည်။

- ၃။ ကျောင်းသားများအား ကမ္ဘာကြီး၏ နေကို လှည့်ပတ်၍ ရွှေ့လျားသော ပုံစံရပ်ကို ဖော်ပြသည့်ပုံသည် ပုံ (၆.၄) တွင် ပါကြောင်းရှင်းပြပါ။
- ၄။ ပုံတွင်ဖော်ပြထားသည့် နေရာလေးမျိုးတွင် ရှိသည့် ကမ္ဘာလုံး၏ တစ်ခြမ်းချင်းစီတွင် ဖြစ်ပေါ်သော ရာသီဥတုများအကြောင်း ဖော်ပြချက်အတိုတစ်ခု ရေးသားရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားအနေဖြင့် ဆန္ဒရှိပါက ပုံများကို နှစ်ဦးတစ်တွဲ ဆွေးနွေးနိုင်သည်။

- ၅။ ကျောင်းသားများ ဖော်ပြချက်များကို လက်စသတ်ပြီးသည်နှင့် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှုများ ဖော်ပြထားပုံကို မေးပါ။ ကျောင်းသားများ အကြံပြုချက်များ ပြောကြားသောအခါ ယင်းအကြံပြုချက်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် (သို့မဟုတ်) စက္ကူကားချပ်ပေါ်တွင် မှတ်တမ်းတင်ပါ။
- ၆။ အောက်ပါမေးခွန်းများ မေးမြန်းခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူး အကြံဉာဏ်များကို စေ့ဆော်ပါ။
 - ယနေ့ အပြင်ဘက်၌ မိုးလေဝသမှာ မည်ကဲ့သို့ ရှိသနည်း။
 - မိုးလေဝသခန့်မှန်းချက်တစ်ခုကို သင်ရှာဖွေကြည့်ရှုဖူးပါသလား။
 - မိုးလေဝသသတင်းများကို ကြည့်ရှုသောအခါ မည်သည့် သတင်းအချက်အလက် များကို သင်ရှာဖွေတွေ့ရှိပါသနည်း။
 - ယခုအချိန်တွင် ကျွန်ုပ်တို့သည် မည်သည့်ရာသီဥတုအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်နေ သနည်း။
 - ထိုရာသီဥတုနှင့် ပတ်သက်၍ မည်သည့်အချက်များကို သင်သဘောကျသနည်း။
 - မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရာသီဥတုများမှာ အဘယ်နည်း။
- ၇။ ပုံ (၆.၅) သို့ ကျောင်းသားများအား လမ်းညွှန်ပါ။ ယင်းပုံမှာ မိုးလေဝသဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ် တစ်ခုမှ သတင်းအချက်အလက်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၈။ “ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်ထဲမှာ မိုးလေဝသ (သို့မဟုတ်) ရာသီဥတုနှင့် ပတ်သက်ပြီးတော့ တခြား ဘယ်အချက်အလက်တွေ ပေးထားပါသလဲ” ဟု ကျောင်းသားများအား မေးပါ။

- ၉။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးရန်နှင့် မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတု တို့၏ အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခုကို ဖန်တီးရေးဆွဲရာတွင် အုပ်စုငယ် များဖွဲ့၍ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများအား စက္ကူကားချပ်နှင့် မာကာပင်များ ပေးပါ။
- ၁၁။ ကျောင်းသားများအား (၄) ဦးပါသော အုပ်စုငယ်များအဖြစ်ခွဲပါ။
- ၁၂။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံပေါ်တွင် မိုးလေဝသ နှင့် ရာသီဥတုတို့၏ သဘောတရားများကို ယင်းတို့မည်ကဲ့သို့ ဆက်စပ်နေကြောင်း ရှင်းလင်းချက်တစ်ခုနှင့်အတူ ချိတ်ဆက်ဖော်ပြသင့်သည်။ ဥပမာအနေဖြင့် ခြောက်သွေ့သောရာသီကို မိုး/နှင်း ရွာကျခြင်းနှင့် ချိတ်ဆက်ဖော်ပြရာတွင် မိုး/နှင်း ရွာကျမှု နည်းပါးကြောင်း ရှင်းပြခြင်းဖြင့် ချိတ်ဆက်ဖော်ပြနိုင်သည်။ သို့ရာတွင် မိုး/နှင်း ရွာကျခြင်းကို အခြားသော ရာသီများနှင့်တကွ သဘောတရား နှစ်ခုကို ချိတ်ဆက်ထားသော မျဉ်းပေါ်တွင် ရှင်းလင်းချက်နှင့်အတူ ချိတ်ဆက်၍လည်း ဖော်ပြနိုင်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံများကို ဖန်တီးရေးဆွဲစဉ် ယင်းတို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ နေ့စဉ်အလိုက် မိုးလေဝသပြောင်းလဲပုံနှင့် ရာသီအလိုက် မိုးလေဝသပြောင်းလဲပုံတို့နှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများ ပြောကြားနေသည်များကို နားထောင်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ပုံ (၆.၄) တွင် ဖော်ပြထားသည့် ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှု ရှင်းလင်းချက်များတွင် အောက်ပါ သတင်းအချက်အလက်များကို ထည့်သွင်းသင့်သည် -

ဇွန်လ ၂၂ ရက်နေ့ဝန်းကျင်ခန့်တွင် ကမ္ဘာ့မြောက်ခြမ်းသည် နေဘက်သို့ တိမ်းစောင်း နေပြီး တိုက်ရိုက်အကျဆုံးသော ဓာတ်ရောင်ခြည်များနှင့် စွမ်းအင်အများစုကို ရရှိပါသည်။ ယင်းမှာ ကမ္ဘာ့မြောက်ခြမ်းတွင် နက္ခတ္တဓနွေရာသီ စတင်ခြင်းဖြစ်ပြီး ကမ္ဘာ့တောင်ခြမ်းတွင် ဆောင်းရာသီစတင်ခြင်းဖြစ်သည်။ ခြောက်လအကြာ

ဒီဇင်ဘာတွင် ကမ္ဘာသည် နေကို လှည့်လည်ရာတွင် တစ်ဝက်ခန့်ပြီးဆုံးသွားပြီ ဖြစ်သည်။ ယခုမူ ကမ္ဘာ့မြောက်ခြမ်းသည် နောက်ကို တိမ်းစောင်းမနေတော့ဘဲ စွမ်းအင်ရယူရာတွင် ကမ္ဘာ့တောင်ခြမ်းထက် လျော့နည်းလာသည်။ ယင်းမှာ ကမ္ဘာ့မြောက်ခြမ်းတွင် ဆောင်းရာသီစတင်ခြင်းဖြစ်ပြီး ကမ္ဘာ့တောင်ခြမ်းတွင်မူ နွေရာသီ စတင်ခြင်းပင်ဖြစ်သည်။

အကြောင်းအရာဆက်သွယ်ပြပုံစံတွင် အောက်ပါသတင်းအချက်အလက်များ ပါဝင်ပါစေ -

- မိုး/နှင်း ရွာကျခြင်း (နှစ်စဉ် မိုးရေချိန်ပုံစံရပ်များ)
- အပူချိန် (ကိန်းဂရပ်နှင့် ဖော်ပြခြင်းနှင့် လက်တွေ့ခံစားမှု)
- စိုထိုင်းခြင်း
- လေ (လေပြင်းအားနှင့် တိုက်ခတ်ရာလမ်းကြောင်း)
- တိမ် (ထူထပ်ပုံနှင့် အမျိုးအစား)
- လေထု ဖိအား
- နေ့တာ အချိန်/ညတာ အချိန်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂) ။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှု များ၏ သက်ရောက်မှု

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော မိုးလေဝသ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့် ရာသီအလိုက်အခြေအနေများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်နှင့် ဆက်စပ်ပေးတတ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုများသည် နေ့စဉ်ဘဝကဏ္ဍများကို သက်ရောက်စေကြောင်း ရှင်းပြပါ။

- ၂။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင်ပါသော ဇယား (၆.၆) သို့ ကြည့်စေပါ။
- ၃။ မိုးလေဝသများနှင့် ရာသီဥတုများက ဇယားတွင် ပြုစုထားသည့် ရှုထောင့်များအား သက်ရောက်စေပုံကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် အချိန်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသား များကို ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုနှင့် မိုးလေဝသပြောင်းလဲမှုတို့၏ သက်ရောက်မှုများကို ဇယားထဲတွင် ဖော်ပြရန် ကျောင်းသားအား လမ်းညွှန်ပါ။
- ၅။ လမ်းညွှန်မေးခွန်းများကို လိုအပ်ပါက အောက်ပါမေးခွန်းများမေးပါ -
 - သတ္တဝါများ၏ အပြုအမူများသည် မိုးလေဝသ (သို့မဟုတ်) ရာသီဥတုကို လိုက်၍ မည်ကဲ့သို့ ပြောင်းလဲပါသနည်း။
 - လူသားများ၏ အပြုအမူများသည် မည်ကဲ့သို့ ပြောင်းလဲပါသနည်း။
 - နေထိုင်ခိုလှုံရာများနှင့် ဝတ်စားဆင်ယင်မှုများသည် ရာသီဥတုတို့ကိုလိုက်၍ ပြောင်းလဲပါသလား။
 - အချို့သတ္တဝါများတွင် လှုပ်ရှားသွားလာမှု အလေ့အထသည် ပြောင်းလဲပါသလား။
 - အဘယ်ကြောင့် အဆိုပါပြောင်းလဲမှုများကို ၎င်းတို့ ပြုလုပ်ပါသနည်း။
 - ရာသီဥတုပြောင်းလဲသောအခါ အပင်များတွင် မည်သည်တို့ဖြစ်ပေါ်တတ်ပါ သနည်း။
 - ကောက်ပဲသီးနှံများကို မည်သည့်အချိန်တွင် စိုက်ပျိုး၍ မည်သည့်အချိန်တွင် ရိတ်သိမ်းပါသနည်း။
 - ကျွန်ုပ်တို့ စားသုံးရန်အတွက် အစားအစာတစ်မျိုးတည်းသာ အမြဲတစေ ရရှိပါ သလား။
 - စားသုံးရန် အစာနည်းပါးလာသောအခါ သတ္တဝါများ၏ အပြုအမူသည် မည်ကဲ့သို့ ပြောင်းလဲကြပါသနည်း။
 - လူသားများ၏ ကျန်းမာရေးသည် မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုကို လိုက်၍ မည်ကဲ့သို့ ပြောင်းလဲကြပါသနည်း။
 - ကျန်းမာရေးရှုထောင့်များသည် မည်ကဲ့သို့ ပြောင်းလဲနိုင်ပါသနည်း။
 - အဘယ်ကြောင့် အလင်းရောင်သည် လူသားများနှင့် သက်ရှိသတ္တဝါများ အတွက် အရေးကြီးသနည်း။
 - မိုးလေဝသ (သို့မဟုတ်) ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် ဆက်နွှယ်သည့် မည်သည့် အထိမ်းအမှတ်ပွဲများကို သင်သိပါသနည်း။

- အဆိုပါ အထိမ်းအမှတ်ပွဲများကို နှစ်တစ်နှစ်၏ မည်သည့်အချိန်တွင် ကျင်းပကြသနည်း။

၆။ ကျောင်းသားများအား နှစ်ဦးတစ်တွဲ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်စေပြီး ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုများကို မျှဝေစေရန် လမ်းညွှန်ပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို မျှဝေစဉ် ၎င်းတို့၏ ဇယားထဲတွင် သတင်းအချက်အလက်များကို ထည့်သွင်းသင့်သည်။

၇။ အတန်းတွင်းဆွေးနွေးပွဲတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပြီး ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ နားလည်မှုများကို ဆွေးနွေးပွဲတွင် ထည့်သွင်းစေပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုများသည် နေ့စဉ်ဘဝကဏ္ဍများကို မည်ကဲ့သို့ သက်ရောက်ကြောင်း ကျောင်းသားများ ပြောကြားနေသည်များကို နားထောင်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၆.၆။ မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုများတွင် ဖြစ်ပေါ်သော ပြောင်းလဲမှုများ၏ သက်ရောက်မှု - ဖြည့်စွက်ပြီး

ရှုထောင့်	ဤရှုထောင့်တွင်ဖြစ်ပေါ်သော မိုးလေဝသသက်ရောက်မှုနှင့် ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုတို့အတွက် ဖော်ပြချက်
သက်ရှိသတ္တဝါများ၏ အပြုအမူများ (လူသားများ အပါအဝင်)	အပြုအမူ ခိုလှုံရာ၊ လှုပ်ရှားသွားလာမှု အလေ့အထ၊ ဝတ်စားဆင်ယင်မှုများ စသည်တို့တွင် တွေ့ရသော ပြောင်းလဲမှုများကို ဖော်ပြပါ။ ဆောင်းရာသီတွင် အချို့သက်ရှိသတ္တဝါများသည် ပြောင်းရွှေ့ကျက်စားကြသည် (သို့မဟုတ်) ဆောင်းခိုကြသည်။ အများပြည်သူနှင့်သက်ဆိုင်သော နေရာများနှင့် ကျောင်းများတွင် မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုဒဏ် (စိုစွတ်သောဒဏ်၊ အေးသောဒဏ်၊ ပူသောဒဏ်) များမှ ကာကွယ်ရန် နေကာပိတ်များ ကဲ့သို့သော အမိုးအကာများကို တပ်ဆင်ထားကြသည်။ အိမ်များအတွင်း၌ အပူပေးစက်များ ဖွင့်ကြသည် (သို့မဟုတ်) သက်ရှိသတ္တဝါများသည် အပူဒဏ်မှ ကာကွယ်ရန် မြေတွင်းတူးကြသည်။ လူသားများသည် မိုးလေဝသနှင့် ဥတုရာသီကို လိုက်၍ ဝတ်စားဆင်ယင်ကြသည် - ဆောင်းရာသီတွင် နွေးထွေးစေရန် ဦးထုပ်များ၊ လည်စည်းများ၊ ဖိနပ်များ၊ စောင်များ အစရှိသဖြင့် ဝတ်ဆင်ကြပြီး၊ စိုစွတ်သောရာသီများတွင် ထီးများနှင့် မိုးကာများကို ဝတ်ဆင်ကြသည်။

ရှုထောင့်	ဤရှုထောင့်တွင် ဖြစ်ပေါ်သော မိုးလေဝသသက်ရောက်မှုနှင့် ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲမှု တို့အတွက် ဖော်ပြချက်
သဘာဝပေါက်ပင်များ	<p>အပင်များတွင် ဖြစ်ပေါ်သော ပြောင်းလဲမှုများနှင့် လူ့အပါအဝင် သက်ရှိသတ္တဝါများအပေါ် ကျရောက်သည့် အဆိုပါပြောင်းလဲမှု၏ သက်ရောက်မှုကို ဖော်ပြပါ။</p> <p>အပင်များသည် အရွက်များကြွေနိုင်သည်။ အပင်များ အသီးသီးသည့် ရာသီများကို အလင်းရောင် နှင့် အနွေးဓာတ်များနှင့် ချိတ်ဆက်ဖော်ပြနိုင်သည်။</p> <p>အစေ့များ ပျံ့နှံ့ခြင်းနှင့် အပင်များ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းသည် ရာသီအလိုက် အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲသည်။</p> <p>လူသားများနှင့် အခြားသက်ရှိသတ္တဝါများ စားသုံးရန်အပင်များ၏ ထုတ်လုပ်မှုအားသည် ရာသီ နှင့် သက်ဆိုင်သည်။ ဆောင်းရာသီနှင့် အေးသော မိုးလေဝသရှိသည့် အချိန်မျိုးတွင် အစားအစာ ရှားပါးသည်။</p>
ကျန်းမာရေး	<p>ကျန်းမာရေးရှုထောင့်၊ ရောဂါနှင့် ပိုးမွှားများဆိုင်ရာ ရှုထောင့်များအပေါ် ကျရောက်သည့် သက်ရောက်မှုများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။</p> <p>ပိုးမွှားများသည် ပိုမိုနွေးထွေးသော လေများတွင် ပို၍ လျင်မြန်စွာ ပေါက်ဖွားတတ်သည်။ (ဥပမာ - ကောက်ပဲသီးနှံများကို ဖျက်စီးတတ်သော ခြင်္သေ့နှင့် အင်းဆက်များ)</p> <p>လူတို့သည် အလင်းရောင်နှင့် လုံလောက်စွာ ထိတွေ့ရခြင်းမရှိပါက ဆောင်းရာသီတွင် ရာသီဥတုကြောင့် ထိခိုက်သော မူမမှန်မှုများကို ခံစားရနိုင်သည်။</p> <p>ရောဂါကူးစက်မှုများသည် အချို့သော ရာသီများ (ဥပမာ - ဆောင်းရာသီ) တွင် ပိုမိုလွယ်ကူစွာ ပြန့်ပွားကြသည်။</p>
ရိုးရာဓလေ့များ	<p>မြန်မာနိုင်ငံတွင် ရိုးရာ အထိမ်းအမှတ်ပွဲများကို မည်သည့်အချိန်တွင် ကျင်းပသနည်း။ ယင်း အထိမ်းအမှတ်ပွဲများသည် နှစ်တစ်နှစ်၏ အခါသမယ (သို့မဟုတ်) ရိတ်သိမ်းမှုများနှင့် ဆက်စပ်မှု ရှိပါသလား။</p> <p>ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ ကျင့်သုံးမှုများသည် ရာသီပြောင်းလဲမှုများ (သို့မဟုတ်) မိုးရာသီ ကုန်ဆုံးမှုကို အမှတ်အသားပြုသည့် တန်ဆောင်တိုင်ပွဲတော်ကဲ့သို့သော နှစ်တစ်နှစ်၏ အထူးအခါသမယများ နှင့် ဆက်စပ်မှုရှိနိုင်သည်။</p> <p>မီးရှို့ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ရိတ်သိမ်းခြင်းကဲ့သို့သော စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ ကျင့်သုံးမှုများကို ရာသီအလိုက် ဆောင်ရွက်ကြသည်။</p>



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများကို ရာသီဥတု ဖောက်ပြန်မှုသည် ဆွေးနွေးခဲ့ပြီးသော နေ့စဉ်ဘဝ ကဏ္ဍများအပေါ် မည်သည့်သက်ရောက်မှုများ ရှိစေနိုင်သနည်းဟု မေးပါ။
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ အစားအစာ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ သတ္တဝါများ ပေါက်ဖွားကျက်စားရာ နေရာများ၊ ကျန်းမာရေး၊ ရေရရှိမှုနှင့် အစွန်းရောက် မိုးလေဝသဖြစ်ရပ်များ (ရေကြီးခြင်း၊ တောမီးလောင်ခြင်း အစရှိသဖြင့်) အပေါ် ကျရောက်သော ရာသီဥတု ဖောက်ပြန်ခြင်း၏ သက်ရောက်မှုများအပေါ် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်ခြင်းအား တိုင်းတာရန် မေးခွန်းများမေးပါ။
- အဆိုပါ သဘောတရားများကို ကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ဆရာတစ်ဦးအနေနှင့် ၎င်းတို့၏ အခန်းကဏ္ဍမှ မည်ကဲ့သို့ ကူညီနိုင်ကြောင်း ဆွေးနွေးစေပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ ကမ္ဘာကြီးတွင် ရာသီဥတုအမျိုးမျိုး တွေ့ကြုံနေရသည့်အကြောင်းအရင်းကို ရုပ်ပုံများအသုံးပြုပြီး ဖော်ပြပါ။

အဖြေ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ကမ္ဘာသည် တိမ်းစောင်းနေသောဝင်ရိုးပေါ်တွင် လည်နေ၍ နေကိုလှည့်ပတ်ပုံကိုဖော်ပြထားသည့် ပုံ (၆.၄) နှင့် ဆင်တူသော ရုပ်ပုံတစ်ပုံကို ဆွဲတတ်သင့်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ကမ္ဘာပေါ်သို့ နေရောင်ခြည်ရောက်ရှိသော ပမာဏသည် နေဘက်သို့ မျက်နှာမူနေသော အနေအထားပေါ်မူတည်၍ နေရာဒေသ အမျိုးမျိုးတွင် ကွဲပြားကြောင်း ဖော်ပြနေသည်။

ကမ္ဘာမြောက်ခြမ်းသည် နေဘက်သို့ တိမ်းစောင်းသောအခါ ကမ္ဘာမြောက်ခြမ်းသည် ပို၍နွေးသည် (နွေရာသီ)။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် ကမ္ဘာတောင်ခြမ်းသည် နေဘက်သို့ မျက်နှာမူမနေသောကြောင့် ပို၍အေးမြသည် (ဆောင်းရာသီ)။ နေကို ကမ္ဘာက လှည့်ပတ်စဉ် ကမ္ဘာကြီး၏ တိမ်းစောင်းမှုမှာ ကမ္ဘာမြောက်ခြမ်းတွင် နေရောင်ခြည် ရရှိမှု လျော့နည်းပြီး ကမ္ဘာတောင်ခြမ်းတွင် တဖြည်းဖြည်းနှင့် နေရောင်ခြည် ပိုမိုရရှိ လာခြင်းကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။

မေးခွန်း ၂။ မိုးလေဝသ (သို့မဟုတ်) ရာသီအလိုက် အခြေအနေတစ်မျိုးမျိုးကို ညွှန်ပြ ထားသည့် တိုင်းတာ၍ အစီရင်ခံထားသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်း သုံးချက်ကို စာရင်းပြုစုပြီး ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။

- မိုး/နှင်း ရွာကျခြင်း (နှစ်စဉ် မိုးရေချိန်ပုံစံ)
- အပူချိန် (ကိန်းဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြခြင်းနှင့် လက်တွေ့ခံစားမှု)
- စိုထိုင်းခြင်း
- လေ (လေပြင်အားနှင့် တိုက်ခတ်ရာလမ်းကြောင်း)
- တိမ် (ထူထပ်ပုံနှင့် အမျိုးအစား)

- လေထု ဖိအား
- နေ့တာ အချိန်/ ညတာ အချိန်

မေးခွန်း ၃။ ရာသီဥတုနှင့် မိုးလေဝသပုံစံများသည် စိုက်ပျိုးရေးအား မည်ကဲ့သို့ သက်ရောက်စေသနည်း။

အဖြေ။ မိုး/နှင်း ရွာကျခြင်းက ဒေသတစ်ခုတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် သီးနှံအမျိုးအစားကို ဆုံးဖြတ်ပေးသည်။ အပူချိန်နှင့် အပူချိန်ပြောင်းလဲမှုသည် စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် သီးနှံ အမျိုးအစား၊ ယင်းအပင်တို့ အသီးသီးချိန်နှင့် ယင်းအပင်များကို စိုက်ပျိုးသင့်သည့် အချိန်၊ ရိတ်သိမ်းသင့်သည့် အချိန်များကို သက်ရောက်စေသည်။ ရာသီအလိုက် ပြောင်းလဲခြင်းသည် သီးနှံများ စိုက်ပျိုးရမည့် အချိန်အပေါ် လွှမ်းမိုးမှုရှိသည်။ အပူချိန်သည် သီးနှံများကို ဖျက်စီးနိုင်သည့် ပိုးမွှားများ၏ ပေါက်ဖွားမှုကို သက်ရောက်စေသည်။ မုတ်သုံရာသီ (သို့မဟုတ်) အလွန်အမင်းပူပြင်းသော ရာသီဥတု (သို့မဟုတ်) အေးသော ရာသီဥတု အစရှိသည့် အစွန်းရောက်ရာသီဥတုများသည် အပင်နှင့်သတ္တဝါများ၏ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးကို ထိခိုက်စေသည်။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- အပင်များသည် ကြီးထွားရန်နှင့် ရှင်သန်ရန်အတွက် ရေ၊ အလင်းရောင်၊ လေ၊ အာဟာရဓာတ်များ၊ နေရာနှင့် အလင်းရောင် (စွမ်းအင်) တို့ လိုအပ်သည်။
- အပင်များသည် (နေရောင်မှ ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်အစာကို ချက်လုပ်သည့်) ကိုယ်တိုင် ချက်လုပ်ပင်များဖြစ်နိုင်သလို (သို့မဟုတ်) (အစာနှင့် အာဟာရဓာတ်များကို နေမှတစ်ပါး အခြားသော ရင်းမြစ်များမှ ရယူသည့်) တစ်ပါးမှီဝဲပင်များလည်း ဖြစ်နိုင်သည်။
- သတ္တဝါများသည် ဇီဝကမ္မအရ ရှင်သန်ရန် လေ၊ ရေ၊ စွမ်းအင်၊ အာဟာရဓာတ်များ နှင့် ခိုလှုံရာတို့ လိုအပ်သည်။
- သတ္တဝါများသည် အပင်စားသတ္တဝါ၊ အသားစားသတ္တဝါ (သို့မဟုတ်) အစုံစားသတ္တဝါ ဟူ၍ ဖြစ်နိုင်သည်။
- အစာခြေစနစ်သည် ခန္ဓာကိုယ်ကို စွမ်းအင်နှင့် အာဟာရများ ပေးမည့် အစာများကို သေးငယ်သော မော်လီကျူးများဖြစ်အောင် ဖြိုခွဲရာတွင် လုပ်ဆောင်သည်။
- အစာခြေစနစ်တွင် အင်္ဂါများနှင့် အစာဖြိုခွဲသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များရှိသည့် တည်ဆောက်ပုံများ ပါဝင်သည်။
- ကျောရိုးရှိသတ္တဝါများ၏ အစာခြေစနစ်များတွင် တူညီမှုများရှိသည်။
- ကမ္ဘာပေါ်ရှိ ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုများမှာ ကမ္ဘာသည် ၎င်း၏ ဝင်ရိုးပေါ်တွင် တိမ်းစောင်းနေပြီး နေကို လှည့်ပတ်နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။
- မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုများသည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိ ပထဝီ နေရာဒေသအမျိုးမျိုးကို လိုက်၍ ကွဲပြားပြီး ကမ္ဘာ၏ နေပတ်လမ်းကြောင်းတစ်လျှောက်တွင် ပြောင်းလဲသည်။
- မိုးလေဝသ အကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် ရာသီဥတုများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှု များသည် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအပါအဝင် ရပ်ရွာကဏ္ဍနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကဏ္ဍ များကိုပါ သက်ရောက်သည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းစာသင်ခန်းတွင် အဆိုပါ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင်ကြားရန် စတင်ပြင်ဆင်သောအခါ ဤအခန်းမှ သင်ယူထားသည်များကို ပြန်လည် သုံးသပ်ပါ။

မူလတန်းစာသင်ခန်း၌ အဆိုပါ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အယူအဆများကို သင်ကြားရာတွင် မည်သည့် သင်ယူမှု နည်းလမ်းများသည် ထိရောက်မှုရှိမည်ဟု သင်ထင်ပါသနည်း။

အကြောင်းအရာကို ဒေသတွင်း မြန်မာ့ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် နောက်ခံအခြေအနေတို့ကို ဆက်စပ် ပေးနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို ကျောင်းသားများစဉ်းစားနိုင်ပါသလား။ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အသိပညာ များနှင့် ဒေသတွင်း နောက်ခံအခြေအနေတို့ကို ဆက်စပ်ပေးခြင်းသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးကြီးပါသနည်း။

ဤအခန်းတွင်ပါသော ‘လုပ်ဆောင်ချက်’ ၏ အယူအဆအမျိုးအမျိုးကို ချိတ်ဆက်ပေးရန် အတွက် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံစံတစ်ခု ရေးဆွဲပြီး ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများနှင့်သက်ဆိုင်မည့် နေ့စဉ်တွေ့ရသော လက်တွေ့ဘဝ ဥပမာများကို အကြံပြုပါ။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

လုပ်ဆောင်ချက်

Animal nutrition and the digestive system. (2021, March 6). General Biology (Boundless). LibreTexts. <https://bio.libretexts.org/@go/page/12626>

Module 21. The digestive system: Invertebrates and vertebrate digestive systems. (n.d.). Biology for Majors II. Lumen. <https://courses.lumenlearning.com/wm-biology2/chapter/invertebrates-and-vertebrate-digestive-systems>

Soil and plant nutrition: Nutritional requirements of plants. (n.d.). Lumen Boundless Biology. <https://www.nursinghero.com/study-guides/boundless-biology/nutritional-requirements-of-plants>

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်

Weather. (2012, October 9). National Geographic. <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/weather>

အခန်း

၇

ဓာတုဗေဒ (၂)

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဓာတုဗေဒ၏ ကဏ္ဍကို စမ်းသပ်လေ့လာကြရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပျော်ရည်အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်တစ်ခုရှိ ပါဝင်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်များ ဖြစ်ပေါ်လာသောဖြစ်စဉ်နှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်တတ်မည်။
- ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည်ဖြစ်ပြီး အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ၎င်းကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပျော်ရည်တစ်ခုကို အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာမှုတွင် ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်း၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနိယာမ အသုံးပြုခြင်းကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- အချို့သော ဓာတုဗေဒဓာတ်ပြုမှုများသည် နေ့စဉ်ဘဝ၊ လုပ်ငန်းခွင်တို့နှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- အနည်ကျဓာတ်ပြုခြင်း အပါအဝင် ပျော်ရည်အတွင်း ဓာတ်ပြုမှုတွင် ပါဝင်သော စတိုခီယိုမက်ထရီတွက်ချက်မှုများကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်နှင့် ပျော်ရည်တို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဥပမာများဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။

- ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်နှင့် ပျော်ရည်တို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများအား နားလည်သဘောပေါက်ခြင်းကို ၎င်းတို့အား ခွဲခြားပြရန်အတွက် အသုံးပြုတတ်မည်။
- ကျွန်ုပ်တို့ လူမှုအဖွဲ့အစည်းတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အဓိကကျသော အခန်းကဏ္ဍကို တန်ဖိုးထားတတ်မည်။
- လူမှုရေးဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းခြင်းအတွက် ဓာတုဗေဒသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးပါပြီး လိုအပ်သော လုပ်ငန်းတစ်ရပ် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော သိပ္ပံဆိုင်ရာ ရှုထောင့်တစ်ခုခုနေ၍ ကျွန်ုပ်တို့၏ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဖြစ်ရပ်များကို အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြသည့် သင်ကြားရေး ရင်းမြစ်တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။
- ကျွန်ုပ်တို့၏ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ တည်ရှိခြင်းအတွက် အရေးပါသော ချဉ်းကပ်မှုတစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ စွမ်းအားကို သရုပ်ပြသော ထိရောက်သည့် ဥပမာများကို ပေးတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုသော ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများကို စာရင်းပြုစုတတ်မည်။
- နေ့စဉ်တွေ့မြင်နေရသော အချက်အချို့၏ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ ရှင်းပြချက်များ ပေးရန် သတင်းအချက်အလက်များ ရှာဖွေပြီး ဖလှယ်တတ်မည်။
- နေ့စဉ်သုံးထုတ်ကုန်များတွင် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်းအကြောင်း ထင်မြင်ချက်ပေးတတ်မည်။
- ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိကြောင်းပြသည့် အညွှန်းအမှတ်အသားများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

- (က) (၅.၁) အတန်း (အဆင့်) တစ်ခုခုတွင် သင်ကြားရန် တာဝန်ပေးအပ်ထားသော ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (က) (၅.၂) ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုလိုအပ်ချက်နှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သင်ယူမှု အခြေအနေပေါ်မူတည်၍ ကျောင်းသားများ သင်ယူတတ်မြောက်အောင် ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာများအား မည်သို့ ပို့ချရမည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသသည်။
- (ခ) (၃.၁) ကျောင်းသားအားလုံးအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ထိရောက်မှုရှိသော သင်ယူမှုဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိကြောင်း ပြသည်။

၇.၁။ လူမှုအဖွဲ့အစည်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ

ဓာတုဗေဒ

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် ပျော်ရည်များ၊ ပျော်ရည်နှောများနှင့် ပျော်ရည်များရှိ ဆိုင်းရည်များကို စမ်းသပ်လေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် နေ့စဉ်ဘဝအတွက် ဓာတုဗေဒ၏ အရေးပါပုံကိုလည်း သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။

၇.၁.၁။ ပျော်ရည်အမျိုးအစားများနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် ပျော်ရည် အမျိုးအစားများနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံကို စမ်းသပ်လေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပျော်ရည်အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်တစ်ခုရှိ ပါဝင်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်များ ဖြစ်ပေါ်လာသောဖြစ်စဉ်နှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်ခြင်း - ပျော်ရည်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ စိန်ခေါ်မှုများသော အယူအဆလွဲမှားခြင်းများ - ပျော်ရည်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

သိပ္ပံဘာသာရပ် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

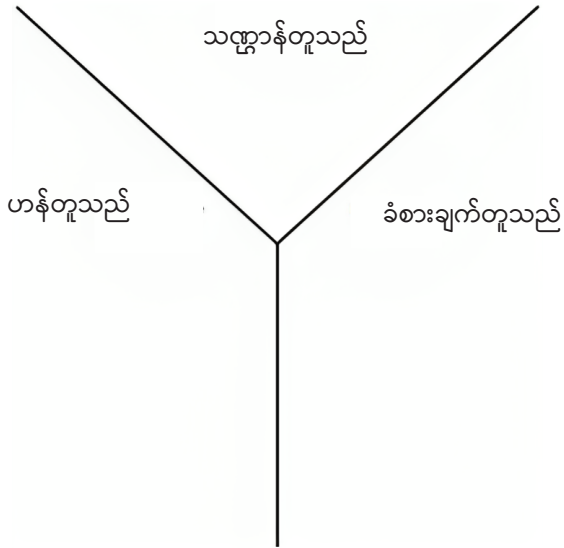
မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ခြပ်ဝတ္ထုများ၏ အမှုန် သဘောသဘာဝအကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို ရေမော်လီကျူးတစ်ခု အရွယ်အစားထိ ကျုံ့ဝင်သွားပြီး မြစ်ရေထည့်ထားသော ဖန်ခွက်တစ်ခွက်ထဲတွင် ရှိနေသည်ဟု စိတ်ကူးကြည့်စေပါ။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ မြင်ရ၊ ခံစားရ၊ ကြားရသည်များကို ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ သုံးဦးပါသော အုပ်စုများဖွဲ့ပေးပြီး အုပ်စုဝင်များအား အုပ်စု၏ အကြံဉာဏ်များကို ပေါင်းစည်းပေးမည့် ဝိုင်ပုံစံဇယားကွက်ကို အသုံးပြုစေပါ။



ပုံ ၇.၁.၁။ ဝိုင်ပုံစံဇယား

၃။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို တင်ပြရန် အခွင့်အရေးတစ်ခု ပေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်ခြင်း - ပျော်ရည်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပျော်ရည်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို စမ်းသပ်လေ့လာနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

၁။ မိတ်ဆက်ကဏ္ဍတွင် ပြုလုပ်ခဲ့သော စိတ်ကူးကြည့်ခြင်း လေ့ကျင့်ခန်းကို အသုံးပြု၍ ပျော်ရည်များ၏ သဘောတရားများကို မိတ်ဆက်ပါ။ ထိုစိတ်ကူးကြည့်ခြင်း လေ့ကျင့်ခန်းသည် ကျောင်းသားများအတွက် မြစ်ရေတစ်ဖန်ခွက်ထဲတွင်

မည်သည်တို့ ရှိနေကြောင်း စိတ်ကူးထဲတွင် ရုပ်လုံးပေါ်အောင် တွေးကြည့်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို ရရှိစေပါသည်။

၂။ ရေတစ်ဖန်ခွက်ထဲတွင် ရှိနေနိုင်သည့် အမှုန်အမျိုးမျိုးကို အသားပေး ပြောပြပါ။ ကျောင်းသားများအား မြစ်ရေတွင် ပါဝင်နိုင်ခြေရှိသော ပါဝင်ပစ္စည်းများကို စာရင်း ပြုစုနိုင်မည့် ၎င်းတို့အုပ်စု၏ ဝိုင်ပုံစံဇယားကွက်များကို အသုံးပြုရန် တိုက်တွန်း အားပေးပါ။

၃။ ပျော်ရည်၏ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်ကို ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။ အဓိပ္ပာယ် သတ်မှတ်ချက်သည် အငွေ့-အငွေ့ ပျော်ရည်များနှင့် အစိုင်အခဲ-အစိုင်အခဲ ပျော်ရည် များကို လွှမ်းခြုံဖော်ပြထားသည့်အတွက် ကျောင်းသားများတွင် သဘောတရားနှင့် ပတ်သက်၍ အခက်အခဲများ ရှိနေပါလိမ့်မည်။ ကျောင်းသားများ ရှင်းလင်းစွာ နားလည်သဘောပေါက်စေရန် အောက်ပါဇယားရှိ ဥပမာများကို အသုံးပြုပါ -

ဇယား။ ပျော်ရည်ဥပမာများ

ပျော်ရည်အမျိုးအစား	ဥပမာ
အငွေ့-အငွေ့	လေ
အငွေ့-အရည်	ဆိုဒါထဲမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်
အငွေ့-အစိုင်အခဲ	ပလေဒီယမ်သတ္တုထဲမှ ဟိုက်ဒရိုဂျင် ဓာတ်ငွေ့
အရည်-အရည်	ခဲဒြပ်ပေါင်း ထုတ်ထားသော ဓာတ်ဆီ
အစိုင်အခဲ-အရည်	ရေထဲမှ သကြား
အရည်-အစိုင်အခဲ	သွားပေါက်ဖာသည့် ပြဒါးသတ္တုစပ်
အစိုင်အခဲ-အစိုင်အခဲ	စံအရည်အသွေးမီငွေ

၄။ ကျောင်းသားများအား ပျော်ဝင်ပစ္စည်းနှင့်ပျော်ရည်တို့၏ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက် များကို ရှင်းပြပါ။ လေကို ဥပမာတစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုပါ - ၎င်းသည် နိုက်ထရိုဂျင် (78%)၊ အောက်ဆီဂျင် (20%)၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ် (0.03%) နှင့် ရေငွေ့အချို့နှင့် အခြားဓာတ်ငွေ့များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။

၅။ ကျောင်းသားများအား လေပျော်ရည်ထဲတွင် ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ မည်သည့် အခြေအနေများ ပါဝင်နေကြောင်း မေးပါ။ ထို့နောက် “ပျော်ရည်ဆိုတာ ဘာလဲ” ဟု မေးပါ။

၆။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၂) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားစေပြီး ၎င်းတို့၏ ဝိုင်ပုံစံ ဇယားကွက်နှင့် ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ အမှုန်သဘောသဘာဝကို သတိပေးပြောကြားပါ။ ထိုပုံသည် ရေတစ်ဖန်ခွက် ဖြစ်ကြောင်းနှင့် အပိုင်းပုံများမှာ ရေမော်လီကျူးများ ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၇။ ကျောင်းသားများအား သကြားထည့်လိုက်သည့်အခါ ရေတစ်ဖန်ခွက်မှာ မည်သို့ ဖြစ်သွားကြောင်း ဖော်ပြပေးရန် တောင်းဆိုပါ။

၈။ အတန်းမှ အဖြေများကို ရယူပါ။

၉။ ပုံ (၇.၂) ကို အစပျိုးမှုအဖြစ် အသုံးပြု၍ ကျောင်းသားများအား သကြား-ရေ ပျော်ရည်၏ ရုပ်ပုံတစ်ပုံကို ရေးဆွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။

၁၀။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို မျှဝေပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ ရုပ်ပုံများတွင် ရေအမှုန်များနှင့် သကြားအမှုန်အချို့ကို ဖော်ပြထားသင့်ပြီး ၎င်းအမှုန်များသည် ရုပ်ပုံအနံ့ ညီမျှစွာ ပျံ့နှံ့နေသင့်သည်။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို ရုပ်ပုံတစ်ခုအဖြစ် တင်ပြစေသည့် နည်းစနစ်သည် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှု အရည်အသွေးနှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများနှင့် ညွှန်ကြားသူတို့ကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရရှိစေ ပါသည်။

၁၁။ ကျောင်းသားများအား လေပျော်ရည်ကို ပုံဆွဲပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ ထပ်မံ၍ပင် ဤသည်မှာလည်း ကျောင်းသားများအား ပျော်ရည်တစ်ခု၏ အမှုန် သဘောသဘာဝကို ရုပ်ပုံဖော်ကြည့်နိုင်စေပါသည်။ ရုပ်ပုံများထဲမှ အမှုန် များသည် ယခင်ပုံ၏ အချိုးအစားအတိုင်း ဖော်ပြထားသင့်ပြီး ရုပ်ပုံအနံ့ ညီမျှစွာ ပျံ့နှံ့နေသင့်ပါသည်။

၁၂။ ကြေးဝါသည် သတ္တုစပ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး အစိုင်အခဲ-အစိုင်အခဲ ပျော်ရည်တစ်ခု ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကြေးဝါတွင် သွပ် (32%) ရှိပြီး ကျန်သည်ကို ကြေးနီဖြင့် ပြုလုပ်ထားပါသည်။ ကျောင်းသားများကို ကြေးဝါသတ္တုစပ်တွင် ပျော်ရည်မှာ မည်သည့်ဖြစ်ကြောင်း မေးပါ။ ထို့နောက် ကျောင်းသားများအား ကြေးဝါ သတ္တုစပ်ကို ကိုယ်စားပြုသည့် ရုပ်ပုံတစ်ပုံ ရေးဆွဲပေးရန် ညွှန်ကြားပါ။

၁၃။ ပြင်းအား၏ သဘောတရားနှင့် (ယူနစ်များ အပါအဝင်) ၎င်းအား တိုင်းတာပုံတို့ကို ရှင်းပြပါ။ ထို့နောက် ပုံ (၇.၂) ကို အသုံးပြု၍ ပျော်ရည်အပျော့တစ်ခုကို ကိုယ်စား ပြုသည့် ရုပ်ပုံတစ်ပုံကို ရေးဆွဲပေးရန်နှင့် ထို့နောက်တွင် ပျော်ရည်အပြင်းတစ်ခု၏

ရုပ်ပုံကို ရေးဆွဲပေးရန် ကျောင်းသားများအား တောင်းဆိုပါ။ ရုပ်ပုံများတွင် ပျော်ဝင်ပစ္စည်း အမှုန်အရေအတွက်ဖြင့် ကိုယ်စားပြု၍ အားပျော့သည်နှင့် အားပြင်းသည်အကြား နှိုင်းယှဉ်ချက်ကို ပြသထားသင့်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ရုပ်ပုံများကို မျှဝေပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပြီး တူညီချက်များနှင့် ကွဲပြားခြားနားချက်များကို ဆွေးနွေးကြရန် ၎င်းတို့ကို တောင်းဆိုပါ။

ကျောင်းသားများအား သိပ္ပံသဘောတရားများဆိုင်ရာ ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို ကိုယ်စားပြုရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးမည့် တုံ့ပြန်အကြံပြုခြင်း နည်းလမ်းအဖြစ် ရုပ်ပုံများကို အသုံးပြုခြင်းအပေါ် မှတ်ချက်ပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ပုံ (၇.၂) သည် ကျောင်းသားများ ပုံဆွဲရန်အတွက် အစပျိုးမှုတစ်ခုအဖြစ် ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ စိန်ခေါ်မှုများသော အယူအဆလွဲမှားခြင်းများ - ပျော်ရည်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ ပျော်ရည်များနှင့် ပတ်သက်သော အယူအဆများကို စိန်ခေါ်ဖြေရှင်းနိုင်မည့် စမ်းသပ်လေ့လာမှုများအား ဒီဇိုင်းရေးဆွဲနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

၁။ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂) တွင် တွေ့ရှိခဲ့သော အယူအဆလွဲမှားခြင်း၏ သဘောတရားကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပါ။ မူလတန်းကျောင်းသားများ အားလုံးတွင် နေ့စဉ်ဘဝ ဖြစ်ရပ်များနှင့် ပတ်သက်၍ အယူအဆ လွဲမှားခြင်းများ ရှိနေကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပြောကြားပါ။ အဆိုပါ အယူအဆလွဲမှားခြင်းများသည် နေ့စဉ်ဘဝ ဖြစ်ရပ်များနှင့် ပတ်သက်သော သိပ္ပံသီအိုရီများကို နားလည်သဘောပေါက်မှု လွဲသွားစေလေ့ရှိပါသည်။

၂။ ကျောင်းသားများအား သုံးဦးပါသော အုပ်စုများ ဖွဲ့စေပါ။

၃။ သင်ခန်းစာ (၁.၂.၂) မှ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်လေ့လာခြင်း နည်းလမ်းအကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေး ပြောကြားပြီးနောက် မေးခွန်းပုံစံ၊ ကိန်းရှင်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း (ဇယား ၇.၁) နှင့် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း ပုံစံလွှာ (ဇယား ၇.၂) တို့ကို အသုံးပြု၍ စုံစမ်းလေ့လာမှု တစ်ခုကို အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း အကြောင်း ဆွေးနွေးစေပါ။

၄။ အုပ်စုများအား သဘောတရားပြကာတွန်း ကာတွန်း (ပုံ ၇.၃) ကို ညွှန်ကြားပေးပါ။

၅။ အုပ်စုများအား ကာတွန်းထဲမှ ဇာတ်ကောင် တစ်ဦးစီ၏ မှတ်ချက်အဓိပ္ပာယ်များကို ဆွေးနွေးကြရန် တောင်းဆိုပါ။ ထို့အတူ ကျောင်းသားများအား ဦးတည်မေးခွန်းကို ညွှန်ပြပြီး “သင်ကြားများ မည်သည့်နေရာသို့ ရောက်သွားကြသနည်း” ဟူသည့် ဦးတည်မေးခွန်းနှင့် ဆက်စပ်၍ ကာတွန်းထဲမှ မူလတန်းကျောင်းသားများ အကြောင်း ပူးပေါင်းဆွေးနွေးစေပါ။

၆။ အုပ်စုများအား ကာတွန်းထဲရှိ မှတ်ချက်များထဲမှ တစ်ခုကို ပူးပေါင်းရွေးချယ်ရန် တောင်းဆိုပြီးနောက် ၎င်းတို့ရွေးချယ်ထားသော မှတ်ချက်ကို အတည်ပြုပေးမည့် (သို့မဟုတ်) စိန်ခေါ်ဖြေရှင်းပေးမည့် လက်တွေ့စမ်းသပ်လေ့လာမှုတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲစေပါ။

၇။ ဆွေးနွေးမှုကို အလေးပေးနိုင်ရန် အုပ်စုများအား ၎င်းတို့ ရွေးချယ်ထားသည့် မှတ်ချက်သည် အမှန်တကယ် မှန်ကန်သည်ဟု ယူဆကြရန် အကြံပြုပါ။ ၎င်းသည် မှတ်ချက်ကိုမှန်ကန်ကြောင်း သက်သေပြပေးနိုင်သည့် သက်သေအထောက်အထား အမျိုးအစားကို ဆွေးနွေးရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ပေးအပ်ပါသည်။ ထို့နောက် အုပ်စုများသည် မှန်ကန်ကြောင်း ယူဆချက်အတွက် လက်တွေ့စမ်းသပ်လေ့လာမှုတစ်ခုကို အစီအစဉ်ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ လက်တွေ့စမ်းသပ်လေ့လာမှုမှ

ထွက်ပေါ်လာသော သက်သေအထောက်အထားသည် မှန်ကန်ကြောင်း ယူဆချက်ကို သက်သေပြလိုက်ခြင်း ဖြစ်စေ၊ မှန်ကန်ကြောင်း ယူဆချက်ကို ငြင်းဆိုလိုက်ခြင်း ဖြစ်စေ ပြုလုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။

၈။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ လက်တွေ့စမ်းသပ် လေ့လာမှုအတွက် အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်းကို မျှဝေပေးရန် ညွှန်ကြားပြီး အခြားအုပ်စုများထံမှ အပြုသဘော ဆောင်သော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရယူနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို ပေးပါ။



ဆရာမှတ်စု

အချင်းချင်းတုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ပေးခြင်းကို အခြေခံ၍ ၎င်းတို့၏ လက်တွေ့စမ်းသပ် လေ့လာမှုအတွက် အစီအစဉ်များကို ပြုပြင်မွမ်းမံရန် အုပ်စုများအား တိုက်တွန်း အားပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဇာတ်ကောင် ဖော်ပြချက်/မေးခွန်းနှင့် စမ်းသပ်လေ့လာမှု မေးခွန်းတို့အကြား ဆက်သွယ်ချက်ကို စစ်ဆေးနိုင်ရန်အလို့ငှာ ကျောင်းသားများအား လက်တွေ့စမ်းသပ်လေ့လာမှုကို အခြားအုပ်စု များထံ တင်ပြစေပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများစွာ ရှိပါသည်။ ဇာတ်ကောင်ဖော်ပြချက်/မေးခွန်းနှင့် စမ်းသပ် လိုက်သော ကိန်းရှင်များအကြား ဆက်သွယ်မှုကို သတိပြုမိခြင်းသည် ဤလုပ်ငန်း၏ အဓိက အကြောင်းနှင့်အကျိုး ရှုထောင့်ပင် ဖြစ်သည်။

ဖြစ်နိုင်ခြေအချို့တွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည် -

- ဇာတ်ကောင် (A) - ‘လက်ဖက်ရည်ထဲ ဒါမှမဟုတ် ကော်ဖီထဲ အရည်ပျော်သွားတယ်။’

သကြားအချို့ကို အရည်ပျော်စေမည် ဆိုပါက အရည်ပျော်မှတ်သည် (186°C) ဖြစ်သည်။ လက်ဖက်ရည်တစ်ခွက် ကော်ဖီတစ်ခွက်၏ ရေသည် (80°C) နှင့် (100°C) ကြားတွင်သာ ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် သကြားသည် အရည်မပျော်နိုင်ပါ။ ယူဆချက်မှာ ကျိုးကြောင်းမညီညွတ်ပါ။

- ဇာတ်ကောင် (B) - ‘ငါ သကြားတွေကို ပြန်ရနိုင်သလား။’ ရေ အငွေ့ပြန်သွားလျှင် သကြားများ ခွက်ထဲတွင် ကျန်မည် ဖြစ်သည်။ ‘ရမည်’ ဟူသော ယူဆချက်သည် ကျိုးကြောင်းညီညွတ်ပါသည်။
- ဇာတ်ကောင် (C) - ‘ရေစစ်လိုက်ရင်တော့ ရချင်ရမှာပေါ့။’ အရွယ်အစား အမျိုးမျိုး ရှိသော ရေစစ်စက္ကူ (သို့မဟုတ်) ဆန်ခါတစ်ခုကို ဖြတ်၍ ရေကို လောင်းချလိုက် ပါက ရေသည် ချိုနေလိမ့်မည် ဖြစ်သည် - သကြားများကို မဖယ်ထုတ်လိုက်နိုင်ပါ။ ရေစစ်ခြင်း ယူဆချက်သည် ကျိုးကြောင်းမညီညွတ်ပါ။
- ဇာတ်ကောင် (D) - ‘မြန်မြန်မွှေလိုက်ရင် သကြားက မြန်မြန်ပျောက်သွားတယ်။’ သကြားကို ခွက်ထဲ ထည့်လိုက်ပြီးနောက် ပျောက်သွားရန် ကြာချိန်ကို မှတ်ပါ။ ထို့နောက် အသစ်တစ်ခွက်ထပ်လုပ်၍ တစ်ချက်မွှေပြီး မှတ်ပါ။ ထို့နောက် အသစ် တစ်ခွက်ထပ်လုပ်၍ နှစ်ချက်မွှေပြီး ထပ်မှတ်ပါ စသည်ဖြင့် လုပ်သွားပါ။ ၎င်းသည် ယင်းအကြံဉာဏ်ကို စမ်းသပ်နိုင်မည့် ဒေတာအချက်အလက်များကို ပေးပါလိမ့်မည်။ ဤယူဆချက်သည် ကျိုးကြောင်းညီညွတ်ပါသည်။

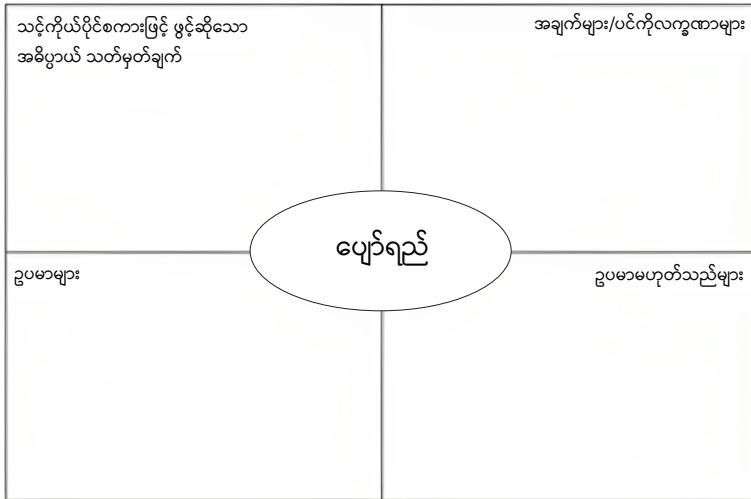


ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါပုံ (၇.၄) ကို အသုံးပြု၍ ပျော်ရည်များအတွက် အကျဉ်းချုပ် တစ်ခု ဖန်တီးရန် ကျောင်းသားများကို တောင်းဆိုပါ။



ပုံ ၇.၄။ ပျော်ရည် အကျဉ်းချုပ်

အကျဉ်းချုပ်တွင် တင်ပြသင့်သော အကြံဉာဏ်အချို့၌ အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည် -

- အရည်ပျော်ခြင်းနှင့် ပျော်ဝင်ခြင်းသည် မတူညီပါ။
- အရည်ပျော်ခြင်းတွင် အရာဝတ္ထုတစ်ခုသာ ပါဝင်ပြီး အရည်နှင့် အစိုင်အခဲသည် တူညီသော ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုမှသာ လာခြင်းဖြစ်သည် - အရည်ပျော်ခြင်း ဖြစ်ပေါ်စေရန် အပူကို လိုအပ်သည်။
- ပျော်ဝင်ခြင်းတွင် ဒြပ်ဝတ္ထုနှစ်ခု ပါဝင်သည် - ရရှိလာသော ပျော်ရည်သည် နှစ်မျိုး စလုံး၏ ဒြပ်နှောတစ်ခုသာ ဖြစ်သည်။
- ပျော်ဝင်ပစ္စည်းတွင် အရောင်မရှိလျှင် မမြင်နိုင်သော်လည်း ပျော်ဝင်သွားသော အရာဝတ္ထုသည် ပျော်ရည်ထဲတွင် ရှိနေဆဲ ဖြစ်သည်။

၇.၁.၂။ ပျော်ရည်များနှင့် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း၏ သဘောတရားကို စမ်းသပ် လေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပျော်ရည်တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်တတ်မည်။
- ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည်ဖြစ်ပြီး အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ၎င်းကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပျော်ရည်တစ်ခုကို အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာမှုတွင် ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်း၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနိယာမ အသုံးပြုခြင်းကို 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)။ ဒေတာအချက်အလက် စမ်းသပ်လေ့လာခြင်း - ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သင်္ချာနည်းအရဖော်ပြခြင်း - ပြင်းအား၏ အတိုင်းအတာများ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်းစစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၂) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ အရောင်ပါသော ဘောလုံးတစ်အိတ် (သို့မဟုတ်) ဖော့လုံးတစ်အိတ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပျော်ရည်များအကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့ဆွဲခဲ့သော ပျော်ရည်ရုပ်ပုံများကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် တောင်းဆိုပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား အရောင်ပါသော ဘောလုံးများ (သို့မဟုတ်) ဖော့လုံးများကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ ဘောလုံးများသည် ခြပ်ဝတ္ထု၏ အမှုန်သဘောသဘာဝအတွက် နမူနာပုံစံတစ်ခု ဖြစ်သည်။
- ၃။ အစိုင်အခဲ-အရည် ပျော်ဝင်ခြင်းကို နမူနာလုပ်ပြရန် အတန်းအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ ဘောလုံးများကို အသုံးပြု၍ ‘မပျော်ဝင်နိုင်မှု’ ကို နမူနာလုပ်ပြရန် အတန်းအား တောင်းဆိုပါ။
- ၅။ ခြပ်ဝတ္ထု၏ အမှုန်သဘောသဘာဝသည် ပျော်ဝင်ခြင်းနှင့် ပျော်ရည်များ၏ လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်ဆိုင်ရာ သက်သေအထောက်အထားများကို ရှင်းပြပေးကြောင်း အသားပေး ပြောပြပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဒေတာအချက်အလက် စမ်းသပ်လေ့လာခြင်း - ပျော်ဝင် နိုင်စွမ်းဆိုင်ရာ အကြောင်းရင်းများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို သက်ရောက်စေသည့် အကြောင်းရင်းများကို စမ်းသပ်လေ့လာရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ပုံ (၇.၅) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားစေ၍ အတန်းအား ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မျဉ်းကွေး တစ်ခု၏ သဘောတရားကို မိတ်ဆက်ပါ။
- ၂။ Y ဝင်ရိုး၊ X ဝင်ရိုးနှင့် ဂရပ်ပုံ၏ အဓိပ္ပာယ်တို့ကို ရှင်းပြပါ။ ဓာတ်ဆားများ၏ အမည် များနှင့် ပတ်သက်၍ ကျောင်းသားများသည် အကူအညီအချို့ လိုကောင်းလိုနိုင် ပါသည်။ ဓာတုဗေဒ၏ ဘာသာစကားကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် မျှော်မှန်းချက် တစ်ခုရှိထားပြီး ကျောင်းသားများသည် ဂရပ်ပုံရှိ ဓာတ်ဆားများကို အမည်တပ်နိုင် သင့်ပါသည်။
- ၃။ အတန်းကို ကျောင်းသားသုံးဦးပါသော အုပ်စုများအဖြစ် ဖွဲ့ပေးပါ။
- ၄။ အုပ်စုများအား ဓာတ်ဆားများ၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနှင့် အပူချိန်အကြားရှိ ယေဘုယျ ဆက်သွယ်ချက်ကို ဆွေးနွေးစေပါ။ အုပ်စုများထံမှ အဖြေများရယူပါ။ အုပ်စု များသည် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနှင့် အပူချိန်အကြားတွင် ဆက်သွယ်ချက်တစ်ခုရှိကြောင်း သိရှိသင့်သည်။ ၎င်းတို့သည် အပူချိန်တိုးလာခြင်းနှင့်အတူ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မြင့်မား လာကြောင်း ပြောပြနိုင်သင့်သည်။ ၎င်းသည် အချိုးကျသော ဆက်သွယ်ချက်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ ဓာတ်ဆားများ အားလုံးသည် တစ်ပုံစံတည်း ပြုမူကြခြင်းမရှိကြောင်း ထောက်ပြပြောဆိုပါ။ ဆီရီယမ် ဆာလဖိတ်၏ ပြုမူပုံသည် အခြားမည်သည့် ဓာတ်ဆားများနှင့်မျှ မတူညီပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၆) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ အုပ်စုများအား ဆိုဒီယမ်ကလိုရိုက် ပျော်ဝင်ခြင်းကို ဆွေးနွေးစေပါ။
- ၆။ အုပ်စုများအား ဘောလုံးများ (သို့မဟုတ်) ဖော့လုံးများကို အသုံးပြု၍ ရေ မော်လီကျူးများ ဝန်းရံနေသော ဆိုဒီယမ်အိုင်ယွန်များနှင့် ကလိုရိုက်အိုင်ယွန် များ၏ ဖြစ်စဉ်အတွက် နမူနာပုံစံတစ်ခု ဖန်တီးစေပါ။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ နမူနာပုံစံများကို သရုပ်ဖော်သင်ကြားသင်ယူရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား ဆိုဒီယမ် ဒွိပိုစွန်းရေမော်လီကျူး၏ လျှပ်စစ်အဖိုဓာတ်နှင့် ကလိုရိုက်၏ လျှပ်စစ်အမဓာတ်တို့အကြား လျှပ်ငြိမ်ဆွဲငင်မှုအကြောင်း သတိပေး

ပြောကြားပါ။ အုပ်စုများက မျိုးမတူသော လျှပ်စစ်ဓာတ်များသည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ဆွဲငင်သည်ကို (လျှပ်ငြိမ်ဆွဲငင်မှု) နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း ပြသရန် အရေးကြီးပါသည်။

- ၈။ ပျော်ဝင်ဓာတ်ပြုမှုသည် အပူစုပ် ဓာတ်ပြုမှုဖြစ်ကြောင်း၊ ၎င်းတွင် ဖျော်ရည်မှ စွမ်းအင်ကို စည်းများအား ဖြိုခွဲရန် သုံးလိုက်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ဤသည်မှာ ရေမော်လီကျူးများ ဝန်းရံနေသော ပျော်ဝင်အိုင်ယွန်များသည် ပျော်ဝင်ခဲ့သော အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲထက် စွမ်းအင် ပိုနိမ့်သည်ဟု ဆိုလိုပါသည်။
- ၉။ အုပ်စုများအား ပျော်ဝင်ခြင်း၏ မော်လီကျူးဆိုင်ရာ ရှင်းလင်းချက်ကို ရည်ညွှန်း ကိုးကားစေ၍ အပူချိန်တိုးလာသည်နှင့် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းတိုးလာရသည့် အကြောင်းရင်းကို အကြံပြုကြရန် အုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။ ပျော်ရည်အပူချိန် မြင့်တက်ခြင်းသည် မော်လီကျူးများ၏ အရွေ့စွမ်းအင်ကို တိုးမြှင့်လာစေကြောင်း ကျောင်းသားများအား သတိပေးပြောကြားရန် လိုအပ်ကောင်း လိုအပ်နိုင်ပါသည်။ အရွေ့စွမ်းအင်သည် ရွေ့လျားမှု၏ စွမ်းအင်ဖြစ်သောကြောင့် မော်လီကျူး ရွေ့လျားမှု တိုးမြှင့်လာသည်။ ဤသို့ ရွေ့လျားမှုတိုးလာခြင်းသည် အိုင်ယွန် စည်းများကို အလွန်မြန်သောနှုန်းဖြင့် ပြိုကွဲစေသောကြောင့် အိုင်ယွန်များကို ရေများက ဝန်းရံထားရန် ပို၍ လွယ်ကူသွားစေပါသည်။
- ၁၀။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၇) ကို ဆွေးနွေးကြရန် တောင်းဆိုပါ။ ဤဂရပ်ပုံသည် ဖျော်ရည် (ရေ) တစ်ခုထဲတွင် ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို ကိုယ်စားပြု ပါသည်။ အုပ်စုများအား ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနှင့် အပူချိန်အကြားရှိ ယေဘုယျစည်းမျဉ်းကို ဆုံးဖြတ်ပေးရန် ညွှန်ကြားပါ။ တစ်ဖန် ဤဂရပ်ပုံတွင် တင်ပြထားသည့် ဆက်နွယ်မှုတစ်ခုရှိနေသော်လည်း ဆက်နွယ်မှုသည် ပြောင်းပြန် အချိုးကျသော ဆက်နွယ်မှုတစ်ခု ဖြစ်သည်။ အုပ်စုများအနေဖြင့် အပူချိန် တိုးလာ သည်နှင့် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း လျော့သွားသည့် ယေဘုယျ စည်းမျဉ်းကို ဆုံးဖြတ်ပေး နိုင်သင့်သည်။
- ၁၁။ မော်လီကျူးများ၏ အရွေ့စွမ်းအင် တိုးမြှင့်လာကြောင်းကို အုပ်စုများအား သတိပေး ပြောကြားပြီးနောက် ဤဆက်နွယ်မှုသည် အိုင်ယွန် အစိုင်အခဲ-အရည် စည်းမျဉ်း နှင့် အဘယ်ကြောင့် ကွဲပြားခြားနားနေကြောင်း အကြံပြုရန် အုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။

၁၂။ အုပ်စုများအား မှတ်သုံးအကြိုရာသီတွင် ငါးများ သေဆုံးရသည့် အကြောင်းရင်းကို ဆုံးဖြတ်ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ အုပ်စုများသည် အပူချိန် တိုးမြှင့်လာသည်နှင့်အမျှ ရေထဲတွင် အောက်ဆီဂျင်ပမာဏ လျော့နည်းသွားကြောင်း ဆုံးဖြတ်ရန်အတွက် ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းနှင့် အပူချိန်တို့အကြား ဆက်နွှယ်မှုကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဂရပ်ပုံကို အသုံးပြု၍ 20°C နှင့် 40°C အကြား ရာခိုင်နှုန်းလျော့နည်းခြင်းကို ဆုံးဖြတ်ကြည့်ရန် အုပ်စုများအား သင် အကြံပြုကောင်း ပြုနိုင်ပါသည်။

၁၃။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၈) ရှိ ဂရပ်ပုံကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ အုပ်စုများအား ရေငွေ့ဖိအားနှင့် ပျော်ဝင်ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပြင်းအားအကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုကို ဆုံးဖြတ်ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ ရေငွေ့ဖိအားသည် အငွေ့-အရည် ကူးသန်းသည့် မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ ဓာတ်ငွေ့ဖိအားပင် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား သတိပေးပြောကြားရန် လိုအပ်ကောင်း လိုအပ်နိုင်ပါသည်။ ဆက်နွှယ်မှုသည် အချိုးကျသည် - ရေငွေ့ဖိအားသည် ဖျော်ရည်ထဲရှိ ဓာတ်ငွေ့ပြင်းအားနှင့် တိုက်ရိုက် အချိုးကျသည်။

၁၄။ အုပ်စုများအား မျဉ်း၏ လျှောစောက်ကို တွက်ချက်ပေးရန် တောင်းဆိုပြီးနောက် ယင်းဆက်နွှယ်မှုအတွက် ညီမျှခြင်းရေးပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ ကျောင်းသားများအား မျဉ်း၏ လျှောစောက် $(m) = y_2 - y_1 / x_2 - x_1$ ဖြစ်ကြောင်းနှင့် အဆိုပါ တန်ဖိုးများကို ရှာရန် ဂရပ်ပုံကို ၎င်းတို့ သုံးနိုင်ကြောင်း သတိပေးပြောကြားပါ။
အဖြေ - $m = (360 - 119) / (0.3 - 0.1) = 1205$

၁၅။ ဖိအားနှင့် ပျော်ရည်ထဲတွင် ပျော်ဝင်နေသော ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပြင်းအားအကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုအတွက် ညီမျှခြင်းကို ရေးရန်အတွက် ၎င်းတို့ တွက်ချက်ခဲ့သည့် မျဉ်း၏ လျှောစောက်ကို အသုံးပြုပေးရန် အုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။
အဖြေ - $y = 1205x$ ၊ ရေငွေ့ဖိအား = 1205 ဓာတ်ငွေ့ပြင်းအား။
ဤညီမျှခြင်း၏ သင်္ကေတများမှာ $P = 1205C$ ဖြစ်သည်။

၁၆။ ဆုံးဖြတ်လိုက်သော ညီမျှခြင်းသည် ဖိအားနှင့် ပျော်ရည်ထဲတွင် ပျော်ဝင်နေသော ဓာတ်ငွေ့များ၏ ပြင်းအားအကြားရှိ ဆက်သွယ်ချက်အတွက် သင်္ချာပုံစံတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ဤဆက်သွယ်ချက်ကို အင်္ဂလိပ်လူမျိုး ဓာတုဗေဒပညာရှင် ဝီလီယမ် ဟင်နရီက (၁၈၀၃) ခုနှစ်တွင် လက်တွေ့စမ်းသပ်၍ ဆုံးဖြတ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။

ဟင်နရီ၏ နိယာမက ကိန်းသေအပူချိန်တစ်ခု၌ ပေးထားသော အရည်အမျိုးအစား နှင့် ထုထည်ထဲတွင် ပျော်ဝင်နေသည့် ပေးထားသော ဓာတ်ငွေ့တစ်ခု၏ ပမာဏသည်

အရည်အတွင်းရှိ အငွေ့ဖိအားနှင့် မျှခြေ၌ တိုက်ရိုက်အချိုးကျသည်ဟု ဖော်ပြ
ထားသည်။

ယင်းနိယာမသည် ဖိအားအလွန်မြင့်သော ဓာတ်ငွေ့များတွင် အလုပ်မဖြစ်ပါ။

ဟင်နရီ၏ နိယာမကို $S_g = KP_g$ အဖြစ် ဖော်ပြနိုင်ပြီး ဤတွင် S_g သည် ဓာတ်ငွေ့၏
ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းဖြစ်ပြီး K သည် အဆိုပါ ဖျော်ရည်ထဲရှိ ဓာတ်ငွေ့အတွက် ဟင်နရီ၏
နိယာမ ကိန်းသေဖြစ်ကာ P_g သည် အရည်အထက်ရှိ ဓာတ်ငွေ့၏ ဖိအားဖြစ်သည်။

၁၇။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၉) ရှိ ဂရပ်ပုံကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ ဤဂရပ်ပုံတွင်
သမုဒ္ဒရာထဲရှိ ဖိအား၊ ထုထည်နှင့် ရေအနက်တို့အကြား ဆက်နွှယ်မှုကို ဖော်ပြ
ထားကြောင်းနှင့် ၎င်းအား ရေငုပ်သမားများက ဘေးကင်းစေရန်အတွက်
အသုံးပြုကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၁၈။ ဖိအားနှင့်အနက်ပြု ဂရပ်သည် (0) အစား (1 atm) မှ အဘယ်ကြောင့် စတင်
ထားကြောင်း အုပ်စုများကို မေးပါ။

အဖြေ - ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက်ရှိ ဖိအားသည် 1 atm ဖြစ်သည်။

၁၉။ ဖိအား 4 atm ဖြစ်သည့်အခါ အနက်မှာ မည်မျှရှိကြောင်း အုပ်စုများကို ဆုံးဖြတ်
ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။

အဖြေ - 30 m

၂၀။ 1 atm နှင့် 25°C ၌ နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်ငွေ့တွင် ပြင်းအား 6.8×10^{-4} mol/L
ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပါ။ ထို့နောက် 4 atm ရှိသော အနက်တွင်
နိုက်ထရိုဂျင် မိုးလ်မည်မျှ ပျော်ဝင်နေမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

အဖြေ - 2.7×10^{-3} mol/L



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

တူညီသော သဘောတရားအတွက် ကွဲပြားခြားနားသော ဆက်စပ်အခြေအနေတစ်ခုကို
အသုံးပြုခြင်းဖြင့် နားလည်သဘောပေါက်မှုကို သင် စစ်ဆေးနိုင်ပါသည်။ အာကာသထဲမှ
အာကာသယာဉ်မှူးများကို ဖိအားသုညဖြင့်သာ ဝန်းရံထားပြီး အသက်ရှင်နိုင်မည့်
ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခုကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ၎င်းတို့၏ အာကာသဝတ်စုံများကို ဖိအား
ဖြည့်သွင်းပေးထားရသည်။

အာကာသယာဉ်မှူးတစ်ဦးသည် ၎င်းတို့၏ အာကာသဝတ်စုံတွင် အပေါက်တစ်ပေါက် ဖြစ်လာပါက မည်သည်တို့ ဖြစ်သွားနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပေးရန် ကျောင်းသားအုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။ ဆွေးနွေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပြီး အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ် များကို တင်ပြပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

အပေါက်တစ်ပေါက်ရှိသော အာကာသဝတ်စုံတစ်ခုသည် ဖိအားကို လျင်မြန်စွာ ဆုံးရှုံးသွားမည် ဖြစ်ပြီး ၎င်းကို အလျင်အမြန် ဖိအားလျော့ခြင်းဟု ခေါ်သည်။ ဟင်နရီ၏ နိယာမက ဖိအား နည်းခြင်းသည် ခန္ဓာကိုယ်ထဲတွင် ဓာတ်ငွေ့ပျော်ဝင်မှု နည်းသွားသည့် အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်သည်ဟု အဆိုပြုထားသည်။ ၎င်းသည် ကာဗွန်ဖြည့်ထားသော သောက်စရာဘူးတစ်ဘူးကို လျင်မြန်စွာ ဖွင့်လိုက်သည်နှင့် အလားတူပင် အလျင်အမြန် ဖိအားလျော့ခြင်းသည် ခန္ဓာကိုယ်ထဲရှိ ဓာတ်ငွေ့များ အားလုံးကို ပူဖောင်းများအဖြစ် ပြောင်းသွားစေလိမ့်မည်ဟု အဓိပ္ပာယ်ရ ပါသည်။ အချုပ်အားဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းမှ အရည်များ ပွက်ပွက်ဆူလာမည်ဟု ဆိုလိုသည်။ ထိုကဲ့သို့ ပွက်ပွက်ဆူခြင်းသည် အပူနှင့် မသက်ဆိုင်ဘဲ ခန္ဓာကိုယ်၏ အရည်များထဲတွင် ပူဖောင်းများ ထလာခြင်း ဖြစ်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သင်္ချာနည်းအရဖော်ပြခြင်း - ပြင်းအား၏ အတိုင်းအတာများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပျော်ရည်များ၏ ပြင်းအားကို တွက်ချက်ရန် ဖြစ်သည်။

၁။ ဖျော်ရည်တစ်ခုထဲရှိ ပျော်ဝင်ပစ္စည်းပြင်းအားကို နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို သုံး၍ တိုင်းတာနိုင်ကြောင်း အတန်းကို ရှင်းပြပါ။ နည်းများတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည် -

- ခြပ်ထု/ခြပ်ထု ရာခိုင်နှုန်း
- ခြပ်ထု/ထုထည် ရာခိုင်နှုန်း
- ထုထည်/ထုထည် ရာခိုင်နှုန်း
- မိုလာပြင်းအား
- မိုလာအပိုင်းကိန်း
- တစ်သန်းပုံလျှင် ရှိမည့်အပုံ။

၂။ အတန်းအား ၎င်းတို့အိမ်တွင် ရှိသော ကုန်ပစ္စည်းများနှင့် ကုန်ပစ္စည်းများတွင် ဓာတုပစ္စည်း ပြင်းအားများကို ဖော်ပြပေးသော အညွှန်းများအကြောင်း ဆွေးနွေး ကြရန် တောင်းဆိုပါ။ ဥပမာအားဖြင့် ကုန်ပစ္စည်းအများစုတွင် ‘အစွမ်းရှိ ပါဝင် ပစ္စည်းများ’ ရှိကြသည်။ ၎င်းတို့သည် ကုန်ပစ္စည်းအညွှန်းတွင် ပြောပြထားသည့် ‘အလုပ်ကို လုပ်ပေးသော’ ဓာတုပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသည်။

အသားရေ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး အလှကုန်တစ်ခု၏ ပါဝင်ပစ္စည်းများသည် ဆွေးနွေးမှု စတင်ရန်အတွက် အသုံးဝင်ကောင်း ဝင်နိုင်ပါသည် -

- ရေ (aqua)
- ဒီဆိုင်းလ် ဂလူးကိုဆိုက် (သန့်စင်ခြင်း)
- အလှဆီ (ရေဓာတ်ဖြည့်ခြင်း/ အရေပြား အားဖြည့်ခြင်း)
- ဆိုဒီယမ် ကိုကိုအမ်ဖိုအက်ဆီတိတ် (သန့်စင်ခြင်း)
- လော်ရိုင်းလ် ဂလူးကိုဆိုက် (သန့်စင်ခြင်း)
- ဇန်သန်ကော်စေး (အသားရေ နူးညံ့ခြင်း)
- ကိုကို-ဂလူးကိုဆိုက် (သန့်စင်ခြင်း)
- ဂလူးကို့စ် (ရေဓာတ်ဖြည့်ခြင်း)
- ဆိုဒီယမ် ကော့ကျိုင်းလ် ဂလူးတမိတ် (သန့်စင်ခြင်း)
- ဆိုဒီယမ် လော်ရိုင်းလ် ဂလူးကို့စ် ကာဗောက်ဆီလိတ် (သန့်စင်ခြင်း)
- ဂလစ်ဆရိုင်းလ် အိုလီယိတ် (အသားရေ နူးညံ့ခြင်း)
- ရှားစောင်းလက်ပတ် အရွက်ရည် (ရေဓာတ်ဖြည့်ခြင်း/ အရေပြားချောမွတ်ခြင်း)
- ပင်လယ်ရေမှော်နီအနစ် (အသားရေ နူးညံ့ခြင်း)
- ဆိုဒီယမ် ဖိုင်းတိတ် (အခြေခိုင်ပြုပစ္စည်း)

- ဆစ်ထရစ်အက်စစ် (pH ချိန်ညှိပစ္စည်း)
- အီသိုင်ဟက်ဇိုင်းဂလစ်ဆရင်း (တာရှည်ခံပစ္စည်း)
- ဖီနောက်ဆီအီသနော (တာရှည်ခံပစ္စည်း)
- ပိုတက်စီယမ် ဆောဘိတ် (တာရှည်ခံပစ္စည်း)။

ဤဥပမာတွင် ဓာတုပစ္စည်း တစ်ခုစီ၏ လုပ်ငန်းစဉ်ကို အသားရေထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး အလှကုန်က ပြုလုပ်ပေးသည်ဟုပြောသော ‘အလုပ်’ အဖြစ် အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ပါသည်။ အသားအရေထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး အလှကုန်အများစုတွင် ပြင်းအားနှင့် ပတ်သက်သော သတင်းအချက်အလက် မရှိကြပါ။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးများကဲ့သို့ အခြားကုန်ပစ္စည်းများတွင် အစွမ်းရှိ ပါဝင်ပစ္စည်းများ၏ ပြင်းအားကို ဖော်ပြပေးလေ့ရှိကြပါသည်။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေး (အစိုင်အခဲပုံစံ) တွင် အစွမ်းရှိ ပါဝင်ပစ္စည်းအဖြစ် ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်ဒ်၏ 20% အလေးချိန်/ အလေးချိန် ပါရှိပါသည်။

၃။ ခြပ်ထု/ခြပ်ထု % (m/m%) ကို မိတ်ဆက်၍ ဥပမာကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် လုပ်ဆောင်ပြပါ။

၄။ ရေ 5g ထဲတွင် ပျော်ဝင်နေသော 250mg ရှိသည့် ဆိုဒီယမ် ဘိုင်ကာဗွန်နိတ် ပြင်းအား၏ m/m% ကို တွက်ချက်ရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။

အဖြေ -

ဆိုဒီယမ် ဘိုင်ကာဗွန်နိတ် 250mg = 0.25g

$$\text{ပျော်ရည် အလေးချိန်} = \text{ရေ၏ အလေးချိန်} + \text{ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ အလေးချိန်} = 5 + 0.25 = 5.25$$

$$m/m\% = (\text{ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ ဂရမ်} / \text{ပျော်ရည်၏ ဂရမ်}) \times 100 = (0.25/5.25) \times 100 = 4.76\%$$

၅။ အဖြေများကို စစ်ဆေးပြီး အဖြေများတွင် ရှိနေသည့် ပြဿနာများကို ကူညီပေးရန် အုပ်စုများကို အသုံးပြုပါ။

၆။ ခြပ်ထု/ထုထည် % (m/v%) ကို မိတ်ဆက်၍ ဥပမာကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် လုပ်ဆောင်ပြပါ။

၇။ ဆိုဒီယမ်ကလိုရိုက် 5g ပါဝင်သော ဆိုဒီယမ်ကလိုရိုက် ရေပျော်ရည် 250mL ၏ m/v% ပြင်းအားကို တွက်ချက်ရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။ (မှတ်စု - ဤတွက်ချက်မှုများတွင် ပျော်ဝင်ပစ္စည်းထုထည်ကို လျစ်လျူရှုထားသည်။)

အဖြေ -

ယူနစ်များကို စစ်ဆေးပါ - ဂ ဖြင့် ဖော်ပြသော အလေးချိန်နှင့် mL ဖြင့် ဖော်ပြသော ထုထည်။

$$\text{ဒြပ်ထု/ထုထည် \%} = (\text{ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ g} / \text{ပျော်ရည်၏ mL}) \times 100 = (5 / 250) \times 100 = 2.0\%$$

၈။ အုပ်စုအား ထုထည်/ထုထည် % (v/v%) ကို မိတ်ဆက်ပြီးနောက် ကျောင်းသားများအား ရေ 100mL နှင့် အီသနော 45mL ပါဝင်သော ပျော်ရည်၏ v/v% ကို တွက်ချက်ရန် ညွှန်ကြားပါ။

အဖြေ -

$$\text{ပျော်ရည် mL} = \text{ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ ထုထည်} + \text{ဖျော်ရည်၏ ထုထည်} = 45 + 100 = 145\text{mL}$$

$$v/v\% = (\text{ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ mL} / \text{ပျော်ရည်၏ mL}) \times 100 = (45 / 145) \times 100 = 31.03\%$$

၉။ ရေအရည်အသွေးကို ဆန်းစစ်လေ့လာရာတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ညစ်ညမ်းမှုများ၏ ပြင်းအားကို ဖော်ပြရန်အတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဓာတုဗေဒတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသော ပြင်းအားအတိုင်းအတာ တစ်ခုအဖြစ် တစ်သန်းပုံလျှင် ရှိမည့်အပုံ (ppm) ကို မိတ်ဆက်ပါ။

ppm ကို အလေးချိန်/အလေးချိန် (w/w) (သို့မဟုတ်) အလေးချိန်/ထုထည် (w/v) ရှိသော အလွန်အားပျော့သည့် ပျော်ရည်ပြင်းအားများကို ဖော်ပြရန်အတွက် အသုံးပြုကြသည်။ ppm ကို အသုံးပြုခြင်းက သိပ္ပံဆိုင်ရာ သင်္ကေတစနစ် အသုံးပြုခြင်းကို ရှောင်ရှားပေးပါသည်။

၁၀။ ထို့နောက် ယူနစ်များကို အသားပေးပြောပြ၍ အလေးချိန်/ထုထည် ဥပမာကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် လုပ်ဆောင်သွားပါ။

၁၁။ ကျောင်းသားများအား NaCl 0.0025g ပါဝင်သော 150mL ရှိသည့် ဆိုဒီယမ် ကလိုရိုက် ပျော်ရည်မှ NaCl ပြင်းအားကို ppm ဖြင့် တွက်ချက်ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။

အဖြေ -

$$1\text{ppm} = 1\text{mg/L}$$

$$\therefore 0.0025\text{g NaCl} = 2.5\text{mg NaCl}, 150\text{mL solution} = 0.15\text{L}$$

$$\text{ppm} = 2.5/0.15 = 16.6\text{ppm}$$

၁၂။ ကျောင်းသားများအား 500 ppm ရှိသော KNO_3 ရေပျော်ရည်၏ 0.25kg တွင် ပိုတက်စီယမ်နိုက်ထရိတ်၏ ခြပ်ထုမှာ မီလီဂရမ်အားဖြင့် မည်မျှပါရှိကြောင်း တွက်ချက်ရန် ညွှန်ကြားပါ။

အဖြေ -

$1\text{ppm} = 1\text{mg/kg} = \text{အလေးချိန်}/\text{အလေးချိန် ppm}$ တွက်ချက်မှုများအတွက် $1\mu\text{g/g}$

$500\text{ppm} = \text{mg/kg}$

$\therefore \text{mg solute} = \text{ppm} \times \text{kg} = 500 \times 0.25 = 125\text{mg}$



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အဖြေများကို စစ်ဆေးပြီး အမှားများကို အမှန်ပြင်ပေးရန် ကျောင်းသားအချင်းချင်းကို အသုံးပြုပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

အဖြေများကို ပေးထားပါသည်။

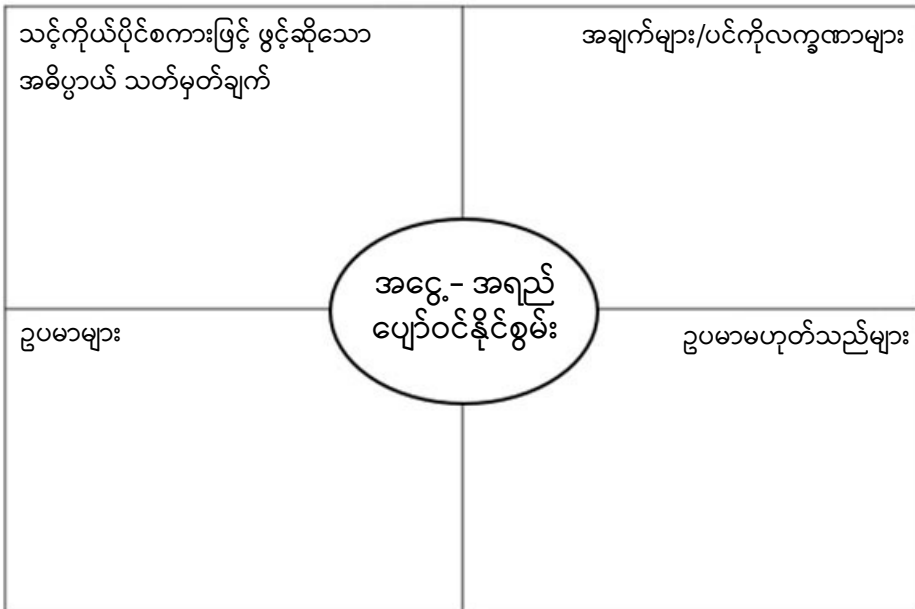
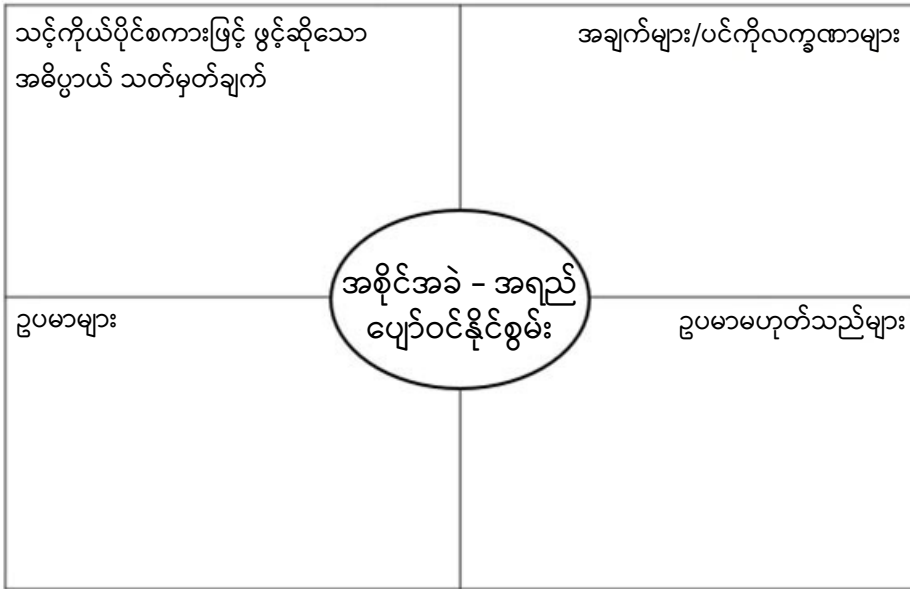


ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား အကျဉ်းချုပ် ပုံစံလွှာများ (ပုံ ၇.၁၀) ကို အသုံးပြု၍ အစိုင်အခဲ-အရည် ပျော်ရည်များနှင့် ဓာတ်ငွေ့-အရည် ပျော်ရည်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို နှိုင်းယှဉ်စေပါ။
- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အကျဉ်းချုပ်များတွင် မော်လီကျူး နမူနာပုံစံ ရုပ်ပုံအချို့ကို ရေးဆွဲစေပါ။



ပုံ ၇.၁၀။ အကျဉ်းချုပ် ပုံစံလွှာများ

ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်စကားလုံးများနှင့် ဥပမာများကို အသုံးပြုကြပါ
လိမ့်မည်။ သတ်မှတ်ထားသော အဖြေမှန်ဟူ၍ မရှိသော်လည်း အောက်ပါ အဓိကအချက်
များကို ၎င်းတို့၏ အကျဉ်းချုပ်များတွင် ထည့်သွင်းထားသင့်သည် -

- ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းအပေါ် အပူချိန်၏ သက်ရောက်မှုများ
- ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းအပေါ် ဖိအား၏ သက်ရောက်မှုများ
- ပြင်းအားများကို နည်းအမျိုးမျိုးဖြင့် တိုင်းတာကြသည်
- အိုင်ယွန် အစိုင်အခဲ ပျော်ဝင်ခြင်း၏ မော်လီကျူးနမူနာပုံစံ
- ဓာတ်ငွေ့ပျော်ဝင်ခြင်း၏ မော်လီကျူးနမူနာပုံစံနှင့် ရေငွေ့ဖိအား။

၇.၁.၃။ ပျော်ရည်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊ ပျော်ရည်နှောများနှင့် ဆိုင်းရည်များ

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် ပျော်ရည်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ၊ ပျော်ရည်နှော
များနှင့် ဆိုင်းရည်များအကြောင်း နားလည်သဘောပေါက်မည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အချို့သော ဓာတုဗေဒဓာတ်ပြုမှုများသည် နေ့စဉ်ဘဝ၊ လုပ်ငန်းခွင်တို့နှင့် မည်သို့ ဆက်စပ်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- အနည်ကျဓာတ်ပြုခြင်း အပါအဝင် ပျော်ရည်အတွင်း ဓာတ်ပြုမှုတွင် ပါဝင်သော စတိုခီယိုမက်ထရီတွက်ချက်မှုများကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
- ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်နှင့် ပျော်ရည်တို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ဥပမာများဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။
- ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်နှင့် ပျော်ရည်တို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများအား နားလည် သဘောပေါက်ခြင်းကို ၎င်းတို့အား ခွဲခြားပြရန်အတွက် အသုံးပြုတတ်မည်။



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)။ ဆန်းစစ်လေ့လာချက်ကို စမ်းသပ်လေ့လာခြင်း - ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်များနှင့် ပျော်ရည်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သင်္ချာနည်းအရ ဖော်ပြခြင်း - ပျော်ရည်ဆိုင်ရာ စတိုခီယိုမက်ထရီ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်းစစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၃) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ မြစ်ရေ (သို့မဟုတ်) ကန်ရေ တစ်ဘူး၊ သောက်ရေ တစ်ဘူး

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

မိတ်ဆက်/ရင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပျော်ရည်များအကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၃) ကို ကျောင်းသားများအား ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ပြီးခဲ့သည့်သင်ခန်းစာမှ ၎င်းတို့၏ အကျဉ်းချုပ်ပုံစံလွှာများကို တင်ပြပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ အတန်းထဲတွင် အချင်းချင်း တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်

ပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အပြုသဘောဆောင်သော ဆန်းစစ်ဝေဖန်ချက်နှင့် အကြံပြုချက်များသည် တိုးတက်မှုအတွက် သင်ယူမှုတွင် မရှိမဖြစ် လိုအပ်ကြောင်း ၎င်းတို့ကို သတိပေးပြောကြားပါ။

- ၃။ ကျောင်းသားများအား ဒေသတွင်းရှိ မြစ်များနှင့် ကန်များ၏ ပုံသဏ္ဍာန်ကို မြင်ယောင်ကြည့်ရန် တောင်းဆိုပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ရေထဲတွင် မည်သည်တို့ ရှိနိုင်ကြောင်း ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အရောင်နှင့် နောက်ကျိမှုတို့သည် ထိုကဲ့သို့သော ဆွေးနွေးမှု မျိုးအတွက် ကောင်းမွန်သော စမှတ်များ ဖြစ်ပါသည်။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို မြစ်ရေတစ်ခွက်တွင် မည်သည်တို့ ရှိမည်ဟု ၎င်းတို့ ထင်ကြောင်း မှန်းဆပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ မြစ်ရေတစ်ဘူး (သို့မဟုတ်) ကန်ရေ တစ်ဘူးနှင့် သောက်ရေတစ်ဘူးတို့ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရန် အစပျိုးမှုအဖြစ် အသုံးပြုပါ။
- ၆။ ရေနမူနာတစ်ခုစီတွင် မည်သည်တို့ ပါဝင်ကြောင်း အကြံပြုချက်များပေးရန် အတန်းကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဆန်းစစ်လေ့လာချက်ကို စမ်းသပ်လေ့လာခြင်း - ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်များနှင့် ပျော်ရည်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပျော်ရည်တစ်ခု၊ ပျော်ရည်နှောတစ်ခုနှင့် ဆိုင်းရည်တစ်ခုအကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို နားလည် သဘောပေါက်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ပျော်ရည်နှောများ၊ ဆိုင်းရည်များနှင့် ပျော်ရည်များ၏ သဘောတရားကို အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးရှိသော အမှုန်များပါဝင်သည့် ဒြပ်နှောများအဖြစ် မိတ်ဆက်ပါ။

- ၂။ ကျောင်းသားများအား နာနိုမီတာ၊ မိုက်ခရိုမီတာနှင့် မီတာတို့ကို ဖော်ပြစေပါ။
ကျောင်းသားများသည် နာနိုမီတာ၊ မိုက်ခရိုမီတာနှင့် မီတာတို့ကို တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ပြောင်းလဲပေးနိုင်သင့်သည်။
- ၃။ ပြောင်းလဲမှုများကို စိတ်ကူးထဲ၌ ရုပ်လုံးပေါ်အောင် တွေးကြည့်ရာတွင် အတန်းအား အကူအညီပေးရန် ဤပြောင်းလဲမှု နည်းစနစ် ဇယားကွက်ကို တင်ပြပါ -

အကြီးဆုံး (ဒသမအမှတ်ကို ဘယ်ဘက်သို့ ရွှေ့သည်)



- 10^3m ကီလိုမီတာ (km)၊ ကီလိုဂရမ် (kg)၊ ကီလိုလီတာ (kl)
- 10^0m မီတာ (m)၊ ဂရမ် (g)၊ လီတာ (l)
- 10^{-2}m စင်တီမီတာ (cm)
- 10^{-3}m မီလီမီတာ (mm)၊ မီလီဂရမ် (mg)၊ မီလီလီတာ (ml)
- 10^{-6}m မိုက်ခရိုမီတာ (um)၊ မိုက်ခရိုဂရမ် (ug)၊ မိုက်ခရိုလီတာ (ul)
- 10^{-9}m နာနိုမီတာ (nm)

အငယ်ဆုံး (ဒသမအမှတ်ကို ညာဘက်သို့ ရွှေ့သည်။)

ပုံ။ ပြောင်းလဲမှုနည်းစနစ်

- ၄။ ပျော်ရည်များ၊ ပျော်ရည်နှောများနှင့် ဆိုင်းရည်များထဲရှိ အမှုန်အရွယ်အစားများ ဖော်ပြချက်အဖြစ် ဇယား (၇.၃) ကို မိတ်ဆက်ပါ။ ဤအမျိုးအစားခွဲခြားမှုကို အမှုန် အရွယ်အစားအပေါ် အခြေပြုထားပြီး အမှုန်များ၏ အရွယ်အစားသည် ဇယားရှိ အမျိုးအစားများအတွက် သက်သေအထောက်အထားများကို ပေးထားပါသည်။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အုပ်စုများကို ရည်ညွှန်းကိုးကားစေ၍ ၎င်းတို့အား ပုံ (၇.၁၁) ကို ဆန်းစစ်လေ့လာကြရန် တောင်းဆိုပါ။ မြစ်ရေ (သို့မဟုတ်) ကန်ရေ ထဲတွင် မည်သည်တို့ ရှိနိုင်ကြောင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့ အကြံပြုခဲ့သည်များကို အတန်းအား သတိပေးပြောကြားပြီးနောက် ပုံ (၇.၁၁) တွင် တင်ပြထားသည့်

အမှုန်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားကာ ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို ပြင်ဆင်ပေး
ကြရန် တောင်းဆိုပါ။

၆။ အမှုန်အရွယ်အစားသည် ပျော်ရည်များ၊ ပျော်ရည်နှောများနှင့် ဆိုင်းရည်များကို
အဓိပ္ပာယ် သတ်မှတ်ပေးရုံသာမက ၎င်းတို့တစ်မျိုးစီအတွက် ခွဲထုတ်ခြင်း နည်းစနစ်
များကိုပါ သတ်မှတ်ပေးပါသည်။

၇။ သုံးဦးပါသော အုပ်စုများ ဖွဲ့ပါ။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၁၂) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကား
စေ၍ ပုံကို အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူပေးရန် ၎င်းတို့ကို တောင်းဆိုပါ။

၈။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၁၂) ရှိ ငွေ့ရည်စီးဆင်းမှု လားရာကို ရေးဆွဲပေးရန်
တောင်းဆိုပါ။ ပျော်ဝင်ပစ္စည်းအမှုန်များသည် အချင်း (၁၂၀) မိုက်ခရိုမီတာရှိလျှင်
ရေစစ်စက္ကူရှိ အပေါက်များ၏ အရွယ်အစားမှာ မည်မျှရှိကြောင်း အကြံပြုပေးရန်
၎င်းတို့အား တောင်းဆိုပါ။

၉။ အုပ်စုများအား စစ်ရည်ထဲတွင် မည်သည့်အမှုန်များ ပါရှိနေနိုင်ကြောင်း အကြံပြု
ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ အုပ်စုလိုက် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ပေးခြင်းကို လုပ်ဆောင်ပြီး
ဆွေးနွေးမှုများကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ စာရင်းပြုစုထားသော အမှုန်များသည်
ရေစစ်စက္ကူရှိ အပေါက်များ၏ အချင်းထက် ပိုသေးငယ်ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

၁၀။ တစ်ပိုင်းစိမ့်ဝင်လွယ် အမြွေးပါး၏ သဘောတရားကို အလွန်သေးငယ်သော
အပေါက်များနှင့် အထူးပြုလုပ်ထားသော စစ်ထုတ်ကိရိယာတစ်ခုအဖြစ် မိတ်ဆက်ပါ။

၁၁။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၁၃) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ ထို့နောက် အုပ်စုများအား
မြစ်ရေထဲမှ ဘက်တီးရီးယား ပျော်ရည်နှောကို ဖယ်ရှားရန်အတွက် တစ်ပိုင်းစိမ့်
ဝင်လွယ် အမြွေးပါး၏ အပေါက်ငယ်အရွယ်အစား မည်မျှရှိရန် လိုအပ်မည်
ဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ရန် တောင်းဆိုပါ။ ပုံ (၇.၁၁) တွင် ဘက်တီးရီးယားများကို
တစ်မိုက်ခရိုမီတာအဖြစ် တင်ပြထားသည်။ ထို့ကြောင့် အပေါက်ငယ် အရွယ်အစားသည်
တစ်မိုက်ခရိုမီတာအောက် လျော့နည်းရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

၁၂။ ဗဟိုခွာစစ်ခြင်း၏ သဘောတရားကို ပျော်ရည်နှော ပျော်ရည်များရှိ ပိုမို
သေးငယ်သော အမှုန်များကို ခွဲထုတ်မည့် နည်းလမ်းတစ်ခုအဖြစ် မိတ်ဆက်ပါ။
ဤနည်းစနစ်သည် ဒြပ်ထု၊ ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အရွယ်အစားကို အသုံးပြုပါသည်။
ကျောင်းသားများအား တစ်ပိုင်းစိမ့်ဝင်လွယ် အမြွေးပါးမှ ရရှိခဲ့သော စစ်ရည်တွင်
ဗဟိုခွာစစ်ခြင်းကို အသုံးပြုရန် တောင်းဆိုခြင်းဖြင့် စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို ဆက်လက်
လုပ်ဆောင်သွားပါ။ စစ်ရည်ထဲရှိ အမှုန်များတွင် အက်တမ်များနှင့် မော်လီကျူးငယ်များ၊

ပရိုတင်းများနှင့် မော်လီကျူးကြီးများ၊ ဗိုင်းရပ်စ်များနှင့် ပျော်ဝင်နေသော အိုင်ယွန်များ ပါဝင်နေပါသည်။

၁၃။ ဖန်ပြန်၏ အောက်ခြေရှိ အနည်ထိုင်အမှုန်လုံးထဲတွင် မည်သည့်အမှုန်များ ရှိနေမည် ဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ပေးရန် အုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။ ၎င်းတို့သည် ပရိုတင်း မော်လီကျူးကြီးများနှင့် ဗိုင်းရပ်စ်များ အဖြစ်နိုင်ဆုံး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ အိုင်ယွန်များ နှင့် မော်လီကျူးငယ်များသည် အပေါ်ကြည်ရည်ထဲတွင် ရှိနေနိုင်ခြေ များပါ လိမ့်မည်။

၁၄။ အုပ်စုများအား အပေါ်ကြည်ရည်ထဲမှ အိုင်ယွန်များနှင့် မော်လီကျူးငယ်များကို ၎င်းတို့ မည်သို့ ဖယ်ရှားနိုင်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ရန် တောင်းဆိုပါ။ အလွယ်ကူဆုံး နည်းစနစ်မှာ အပူကို သုံး၍ ရေကို အငွေ့ပြန်စေခြင်းဖြင့် အိုင်ယွန်များနှင့် မော်လီကျူးငယ်များကို ကျန်ခဲ့စေခြင်းပင် ဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သောက်ရေသန့် ရရှိစေရန် ရေကို သန့်စင်ရာတွင် ပျော်ရည်များ၊ ပျော်ရည်နှောများနှင့် ဆိုင်းရည်များ၏ အမှုန်အရွယ်အစားများကို မည်သို့ အသုံးပြုကြောင်း ဖော်ပြပေးရန် အုပ်စု များအား တောင်းဆိုပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများသည် နည်းစနစ်အမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြနိုင်သင့်ပြီး (ဥပမာ - ရေစစ်စက္ကူကို အသုံးပြု၍ အကြမ်းစစ်ထုတ်ခြင်း၊ တစ်ပိုင်းစိမ့်ဝင်လွယ် အမြှေးပါးများကို အသုံးပြု၍ အနုစစ်ထုတ်ခြင်း၊ ဗဟိုခွာစစ်ခြင်း) မည်သည့်အမှုန်များကို ဖယ်ထုတ်လိုက်ကြောင်း ဖော်ပြ နိုင်သင့်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သင်္ချာနည်းအရ ဖော်ပြခြင်း - ပျော်ရည်ဆိုင်ရာ စတိုခီယိုမက်ထရီ

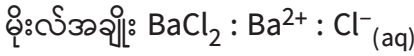
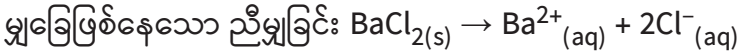
အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရေပျော်ရည်တစ်ခုရှိ ဓာတ်ပြုပစ္စည်းနှင့် ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်း ပမာဏများကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုတစ်ခု၏ ညီမျှခြင်းသည် ဓာတ်ပြုနေသော ဒြပ်ပေါင်းများ (၎င်းတို့သည် ဓာတ်ပြုပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသည်) နှင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်းများ (၎င်းတို့သည် ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသည်) ကို ဖော်ပြခြင်း ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား သတိပေးပြောကြားပါ။ ဒြပ်တည်မြဲခြင်း နိယာမများကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် ညီမျှခြင်းများသည် မျှခြေ ဖြစ်နေရပါမည်။ မျှခြေဖြစ်နေသော ညီမျှခြင်းများသည် အသုံးပြုလိုက်သော ဓာတ်ပြုပစ္စည်းများ နှင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်းများ၏ ပမာဏများကို မိုးလ်ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ ဂရမ်ဖြင့်ဖြစ်စေ တွက်ချက်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ရရှိစေပါသည်။
- ၂။ ညီမျှခြင်းများကို မျှခြေဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ရာတွင် ကျွန်ုပ်တို့သည် ဂရမ်ထက် မိုးလ်ဖြင့်သာ ညွှန်းဆိုကြကြောင်း အတန်းကို သတိပေးပြောကြားပါ။ မိုးလ်နှင့် ဂရမ်ကို ရှုပ်ထွေးသွားတတ်ခြင်းမှာ အဖြစ်များပါသည်။
- ၃။ ဥပမာတစ်ခုအနေဖြင့် ပျော်ရည်တစ်ခုထဲရှိ ဆိုဒီယမ်အိုင်ယွန်များနှင့် ကလိုရိုက် အိုင်ယွန်များ၏ ပြင်းအားကို တွက်ချက်ခြင်းအား ရှင်းပြပေးပါ။
- ၄။ ဘေရီယမ်ကလိုရိုက် 50g ကို ထုထည်တိုင်းဖန်ဖြန့်ထဲထို့ ထည့်ပြီးနောက် အိုင်ယွန် ဖယ်ထားသော ရေဖြင့် 2L အမှတ်ထိ ဖြည့်လိုက်သည့်အခါ ဘေရီယမ်အိုင်ယွန်နှင့် ကလိုရိုက်အိုင်ယွန်တို့၏ ပြင်းအားကို တွက်ချက်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အုပ်စုနှင့်အတူ လုပ်ဆောင်ကြရန် တောင်းဆိုပါ။ (ဘေရီယမ် ကလိုရိုက် MW = 208.23g/mole)

အဖြေ -



မိုးလ်အချိုး 1:2

$BaCl_2$ moles = $g(\text{ပျော်ဝင်ပစ္စည်း}) / MW = 50 / 208.23 = 0.24$

မိုးလ်အချိုးကို အသုံးပြုသောအခါ $BaCl_2$ moles = Ba^{2+} moles = 0.24,

$Cl^{-} = 2 \times Ba^{2+}$ moles = 0.48

$[] = \text{moles/L}, [Ba^{2+}] = 0.24 / 2 = 0.12M, [Cl^{-}] = 0.48 / 2 = 0.24M$



ဆရာမှတ်စု

ပျော်ရည်များရှိ ပြင်းအားများကို ဖော်ပြရန်အတွက် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးအကြောင်း အုပ်စုများအား သတိပေးပြောကြားပါ။

၅။ 125mL ရှိသော 0.864M ပျော်ရည်တစ်ခုတွင် ပါဝင်နေသည့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်းပမာဏ (မိုးလ်) ကို တွက်ချက်ရန် ကျောင်းသားများအား တောင်းဆိုပါ။

အဖြေ -

ယူနစ်များကို စစ်ဆေးပါ

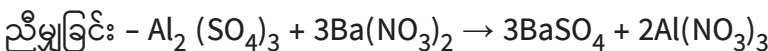
$125mL = 0.125L$

$[ပျော်ဝင်ပစ္စည်း] = \text{moles/litres}$

$\therefore \text{moles} = [ပျော်ဝင်ပစ္စည်း] \times \text{litres} = 0.864 \times 0.125 = 0.108 \text{ moles}$

၆။ 25.0mL ရှိသော အလူမီနီယမ်ဆာလဖိတ် (0.350M) မှ ဘေရီယမ်ဆာလဖိတ် ဖြစ်စေရန် ဆာလဖိတ်အိုင်ယွန်အားလုံး အနည်ကျလာအောင် လိုအပ်သော ဘေရီယမ်နိုက်ထရိတ် ပျော်ရည် (0.280M) ထုထည်ကို တွက်ချက်ရန် ကျောင်းသား များအား တောင်းဆိုပါ။

အဖြေ -



ဓာတ်ပြုပစ္စည်းများ၏ မိုးလ်အချိုး - 1 mol : 3 mol

\therefore ညီမျှခြင်း ဆွဲကိန်း = 3

အလူမီနီယမ်ဆာလဖိတ်၏ ပြင်းအားနှင့် ထုထည်နှစ်မျိုးစလုံးကို ပေးထားသောကြောင့် ၎င်းသည် သိရှိပြီးသားပျော်ရည် (သို့မဟုတ်) စံပျော်ရည်ဖြစ်သည်။ ပြင်းအား သိထားပြီးသော ဘေရီယမ်နိုက်ထရိတ် ပျော်ရည်၏ ထုထည်ပမာဏကို မသိရပါ။

ယူနစ်များကို စစ်ဆေးပါ - $25\text{mL} = 25.0 \times 10^{-3} \text{ L}$

25.0mL ပျော်ရည်ထဲရှိ အလူမီနီယမ် ဆာလဖိတ်၏ မိုးလ် = $M \times V = 0.350 \times 25.0 \times 10^{-3} = 8.750 \times 10^{-3} \text{ mol}$

ညီမျှခြင်း ဆတိုးကိန်း = 3 ဖြစ်သောကြောင့်

ဆာလဖိတ်၏ မိုးလ် = $3 \times 8.750 \times 10^{-3} \text{ mol} = 2.625 \times 10^{-2} \text{ mol}$

လိုအပ်သော ဘေရီယမ်၏ မိုးလ် = ဆာလဖိတ်၏ မိုးလ် = $2.625 \times 10^{-2} \text{ mol}$
(အချိုး 1 : 1)

ဘေရီယမ် နိုက်ထရိတ်၏ ပြင်းအား = 0.280 M

$M = \text{moles/L} \therefore$ ထုထည် (L) = $\text{mole}/M = 2.625 \times 10^{-2}/0.280 = 9.38 \times 10^{-2} \text{ L}$
or 93.8 mL

၇။ အဖျော်ယမကာ အမျိုးမျိုးရှိ အယ်လ်ကိုဟော ပါဝင်နှုန်းကို v/v% အဖြစ် ၎င်းတို့၏ အညွှန်းတွင် ရည်ညွှန်းဖော်ပြထားကြသည်မှာ အဖျော်ယမကာ 100mL တွင် ပါဝင်သော သန့်စင်သည့် အီသနော၏ mL အရေအတွက်ကို ဆိုလိုကြောင်း ရှင်းပြပါ။ အားပျော့ဘီယာသည် 3.5 v/v% ရှိသည်။

၈။ ကျောင်းသားများအား အားပျော့ဘီယာရှိ အီသနော၏ မိုလာပြင်းအားကို တွက်ချက်ရန် တောင်းဆိုပါ။ 25°C ၌ အီသနော၏ သိပ်သည်းဆ = 0.785g/mL ရှိသည်။ $MW_{(\text{ethanol})} = 46.07\text{g/mole}$ ဖြစ်သည်။

အဖြေ -

အားပျော့ဘီယာ v/v % = 3.5 = အီသနော 3.50mL/ ဘီယာ 100mL

သိပ်သည်းဆ = ခြပ်ထု/ထုထည်

\therefore အီသနော၏ ခြပ်ထု = သိပ်ဆည်းဆ x ထုထည် = $0.785 \times 3.5 = 2.75\text{g}$

ယူနစ်များကို စစ်ဆေးပါ။

100mL တွင် 2.75g = 1L တွင် 27.5g

အီသနော မိုးလ် = ခြပ်ထု / MW = $27.5 / 46.07 = 0.59$

[အီသနော] = မိုးလ် / ထုထည် (L) = $0.59 / 1 = 0.59$



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

တွက်ချက်မှုများနှင့် အဖြေများကို စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

အဖြေများကို သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ပေးထားပါသည်။

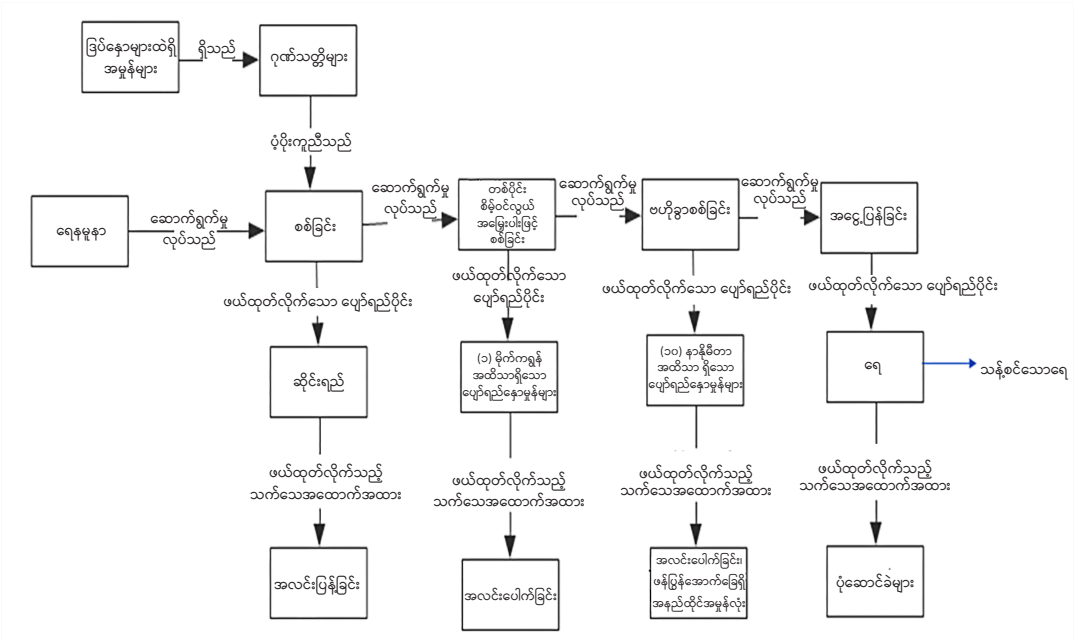


ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ဆိုင်းရည်အမှန်များ၊ ပျော်ရည်နှောအမှန်များနှင့် ရေနမူနာ တစ်ခုတွင် ပျော်ဝင်နေသော အိုင်ယွန်များကို ခွဲထုတ်ရန် ၎င်းတို့ အသုံးပြုနိုင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့်ပြကားချပ်တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲပေးရန် တောင်းဆိုပါ။
- ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပုံ (၇.၁၆) တွင် ‘အစပျိုးမှု’ တစ်ခုကို ဖော်ပြ ပေးထားကြောင်း ကျောင်းသားများအား ပြောပါ။
- လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြကားချပ်အတွက် ၎င်းတို့ လိုအပ်သလို အစပျိုးမှုကို အသုံးပြုခြင်းဖြစ်စေ၊ ဒီဇိုင်းကို ပြန်လည်ရေးဆွဲခြင်းဖြစ်စေ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။



ပုံ ၇.၁၆။ ကနဦး လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ပြကားချပ် - ဖြည့်စွက်ပြီး

ကျောင်းသားတစ်ဦးစီသည် ၎င်းတို့၏ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံကို ၎င်းတို့သင်ယူမှု၏ ပြန်လည်သုံးသပ်ချက်တစ်ခုအဖြစ် စီစဉ်ရေးဆွဲလိမ့်မည် ဖြစ်သောကြောင့် အကြံပြုထားသော အဖြေသည် လမ်းညွှန်သက်သက်သာ ဖြစ်သည်။

၇.၁.၄။ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အရေးပါပုံ

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အရေးပါပုံအပေါ် နားလည်သဘောပေါက်လာမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ကျွန်ုပ်တို့ လူမှုအဖွဲ့အစည်းတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အဓိကကျသော အခန်းကဏ္ဍကို တန်ဖိုးထားတတ်မည်။
- လူမှုရေးဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းခြင်းအတွက် ဓာတုဗေဒသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးပါပြီး လိုအပ်သော လုပ်ငန်းတစ်ရပ်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော သိပ္ပံဆိုင်ရာရှုထောင့်တစ်ခုမှနေ၍ ကျွန်ုပ်တို့၏ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဖြစ်ရပ်များကို အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြသည့် သင်ကြားရေး ရင်းမြစ်တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

(က) (၅.၂.၂) ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာ၊ အယူအဆများ၊ အဓိကဆိုလိုရင်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဒေသဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် ဥပမာများ ထည့်သွင်းပြီး သင်ခန်းစာများကို မည်ကဲ့သို့ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ထားကြောင်း ရှင်းပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သဘောတရားကို နားလည်ခြင်း - ဘက်ပေါင်းစုံမှ ဓာတုဗေဒ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - ရုပ်ဝတ္ထုကမ္ဘာ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်း စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၄) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံးနှင့် ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဓာတုပစ္စည်းများ အကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား ၎င်းတို့၏ အသိပညာများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၄) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။
- ၂။ အတန်းအား ဓာတုပစ္စည်းတစ်ခု၏ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်ကို ရှင်းပြစေပါ။
- ၃။ သုံးဦးပါသော အုပ်စုများ ဖွဲ့ပြီး အုပ်စုများအား ဓာတုပစ္စည်းတစ်ခု၏ အဓိပ္ပာယ် သတ်မှတ်ချက်ကို ဖွင့်ဆိုစေပါ။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အဓိပ္ပာယ် သတ်မှတ်ချက် များကို မျှဝေပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားတစ်ဦးစီအား ၎င်းတို့၏ အိမ်တွင်ရှိသော ဓာတုပစ္စည်း ဥပမာ (၁၀) ခုကို ရေးစေပါ။ ထို့နောက် အုပ်စုတစ်စုစီအား ၎င်းတို့၏ အိမ်များတွင် ရှိကြသော ဓာတုပစ္စည်း (၁၀) ခု၏ စုပေါင်းစာရင်းတစ်ခုကို ပြုစုစေပါ။
- ၅။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ဓာတုပစ္စည်း ဥပမာ များကို တင်ပြပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဓာတုပစ္စည်းများအကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား ၎င်းတို့၏ အသိပညာများကို နားလည်သဘောပေါက်မှု ရရှိစေရန် ဖြစ်ပါသည်။ မကြာခဏဆိုသလို လူများသည် သန့်ရှင်းရေးအတွက်သုံးသော ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် နေ့စဉ်သုံး ပစ္စည်းများကို ဓာတုပစ္စည်းများအဖြစ် မသိရှိကြပါ။ ကျောင်းသားများအား ဤအချက်ကို အသားပေး ပြောပြပါ။



**သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ သဘောတရားကို နားလည်ခြင်း - ဘက်ပေါင်းစုံမှ
ဓာတုဗေဒ**

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ဓာတုဗေဒ၏ သဘောတရားကို နေ့စဉ်ဘဝ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုအဖြစ် မိတ်ဆက်ပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၁၇) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့အုပ်စု၏ စာရင်းမှ ဥပမာများကို ပုံ (၇.၁၇) ရှိ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံထဲသို့ ထည့်သွင်းစေပါ။
- ၃။ မိတ်ဆက်ကဏ္ဍရှိ အုပ်စုလုပ်ငန်းမှ ဥပမာအများအပြားသည် အစားအသောက်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် စိုက်ပျိုးရေးတို့တွင် အလေးပေးမှု ပိုများကောင်း များနေနိုင်ပါသည်။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၁၇) မှ အမျိုးအစားများကို ဆွေးနွေးကြရန်နှင့် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံထဲသို့ ဥပမာများ ထည့်သွင်းစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား မက်ကရိုစကေးလ်-နာနိုစကေးလ်-သင်္ကေတ သဘောတရားကို မိတ်ဆက်ပါ။ ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ အားလုံးသည် မက်ကရိုစကေးလ်တွင်သာ ရှိနေပြီး အဆိုပါ ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များကို ရှင်းပြပေးသည့် ဒြပ်အမှုန် သဘောသဘာဝမှာ မမြင်ရသောကြောင့် ဓာတုဗေဒသည် အမြဲလိုလို ခက်ခဲခဲ့ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ထို့အတွက်ကြောင့် ယခင်သင်ခန်းစာများတွင် နာနိုစကေးလ်ကို နမူနာ ပုံစံပြရန် ဘောလုံးများနှင့် ရုပ်ပုံများကို အသုံးပြုခဲ့ခြင်း ဖြစ်သည်။
- ၅။ ဓာတုဗေဒတွင် သူ့ကိုယ်ပိုင် ဘာသာစကားရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ယင်းဘာသာစကားကို ဓာတုဗေဒ၏ သင်္ကေတရှုထောင့်ဟု ခေါ်ပါသည်။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၁၈) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားစေပြီး ဓာတုဗေဒ၏ မက်ကရိုစကေးလ်၊ နာနိုစကေးလ် နှင့် သင်္ကေတရှုထောင့်များအကြား ဆက်နွှယ်မှုကို အသားပေးပြောပြပါ။

၆။ အစားအစာ ချက်ပြုတ်ရန် လောင်စာကို မီးလောင်စေသည့် လောင်ကျွမ်းခြင်း ဥပမာကို အသုံးပြုပါ။ ယင်းဥပမာကို ရှင်းပြခြင်းက အစားအစာ ချက်ပြုတ်ရန် လောင်စာကို မီးလောင်စေခြင်း၏ မက်ကရိုစကေးလ်၊ သင်္ကေတနှင့် နာနိုစကေးလ် ဆိုင်ရာ လက်တွေ့လောက ရှင်းလင်းချက်များကို ပေးနိုင်ပါသည်။

၇။ အုပ်စုများအား ဥပမာကို ဆွေးနွေးခွင့် ပေးပြီးနောက် အဆိုပါ ရှုထောင့်သုံးခု၏ မေးခွန်းများကို မေးရန် ကျောင်းသားများကို ဖိတ်ခေါ်ပါ။

၈။ အုပ်စုများအား အစားအစာ ချက်ပြုတ်ရန် လောင်စာကို မီးလောင်စေခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ မူလတန်း ကျောင်းသားများ သိရန်အတွက် လိုအပ်ကောင်း လိုအပ်နိုင်သည့် သဘောတရားများကို စဉ်းစားစေပါ။

၉။ ထို့နောက် အုပ်စုများအား မူလတန်းကျောင်းသားများသည် နားလည် သဘောပေါက်ကြောင်း မည်သည့် သက်သေအထောက်အထားမျိုးကို တင်ပြ နိုင်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်စေပါ။ မူလတန်းကျောင်းသားများ၏ ဆရာတစ်ဦးအနေဖြင့် ထိုမူလတန်းကျောင်းသားများအား မည်သည်ကို လုပ်နိုင်စေလိုကြောင်းနှင့် ၎င်းကို မည်သို့ ပြသစေလိုကြောင်း တို့ကို မေးပါ။

၁၀။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝ ဓာတုဗေဒ ဥပမာများထဲမှ တစ်ခုကို အသုံးပြု၍ ထိုဥပမာ၏ မက်ကရိုစကေးလ်၊ နာနိုစကေးလ်နှင့် သင်္ကေတရှုထောင့် များကို ဆုံးဖြတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။

၁၁။ အုပ်စုများသည် မက်ကရိုစကေးလ်၊ နာနိုစကေးလ်နှင့် သင်္ကေတရှုထောင့်များကို ဆုံးဖြတ်ပြီးသွားသည့်အခါ ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ရှိ ဇယား (၇.၄) ကို ဖြည့်သွင်းရန် အုပ်စုများအား ညွှန်ကြားပါ။ (ကျောင်းသား၏ ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသော အဖြေများတွင် ကြည့်ပါ။)

၁၂။ အုပ်စုများက ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပြီးသော ရှုထောင့်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ အုပ်စုများအား ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း မူလတန်း ကျောင်းသားတစ်ဦးကို ၎င်းတို့ မည်သည်ကို သိစေလိုကြောင်း ဆုံးဖြတ်စေပါ။

၁၃။ နေ့စဉ်ဘဝ ဥပမာများ၏ နာနိုစကေးလ် ရှုထောင့်များကို မူလတန်းကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်အောင် ကူညီပေးနိုင်ရန် အသုံးပြုကောင်း ပြုနိုင်မည့် လက်တွေ့စမ်းသပ်၊ လေ့လာသင်ယူမှု လုပ်ငန်းများကို အကြံပြုရန် အုပ်စုများအား ညွှန်ကြားပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း



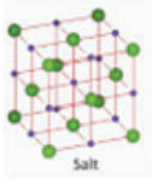

အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝ ဥပမာများနှင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း မူလတန်း ကျောင်းသားတစ်ဦးသိရန် လိုအပ်သည်များကို တင်ပြပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ထို့နောက် အုပ်စု များအား လက်တွေ့စမ်းသပ်၊ လေ့လာသင်ယူမှု လုပ်ငန်းများကို မျှဝေပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အောက်ပါ ဇယားသည် ကျောင်းသားများအား လုပ်ငန်းတာဝန်ကို စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့် နိုင်ရန် အကူအညီပေးနိုင်မည့် ရေထဲတွင် ပျော်ဝင်နေသော ဆားကို ဥပမာအဖြစ် အသုံးပြု ထားပါသည်။

ဇယား ၇.၄။ နေ့စဉ်ဘဝ ဥပမာ - ဖြည့်စွက်ပြီး

နေ့စဉ်ဘဝ ဥပမာ	မက်ကရိုစကေးလ်-သင်္ကေတ-နာနိုစကေးလ်		
	မက်ကရိုစကေးလ် (ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်သော ရှုထောင့်များ)	သင်္ကေတ (သင်္ကေတများနှင့် ရုပ်ပုံသင်္ကေတများ)	နာနိုစကေးလ် (မမြင်နိုင်/ သီအိုရီသဘော)
<p>ရေထဲတွင် ပျော်ဝင်နေသော ဆား</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • ဆားထည့်သည်ကို မြင်ရသည်။ • ဆားများ ပျောက်သွားသည်။ • ဆားသည် ထိုထဲတွင် ရှိနေသေးသည်။ ကျွန်ုပ် အရသာခံနိုင်သည်။ • ရေထုထည် ပြောင်းလဲမသွားပါ။ • ရေသိပ်သည်းဆ ပြောင်းလဲသွားသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> • ဆိုဒီယမ်ကလိုရိုက်/ ဆား/ NaCl • ဆိုဒီယမ်အိုင်ယွန်များ Na⁺ • ကလိုရိုက်အိုင်ယွန်များ Cl⁻ • ရေ H₂O • ဆိုဒီယမ် Na • ကလိုရင်း Cl • ဟိုက်ဒရိုဂျင် H • အောက်ဆီဂျင် O • လျှပ်စစ်ဓာတ် + နှင့် - • သိပ်သည်းဆ = ခြပ်ထု/ ထုထည်  	<ul style="list-style-type: none"> • ခြပ်၏ အမှုန် သဘောသဘာဝ • အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ • အမ်တမ် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ • လျှပ်စစ်အမဓာတ် • မော်လီကျူး • ရေမော်လီကျူး • ဒွိပိုစွန်း မော်လီကျူး • လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို အခြေပြုသော ဆွဲငင်ခြင်း နှင့် တွန်းကန်ခြင်း • အိုင်ယွန်စည်းဖြစ်ခြင်း နှင့် စည်းနေအား • ဖက်စပ်စည်းဖြစ်ခြင်း • ဟိုက်ဒရိုဂျင်စည်းဖြစ်ခြင်း 



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - ရုပ်ဝတ္ထုကမ္ဘာ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရုပ်ဝတ္ထုများ၏ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ သဘောတရားများကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် မူလတန်း ကျောင်းသားအား အကူအညီပေးမည့် သင်ယူမှုရင်းမြစ်တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ရုပ်ဝတ္ထုများ၏ သဘောတရားကို မိတ်ဆက်ပြီး ရုပ်ဝတ္ထုများအားလုံးကို ဓာတုပစ္စည်းများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားကြောင်း၊ ၎င်းတို့သည် သဘာဝအတိုင်း ဖြစ်နိုင် သလို၊ ပြုပြင်စီမံထားခြင်းလည်း ဖြစ်နိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အဆင့်၌ သဘာဝရုပ်ဝတ္ထုများနှင့် ပြုပြင်စီမံထားသည့် ရုပ်ဝတ္ထုများဆိုသည်မှာ မူလတန်းကျောင်းသားများက ထိုရုပ်ဝတ္ထုများသည် ၎င်းတို့၏ အသုံးပြုမှုကို လွှမ်းမိုးနိုင်သည့် ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိ အမျိုးမျိုး ရှိနေကြောင်း နားလည်သဘောပေါက် သင့်သည်ဟု ဆိုလိုပါသည်။
- ၂။ သဘာဝရုပ်ဝတ္ထုများနှင့် ပြုပြင်စီမံထားသည့် ရုပ်ဝတ္ထုများ၏ မည်သည့် မက်ကရို စကေးလ်-သင်္ကေတ-နာနိုစကေးလ် ရှုထောင့်များသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း မူလတန်း ကျောင်းသားများနှင့် သက်ဆိုင်မည်ဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ပေးရန် အုပ်စု များကို တောင်းဆိုပါ။
- ၃။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၁၉) ကို ညွှန်ကြားပေး၍ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံကို ဆွေးနွေးကြရန် အုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။ ထိုအကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြ ပုံသည် မက်ကရိုစကေးလ် လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုလေ့လာချက် များကို အခြေခံသော လက်တွေ့စမ်းသပ် လေ့လာမှုတစ်ခုတွင် အသုံးပြုကောင်း ပြုနိုင်မည့် ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားနိုင်ရန် ကျောင်းသားများအတွက် စမှတ်အဖြစ် စီစဉ်ပေးထားပါသည်။

- ၄။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များနှင့် ဆွေးနွေးချက်များကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ကိုယ်စားပြုဖော်ပြနိုင်ရန်အတွက် အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံထဲသို့ အခြား အကြံဉာဏ်များကို ထည့်သွင်းပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၅။ အုပ်စုများအား ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိတစ်ခုကို ရွေးချယ်ရန်နှင့် ၎င်းတို့ ရွေးချယ်လိုက်သည့် ဂုဏ်သတ္တိ၏ မက်ကရိုစကေးလ်၊ နာနိုစကေးလ်နှင့် သင်္ကေတရှုထောင့်များကို ဆုံးဖြတ်ကြရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၆။ အုပ်စုများအား ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းရှိ မူလတန်းကျောင်းသားများနှင့် ဆီလျော်မှု ရှိသော ရုပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစားများကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားပေးရန် အကြံပြုပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဂုဏ်သတ္တိများနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုကို အသုံးပြုပုံအကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှုကို လက်တွေ့စမ်းသပ်လေ့လာရာတွင် အဆိုပါ ရုပ်ဝတ္ထုများကို အသုံးပြုနိုင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း သဘောပေါက်ရန် အရေးကြီးပါသည်။
- ၇။ ပုံ (၇.၂၀) တွင် တင်ပြထားသည့် ဥပမာကို အသုံးပြု၍ ဤလက်တွေ့စမ်းသပ် လေ့လာမှု သဘောတရား၊ ရုပ်ဝတ္ထုများနှင့် ၎င်းတို့၏ဂုဏ်သတ္တိများကို တိုးချဲ့ ပေးပါ။ အုပ်စုများအား တံတားတစ်စင်းကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် ဝါးနှင့် အခြား ရုပ်ဝတ္ထုများကို အသုံးပြုခြင်းအကြောင်း ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပြီး ၎င်းသည် ရုပ်ဝတ္ထုအမျိုးမျိုးကို လက်တွေ့စမ်းသပ် လေ့လာခြင်း ဖြစ်ကြောင်းနှင့် အဆိုပါ ရုပ်ဝတ္ထုများ၏ ဆန့်အားကို စမ်းသပ်ခြင်း ဖြစ်ကြောင်း ထောက်ပြပြောဆိုပါ။
- ၈။ ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်ခဲ့ပြီးသား ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုများကို မူလတန်း ကျောင်းသားများက အသုံးပြုပြီး လုပ်ဆောင်နိုင်မည့် လက်တွေ့စမ်းသပ်၊ လေ့လာ သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတစ်ခုအား ထိန်းချုပ် စမ်းသပ်မှုနည်းကို အသုံးပြု၍ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန် အုပ်စုများအား တောင်းဆိုပါ။ ကျောင်းသားများအား အခန်း (၅) တွင် ၎င်းတို့ အသုံးပြုခဲ့သည့် ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို သတိပေးပြောကြားပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ စမ်းသပ်လေ့လာမှုများကို မျှဝေရန်နှင့် ရုပ်ဝတ္ထုနှင့် ဂုဏ်သတ္တိ အကြားရှိ ဆက်နွှယ်မှု၏ သရုပ်ပြချက်ကို ရှင်းပြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ အုပ်စုများအား ကိန်းရှင်များ နှင့် တိုင်းတာမည့် အရာများကို အထူးအလေးပေး ပြောကြားရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ရွေးချယ်နိုင်သည့် ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစားများမှာ များစွာ ရှိနိုင်သောကြောင့် ရွေးချယ်ထားသော စမ်းသပ်လေ့လာမှုများသည် အလွန်များပြားပါလိမ့်မည်။ ကျောင်းသား များသည် ရုပ်ဝတ္ထု၊ ၎င်းကို အသုံးပြုပုံနှင့် ဂုဏ်သတ္တိအကြား ဆက်နွှယ်မှုကို သရုပ်ပြနိုင် သင့်သည်။ ဥပမာအချို့တွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည် -

- သိပ်သည်းဆ - မည်သည့်ရုပ်ဝတ္ထုများသည် ပေါ့လောပေါ့သနည်း၊ ရေအောက်မြုပ် သနည်း။ သိပ်သည်းဆကို တိုင်းတာရန် အလေးချိန်နှင့် ထုထည်ကို တိုင်းတာခြင်း။
- အပူကာခြင်း - ကော်ဖီတစ်ခွက် (သို့မဟုတ်) လက်ဖက်ရည်တစ်ခွက်ကို အေးမသွား စေရန် ထားနိုင်မည့် အကောင်းဆုံး ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်းများမှာ အဘယ်နည်း။ အပူချိန်ကို တိုင်းတာခြင်းနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်းများကို ပြောင်းလဲခြင်း။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုများ

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အတန်းဖော်များနှင့်အတူ လုပ်ငန်းများကို ဆွေးနွေးပြီး ၎င်းတို့အတန်းဖော်များ၏ တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို အသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းများကို ရေးဆွဲပေးရန် တောင်းဆိုပါ။

- ရေးဆွဲပြီးသော လုပ်ငန်းများသည် မူလတန်းကျောင်း တစ်ကျောင်းတွင် အသုံးပြုနိုင်သည့် အရည်အသွေး ရှိသင့်ကြောင်း ပြောပါ။
- ရေးဆွဲထားသော လုပ်ငန်းသည် မူလတန်းကျောင်းသားတစ်ဦး၏ နေ့စဉ်ဘဝအတွေ့အကြုံများနှင့် သက်ဆိုင်နေစေရန်အတွက် မည်ကဲ့သို့ ရေးဆွဲနိုင်ကြောင်း ဆွေးနွေးခြင်းကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။

၇.၁.၅။ နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဓာတုဗေဒ ဥပမာများ

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် နေ့စဉ်ဘဝရှိ ဓာတုဗေဒ ဥပမာများကို စမ်းသပ်လေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ကျွန်ုပ်တို့၏ နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ တည်ရှိခြင်းအတွက် အရေးပါသော ချဉ်းကပ်မှုတစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝတွင် ဓာတုဗေဒ၏ စွမ်းအားကို သရုပ်ပြသော ထိရောက်သည့် ဥပမာများကို ပေးတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

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

(က) (၅.၂.၂) ဘာသာရပ်အကြောင်းအရာ၊ အယူအဆများ၊ အဓိကဆိုလိုရင်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဒေသဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် ဥပမာများ ထည့်သွင်းပြီး သင်ခန်းစာများကို မည်ကဲ့သို့ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ထားကြောင်း ရှင်းပြသည်။

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဒေတာအချက်အလက် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း - သောက်ရေ အရည်အသွေး

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အသုံးပြုခြင်း - ရေအရည်အသွေး



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်း စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၅) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရှိပါ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍)

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

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဖျော်ရည်တစ်ခု ဖြစ်သော ရေအကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား အသိပညာများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၅) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။
- ၂။ ၎င်းတို့၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ၎င်းတို့မိသားစုများ၏ ကျန်းမာရေးအတွက် သန့်ရှင်းသော သောက်သုံးရေ၏ အရေးပါပုံကို အတန်းနှင့်အတူ ဆွေးနွေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား သောက်ရေတစ်ဖန်ခွက်သည် ကြည်လင်နေသည့်တိုင် သောက်သုံးရန် ဘေးကင်းကြောင်း မည်သို့ သိနိုင်မည်နည်းဟု မေးပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို ဆွေးနွေးကြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၅။ ရေထဲတွင် မည်သည်တို့ ပျော်ဝင်နေနိုင်ကြောင်းနှင့် ရေထဲတွင် မည်သည့် ပျော်ရည်နှောများ ရှိနေနိုင်ကြောင်း အတန်းနှင့်အတူ ဆွေးနွေးပါ။
- ၆။ ရေကို သောက်သုံးရန် ဘေးကင်းခြင်း ရှိ/မရှိ ဆုံးဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် ဓာတုဗေဒကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် အသုံးပြုရကြောင်း ရှင်းပြပါ။



**သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဒေတာအချက်အလက် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း -
သောက်ရေ အရည်အသွေး**

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရေ၏ အရည်အသွေးကို ဆုံးဖြတ်နိုင်မည့် ဒေတာအချက်အလက်များကို ဆန်းစစ်လေ့လာရန် ဓာတုဗေဒကို အသုံးပြု ရမည် ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျန်းမာရေးအတွက် ဘေးကင်းသော သောက်သုံးရေကို လိုအပ်ကြောင်းနှင့် ရေ၏ အရည်အသွေးကို နိုင်ငံတကာအဆင့်နှင့် အမျိုးသားအဆင့်အရ ချမှတ်ထားသော စံသတ်မှတ်ချက်များနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များဖြင့် အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ကြောင်း အတန်းကို ရှင်းပြပါ။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ လက်ရှိစံသတ်မှတ်ချက် မူကြမ်းကို ဇယား (၇.၇) တွင် တွေ့နိုင်ပါသည်။
- ၂။ သုံးဦးပါသော အုပ်စုများ ဖွဲ့ပြီး အုပ်စုများအား ဇယား (၇.၇) တွင် အကြမ်းဖျင်း ဖော်ပြထားသည့် ရည်ညွှန်းစံသတ်မှတ်ချက်များကို လေ့လာရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ဇယားတွင် ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် ကျန်းမာရေး လမ်းညွှန်များ၌ အကြံပြုထားသော ၎င်းတို့၏ ပြင်းအား အမြင့်ဆုံးအဆင့်တို့ပါသည့် စာရင်းတစ်ခုကို တင်ပြထားပါသည်။
- ၃။ အတန်းအား ရေစမ်းသပ်ခြင်းအတွက် အတိုင်းအတာများကို ရှင်းပြပါ။ အဆိုပါ အတိုင်းအတာများ အားလုံးကို ဓာတုဗေဒတွင် အခြေခံထားသော်လည်း အချို့သည် ဘက်တီးရီးယားများကို စမ်းသပ်ရန်အတွက် ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများကို အသုံးပြုထားပါသည်။ အဆိုပါ ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများသည်လည်း ဓာတုဗေဒကိုပင် အခြေခံထားကြပါသည်။
- ၄။ လှိုင်မြစ်ဝှမ်းနှင့် ဒုဋ္ဌဝတီမြစ်ဝှမ်းမှ ကောက်ယူ၍ ဆန်းစစ်လေ့လာထားသော ရေ အရည်အသွေး စမ်းသပ်ချက် ဒေတာအချက်အလက်အစုများပါဝင်သည့် စိတ်မှန်း ဖြစ်ရပ်ကို မိတ်ဆက်ပါ။

- ၅။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၂၁) နှင့် (၇.၂၂) တို့ရှိ စစ်တမ်းကောက်ယူသည့် နေရာများကို ပြသော မြေပုံများကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ အုပ်စုများအား မြေပုံများကို ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပြီးနောက် ဇယား (၇.၅) နှင့် (၇.၆) တို့ရှိ ဒေတာအချက်အလက်အစုများကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။
- ၆။ ရလဒ်များအကြောင်း ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ လေ့လာရေးနေရာ တစ်ခုစီအတွက် မိုးရာသီနှင့်နွေရာသီ ဒေတာအချက်အလက်များကို ထောက်ပြ ပြောဆိုပါ။
- ၇။ အုပ်စုများအား လေ့လာရေးနေရာ တစ်ခုစီအတွက် ဒေတာအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရန် တောင်းဆိုပြီးနောက် ရေကို သောက်သုံး၍ ရ/မရ ဆုံးဖြတ်ရန် ဇယား (၇.၇) ရှိ ရည်ညွှန်းစံသတ်မှတ်ချက်များကို အသုံးပြုရန် တောင်းဆိုပါ။
- ၈။ အုပ်စုများက တင်ပြရာတွင် ၎င်းတို့၏ ဆုံးဖြတ်ချက်များ မှန်ကန်ကြောင်း ပြဆိုသည့် သက်သေအထောက်အထားများကို ထည့်သွင်းတင်ပြရပါမည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

သောက်သုံးရန်အတွက် ရေအရည်အသွေးနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့မှန်ကန်ကြောင်း ပြဆိုချက် များကို တင်ပြပေးရန် အုပ်စုများအား တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ ဆွေးနွေးမှုများသည် အပြုသဘောဆောင်ပြီး ကျောင်းသားအားလုံး ပါဝင်ကြပါစေ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

လှိုင်မြစ်ဝှမ်းဒေသ

BOD နှင့် COD

နွေရာသီ - အိမ်သုံးအတွက် မသင့်တော်ပါ (စံသတ်မှတ်ချက်၊ ၁ -၂)။

မိုးရာသီ - ပြုပြင်စီမံမည်ဆိုပါက အသုံးပြုရန် သင့်တော်ပါသည်။

အခြားအတိုင်းအတာများ

မိုးရာသီ - တုတ်ချောင်းပုံ ဘက်တီးရီးယားများ (စုစုပေါင်း) - အိမ်သုံးအတွက် မသင့်တော်ပါ။

ဒေတာအချက်အလက်များက ရာသီနှစ်မျိုးစလုံးအတွက် ကုက္ကိုဝနှင့် ဝါးတစ်ရာတို့သည် အိမ်သုံးအတွက် မသင့်တော်ကြောင်း အကြံပြုထားပါသည်။

ဒုဋ္ဌဝတီမြစ်ဝှမ်း

BOD နှင့် COD

နေရာသီ - အိမ်သုံးအတွက် မသင့်တော်ပါ။

မိုးရာသီ - ပြုပြင်စီမံမည်ဆိုပါက အသုံးပြုရန် သင့်တော်ပါသည်။

အခြားအတိုင်းအတာများ

မိုးရာသီ - တုတ်ချောင်းပုံ ဘက်တီးရီးယားများ (စုစုပေါင်း)၊ နောက်ကျိုမှု - အိမ်သုံးအတွက် မသင့်တော်ပါ။

ဒေတာအချက်အလက်များက ရာသီနှစ်မျိုးစလုံးအတွက် ဒုဋ္ဌဝတီမြစ် (၁) နှင့် ဧရာဝတီမြစ် ရေသွင်းနေရာတို့သည် အိမ်သုံးအတွက် မသင့်တော်ကြောင်း အကြံပြုထားပါသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အသုံးပြုခြင်း - ရေအရည်အသွေး

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ (သင်ယူမှုလုပ်ငန်း ၁ မှ အုပ်စုနှင့် အတူတူပင်ဖြစ်သည်)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ရေတွင် အမျိုးအမည် မသိရသော ညစ်ညမ်းမှုများကို ဆုံးဖြတ်ရန်အတွက် ရွေးချယ်အနည်ကျခြင်းနည်းကို အသုံးပြုရန် ဖြစ်ပါသည်။

၁။ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း၏ သဘောတရားများ၊ အထူးသဖြင့် ရေတွင် အိုင်ယွန်ဓာတ်ဆားများ ပျော်ဝင်ခြင်း နည်းလမ်းများကို အတန်းနှင့်အတူ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပါ။ ရေသည် ဘုံဖျော်ရည်တစ်ခုဖြစ်ပြီး လူ့အတော်များများက ရေသည် အသက်ဘဝကိုပေးသော အရင်းအမြစ်အဖြစ် ယုံကြည်ကြကြောင်း ပြောပြပါ။ ဤအချက်သည် ရေမရှိပါက ကမ္ဘာပေါ်တွင် သက်ရှိလည်း ရှိမည်မဟုတ်ဟု ဖော်ပြနေပါသည်။

ဤဖော်ပြချက်သည် အင်္ဂါဂြိုဟ်တွင် လက်ရှိလုပ်နေသော စမ်းသပ်လေ့လာမှုများ နှင့် အပြန်အလှန် ဆက်စပ်နီးနွယ်နေပြီး အင်္ဂါဂြိုဟ်သည် ယခင်က ရေရှိခဲ့ သော်လည်း ယခုအခါ ရေမရှိတော့ဘဲ အင်္ဂါဂြိုဟ်ပေါ်တွင် သက်ရှိများလည်း ရှိဟန် မတူတော့ကြောင်း ဖော်ပြနေပါသည်။ သို့သော်လည်း သိပ္ပံပညာသည် မေးခွန်းများကို ဖြေကြားခြင်းသာ ဖြစ်ပြီး အင်္ဂါဂြိုဟ်သို့ စေလွှတ်နေသော လက်ရှိ အထူးတာဝန် များက သက်ရှိများရှိကြောင်း သက်သေ အထောက်အထားများကို ရှာဖွေနေကြ ပါသည်။

၂။ ဓာတ်ဆားများ အားလုံးသည် မပျော်ဝင်ကြောင်း အတန်းကို သတိပေး ပြောကြားပါ။ အဆိုပါ ဓာတ်ဆားများကို မပျော်ဝင်နိုင်ဟု ခေါ်သည်။ ဓာတ်ဆားတစ်ခုခု၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်အရ ဆုံးဖြတ်ပါသည်။

ဓာတ်ပြုပစ္စည်းများ (အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများ) နှင့် ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်းများ (ပျော်ရည် ထဲရှိ အိုင်ယွန်များ) ၏ ပြင်းအားကို နှိုင်းယှဉ်ပေးသည့် ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း၏ သင်္ချာ ပုံစံကို ဖော်ထုတ်ခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသင်္ချာပုံစံသည် အပူချိန် 25°C ၌ ပျော်ဝင် နိုင်စွမ်း မြောက်လဒ် (K_{sp}) ကို ဆုံးဖြတ်ပေးပြီး အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲတစ်ခု၏ အတိုင်းအတာလည်း ဖြစ်သည်။ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မြောက်လဒ်တန်ဖိုး ကြီးလေလေ၊ ပျော်ရည်တစ်ခုထဲတွင် အိုင်ယွန်များ ပိုရှိလေလေ ဖြစ်သောကြောင့် ပျော်ဝင် နိုင်စွမ်းလည်း မြင့်ပါသည်။ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မြောက်လဒ်တန်ဖိုး ငယ်ခြင်းသည် ပျော်ရည်တစ်ခုထဲတွင် အိုင်ယွန်အနည်းငယ်သာ ရှိကြောင်း ညွှန်ပြနေပြီး မပျော်ဝင်နိုင်ဟု ဆိုလိုပါသည်။

၃။ အုပ်စုများအား ဇယား (၇.၈) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားစေပြီး ဇယား၏ ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံကို ဆွေးနွေးကြရန် ၎င်းတို့ကို တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ အိုင်ယွန် အစိုင်အခဲများကို အင်အိုင်ယွန်များအားဖြင့် အုပ်စုခွဲထားသည် - ဟေလိုဂျင်များ၊ ဆာလဖိုင်များ၊ ဆာလဖိတ်များ၊ နိုက်ထရိတ်များ၊ ဖော့စဖိတ်များနှင့် ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်ဒ်များသည် အိုင်ယွန် အစိုင်အခဲများတွင် တွေ့ရသော အင်အိုင်ယွန်အမျိုးမျိုး၏ ဥပမာများ ဖြစ်ကြသည်။

၄။ မည်သည့် အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများသည် အပျော်ဝင်လွယ်ဆုံးဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ် ပေးရန် အုပ်စုများကို တောင်းဆိုပါ။ ၎င်းအား အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများကို အဆင့်ခွဲခြား မှတစ်ဆင့် သိရှိနိုင်သင့်ပါသည်။ သိပ္ပံဆိုင်ရာ သင်္ကေတစနစ်၏ အဓိပ္ပာယ်များကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ရန် အချို့အုပ်စုများသည် အခြားအုပ်စုများထံမှ အကူအညီကို လိုကောင်း လိုနိုင်ပါသည်။ အဆင့်ခွဲခြား လုပ်ငန်းစဉ်သည် ကျောင်းသားများအား အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများနှင့် ဆက်နွှယ်သော သိပ္ပံဆိုင်ရာ သင်္ကေတစနစ်ကို စိတ်ကူး ထဲတွင် ရုပ်လုံးပေါ်အောင် တွေးကြည့်နိုင်မည့် အခွင့်အရေးတစ်ခု ရရှိစေပါ လိမ့်မည်။

၅။ မည်သည့် အင်အိုင်ယွန်များသည် အပျော်ဝင်လွယ်ဆုံး အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများ ဖြစ်ကြောင်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ အဆင့်ခွဲချက်များကို အသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားပါ (နိုက်ထရိတ်များ)။ အပျော်ဝင်လွယ်ဆုံး ကက်အိုင်ယွန်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်အတွက်လည်း ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ (ဆိုဒီယမ်၊ ပိုတက်စီယမ်)။

၆။ အိုင်ယွန်အစိုင်အခဲများ၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းအမျိုးမျိုးကို ရေနမူနာတစ်ခုထဲရှိ အမျိုးအမည် မသိရသော အိုင်ယွန်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်မည့် နည်းစနစ် တစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း အတန်းကို ရှင်းပြပါ။ ဥပမာအားဖြင့် ဆာလဖျူရစ် အက်စစ်ကို အလူမီနီယမ်အိုင်ယွန်များ ပါဝင်သော ရေနမူနာတစ်ခုထဲသို့ ထည့်လိုက်ပါက ဓာတ်ပြုမှု၏ ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်းမှာ အလူမီနီယမ် ဆာလဖိတ် ဖြစ်မည် ဖြစ်သည်။

အလူမီနီယမ်ဆာလဖိတ်၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မြောက်လဒ်သည် 9.84×10^{-21} ဖြစ်သည်။ ဤပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မြောက်လဒ်တန်ဖိုးသည် အလွန်ငယ်ပြီး အလူမီနီယမ် ဆာလဖိတ်မှာ မပျော်ဝင်ကြောင်း ညွှန်ပြနေပါသည်။ ၎င်းသည် စမ်းသပ်ဖန်ဖြန့် အောက်ခြေတွင် အနည်များ ဖြစ်လာပါလိမ့်မည်။ အနည်သည် အစိုင်အခဲဖြစ်ပြီး ဤဖြစ်ရပ်တွင် အလူမီနီယမ်ဆာလဖိတ်များ ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။

ဤလက်တွေ့စမ်းသပ်မှု နည်းစနစ်က အလူမီနီယမ်ကက်အိုင်ယွန်များ ရေတွင် ပါဝင်နေကြောင်း ညွှန်ပြနေပါသည်။ ဤဓာတ်ပြုမှုတွင် ဆာလဖျူရစ်အက်စစ်ကို အနည်ချပစ္စည်းဟု ခေါ်ပါသည်။

၇။ ငွေကလိုရိုက်များ အနည်ကျစေရန် ငွေကက်အိုင်ယွန်များနှင့် အနည်ချပစ္စည်း NaCl တို့၏ စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို နောက်ဥပမာအဖြစ် အသုံးပြုပါ။ ကျောင်းသားများအား ပျော်ရည်တစ်ခုခု အနည်ကျနေသော ငွေကို ဖယ်ထုတ်မည့် အခြားနည်းလမ်းကိုလည်း မိတ်ဆက်ပေးပါ - ငွေကက်အိုင်ယွန်များ အနည်ကျစေရန် ရေနမူနာထဲသို့ ဟိုက်ဒရိုဂျင် ဆာလဖိုက်များ မှုတ်ထည့်ခြင်း။

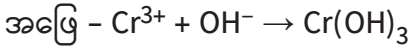
၈။ ကျောင်းသားများအား ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုက်ကို အနည်ချပစ္စည်းအဖြစ် ၎င်းတို့ အဘယ်ကြောင့် အသုံးပြုရကြောင်း မေးပါ။
အဖြေ - ငွေဆာလဖိုက်၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း မြောက်ဖော်ကိန်းသည် အလွန်အလွန် မြင့်နေသဖြင့် ငွေကက်အိုင်ယွန်များ ပိုမိုပြည့်ဝစွာ အနည်ကျမည်ဟု ညွှန်ပြနေပါသည်။

၉။ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုက်ကို အသုံးပြု၍ မည်သည့် အခြားကက်အိုင်ယွန်များကို အနည်ကျစေနိုင်ကြောင်း အတန်းအား မေးပါ။ ဤမေးခွန်းအတွက် အဖြေကို ဇယား (၇.၈) ရှိ K_{sp} တန်ဖိုးများတွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။
အဖြေ - ခဲနှင့် ကြေးနီ ကက်အိုင်ယွန်များ

၁၀။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၂၃) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားစေ၍ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံသည် ရေတွင်တွေ့ရသော ကက်အိုင်ယွန်အမျိုးမျိုးနှင့် ရွေးချယ် အနည်ကျ ဓာတ်ပြုခြင်းများ၏ အကျဉ်းချုပ်တစ်ခု ဖြစ်ကြောင်းရှင်းပြပါ။ အုပ်စု များကို ကက်အိုင်ယွန်များနှင့် အနည်ချပစ္စည်းများ၏ အုပ်စုခွဲပုံများအကြောင်း ဆွေးနွေးကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။ ဟိုက်ဒရိုကလိုရစ်အက်စစ်ကို အနည်ချ ပစ္စည်းတစ်ခုအဖြစ် ဥပမာပေး၍ ကျောင်းသားများအား မည်သည့် ကက်အိုင်ယွန်များ အနည်ကျလာမည် ဖြစ်ကြောင်း ညွှန်ပြပေးရန် တောင်းဆိုပါ။

၁၁။ ငွေ၊ ခဲနှင့် သွပ် မိုင်းတွင်းနေရာများ၏ ရေစုန်ဘက် ဧရိယာတစ်ခုခုလားသော ရေနမူနာ 100mL ကို ရှင်းပြခြင်းဖြင့် စိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်ကို မိတ်ဆက်ပါ။ အုပ်စုတစ်ခုအဖြစ် ၎င်းတို့အား ရေထဲတွင် ကက်ဒမီယမ်၊ ခရိုမီယမ်နှင့် မဂ္ဂနီစ် ကက်အိုင်ယွန်များ ပါဝင်မှုကို စမ်းသပ်ပေးရန် တောင်းဆိုထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၁၂။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့အနေဖြင့် မည်သည့် အနည်ချပစ္စည်းကို အသုံးပြုလိုကြောင်း
မေး၍ ခရိုမီယမ် အနည်များအတွက် ညီမျှခြင်းကို ရေးပေးရန် တောင်းဆိုပါ။



၁၃။ ခရိုမီယမ် ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်ဒ် အနည် နမူနာသည် အလေးချိန် 0.012g ရှိနေကြောင်း
တွေ့ရပါက ခရိုမီယမ် ကက်အိုင်ယွန်များ၏ ပြင်းအား (mg/L) ကို တွက်ချက်ပေးရန်
ကျောင်းသားများကို တောင်းဆိုပါ။ $Cr(OH)_3$ ၏ မော်လီကျူးအလေးချိန် = 103g/mole
ဖြစ်ပြီး ခရိုမီယမ်၏ အက်တမ်အလေးချိန် = 51.9 ဖြစ်သည်။

အဖြေ -

Moles $Cr(OH)_3 = g/MW = 0.012/103 = 1.16 \times 10^{-4} = \text{moles of } Cr^{3+}$

weight of $Cr^{3+} = \text{moles} \times AW = 1.16 \times 10^{-4} \times 51.9 = 0.006g = 6.0mg$

$[Cr^{3+}] = mg/L = 6.0/0.1 = 60mg/L$

၁၄။ ထောက်ခံအကြံပြုထားသော ခရိုမီယမ်အိုင်ယွန်၏ ဘေးကင်းစိတ်ချရသော
အဆင့်သည် 0.19mg/L ဖြစ်လျှင် ရေသည် သောက်သုံးရန် ဘေးကင်း/မကင်း
ကျောင်းသားများကို မေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို စစ်ဆေးပါ။

ရွေးချယ်အနည်ကျခြင်း သဘောတရားကို ဆန်းစစ်လေ့လာရေး နည်းစနစ်တစ်ခုအဖြစ်
ဆွေးနွေးကြရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။ ရည်ညွှန်း ဇယားမှ ကက်အိုင်ယွန်အချို့ကို
ယှဉ်တွဲကြည့်ရန်နှင့် သင့်လျော်သော အနည်ချပစ္စည်းများကို အကြံပြုနိုင်ရန်အတွက်
ရည်ညွှန်း ဇယား (၇.၇) နှင့် ရွေးချယ်အနည်ကျခြင်း ပုံ (၇.၂၃) ကို အသုံးပြုရန် ကျောင်းသား
များအား တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အဖြေများကို သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် တင်ပြထားပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝ အတွေ့အကြုံများနှင့် ဓာတုဗေဒ၏ အချိတ်အဆက်ကို ပြသရန် စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်မှုတစ်ခု ဖန်တီးပေးရန် တောင်းဆိုပါ။

၎င်းသည် ကျောင်းသားတစ်ဦးစီ၏ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ခြင်း လေ့ကျင့်ခန်း ဖြစ်သောကြောင့် ဤအတွက် အဖြေအတိအကျမရှိပါ။ ယင်းအဖြေများကို နောက်သင်ခန်းစာတွင် မျှဝေရမည် ဖြစ်သည်။

၇.၁.၆။ ဓာတုဗေဒ သဘောတရားကို နေ့စဉ်ဘဝသို့ ပေါင်းစပ်ခြင်း

ဤသင်ခန်းစာတွင် ကျောင်းသားများသည် နေ့စဉ်ဘဝအပေါ် သဘောပေါက်နားလည်ရာတွင် ဓာတုဗေဒကို ပေါင်းစပ်ကြည့်ရမည် ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုသော ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများကို စာရင်းပြုစုတတ်မည်။
- နေ့စဉ်တွေ့မြင်နေရသော အချက်အချို့၏ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ ရှင်းပြချက်များ ပေးရန် သတင်းအချက်အလက်များ ရှာဖွေပြီး ဖလှယ်တတ်မည်။
- နေ့စဉ်သုံးထုတ်ကုန်များတွင် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်းအကြောင်း ထင်မြင်ချက်ပေးတတ်မည်။
- ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိကြောင်းပြသည့် အညွှန်းအမှတ်အသားများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

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

(က) (၅.၂.၂) ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာ၊ အယူအဆများ၊ အဓိကဆိုလိုရင်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဒေသဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် ဥပမာများ ထည့်သွင်းပြီး သင်ခန်းစာများကို မည်ကဲ့သို့ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ထားကြောင်း ရှင်းပြသည်။



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်ခြင်း - အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - ဓာတုဘေးဥပဒ်များ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊
အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ အချင်းချင်း စစ်ဆေး
အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် မိမိကိုယ်ကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကျောင်းသား၏
လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၇.၁.၆) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

မိတ်ဆက်။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍) မရှိပါ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ 600mL ဆုံသော ရေဘူးအကြည် (အုပ်စုတစ်စုလျှင် တစ်ဘူးနှုန်း)၊
ရေ၊ ဆပ်ပြာရည်၊ ဟင်းချက်ဆီ၊ ဘောလုံးအလုံးများ (အုပ်စုတစ်စုလျှင် နှစ်လုံးစီ)၊ ဘောလုံး
ရည်များ (အုပ်စုတစ်စုလျှင် နှစ်လုံးစီ)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်များမှလွဲ၍) မရှိပါ

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

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အိမ်တွင်ရှိသော နေ့စဉ်သုံး ကုန်ပစ္စည်းများအကြောင်း ယခင်သိရှိပြီးသား ၎င်းတို့၏ အသိပညာများကို မှတ်မိနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ အုပ်စုများအား ယခင်သင်ခန်းစာမှ ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်မှုများကို မျှဝေပေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ တစ်ဦး၏ ရုပ်ပုံဖော်ကြည့်မှုကို တစ်ဦးက ဆန်းစစ်လေ့လာနိုင်ရန် ကျောင်းသားများအား အုပ်စုများအကြား အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများကို စီစဉ်ပေးပါ။ အုပ်စုများအား တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များနှင့် အချင်းချင်း အပြန်အလှန် တုံ့ပြန်ခြင်းသည် သင်ယူမှုအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ကြောင်း သတိပေး ပြောကြားပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စိတ်ကူးရုပ်ပုံဖော်ကြည့်ခြင်း - အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ နေ့စဉ်ဘဝတွင် အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ၏ အရေးပါပုံကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ အဝတ်လျှော်ဆပ်ပြာမှုန့်၊ အလှကုန်များ၊ သွားတိုက်ဆေး၊ ခေါင်းလျှော်ရည်၊ ပန်းကန်ဆေးဆပ်ပြာရည်၊ ဆပ်ပြာ၊ ၎င်းတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်တွင်းမှ ဟော်မုန်းများနှင့် ဆေးဝါးများတွင် မည်သည်တို့ တူညီနေကြောင်း အတန်းကို မေးပါ။ အဆိုပါ ဓာတုပစ္စည်းများတွင် မည်သည်တို့ တူညီနေကြောင်းကို တစ်တန်းလုံးနှင့် သုံးဦးပါသော အုပ်စုများအလိုက် ဆွေးနွေးရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ အတန်းအား ၎င်းတို့၏ အကြံဉာဏ်များကို တင်ပြပေးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။
- ၃။ ရေလေးပုံသုံးပုံ ဖြည့်ထားသော ပလတ်စတစ်အကြည် ရေဘူးတစ်ဘူးကို အသုံးပြု၍ သဘောတရားကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ ကျောင်းသားများကို ဟင်းချက်ဆီ 20mL ထည့်ရန် တောင်းဆိုပါ။ ကျောင်းသားများက ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များအတွက် ရုပ်ပုံတစ်ပုံကို ရေးဆွဲကြပါလိမ့်မည်။ ဆီသည် ပျော်ဝင်သွားခြင်း ရှိ/မရှိ အုပ်စုများကို မေးပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ရေဘူးကို လှုပ်ခါပြီးနောက် ငါးမိနစ်ခန့် ထားလိုက်ပြီး ပြောင်းလဲမှုများကို ကြည့်ရှုလေ့လာကာ ရလဒ်ကို ပုံဆွဲပြရန် တောင်းဆိုပါ။ ဆီသည် ပျော်ဝင်သွားခြင်း ရှိ/မရှိ ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအား ရေဘူးထဲသို့ ဆပ်ပြာရည် 2mL နှင့် 5mL အကြား ထည့်ရန် ညွှန်ကြားပြီး ပျော်ဝင်သွားခြင်း ရှိ/မရှိ ထပ်မေးပါ။ အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များကို တင်ပြပေးရန်နှင့် ဆီနှင့် ရေစနစ်အပေါ်သို့ ဆပ်ပြာရည် (ကိန်းရှင်) ၏ သက်ရောက်မှုကို မှတ်ချက်ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။
- ၆။ ဆီ-ရေ-ဆပ်ပြာရည်သည် ပျော်ရည်နှောတစ်ခုဖြစ်ပြီး ၎င်းတွင် ဆပ်ပြာရည် ထည့်ခြင်းဖြင့် ဆီကို မပျော်ဝင်နှော ဖြစ်သွားစေကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ဆပ်ပြာရည်သည်

ရေထဲတွင် ဆီပါဝင်သည့် ပျော်ရည်နှောမှုန် ပျံ့နှံ့မှုကို ဖန်တီးလိုက်သည်။ ၎င်းသည် ဆီ-ရေ-ဆပ်ပြာရည် ပျော်ရည်နှောတွင် ဖြစ်ပျက်နေသည်များကို နားလည် သဘောပေါက်စေမည့် မက်ကရိုစကေးလ် ကြည့်ရှုလေ့လာချက် ဖြစ်သည်။ နာနိုစကေးလ်အထိ ဆက်ကြည့်ရန် လိုအပ်နေသေးသည်။

- ၇။ ဆီကို ကာဗွန်နှင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင်အက်တမ် အတွဲရှည်ကြီးဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ၎င်းတို့သည် ဒွိပိုစွန်းများ မဟုတ်ကြောင်းနှင့် ရေကို ဆွဲငင်ခြင်း မရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ၎င်းတို့ကို ရေမကြိုက်ဟု ခေါ်သည်။ ကျောင်းသားများအား ပျော်ဝင်ခြင်း၏ နာနိုစကေးလ်ရှိ နည်းလမ်းကို သတိပေးပြောကြားပါ - အိုင်ယွန်များ နှင့် ရေအကြား လျှပ်ငြိမ်ဆွဲငင်ခြင်း။ လျှပ်ငြိမ်ဆွဲငင်ခြင်း ရှိသော (သို့မဟုတ်) ရေနှင့်အတူ ဟိုက်ဒရိုဂျင်စည်းများကို ဖြစ်စေသော မော်လီကျူးများကို ရေကြိုက် (ရေကိုကြိုက်ခြင်း) ဟု ခေါ်သည်။
- ၈။ ကိန်းရှင်ဖြစ်သော ဆပ်ပြာရည်သည် ရေတွင် ပျော်ဝင်သွားစေသော ပျော်ရည်နှောကို ဖြစ်ပေါ်စေလိုက်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၉။ ပန်းကန်ဆေး ဆပ်ပြာရည်ကို အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးတစ်ခုအဖြစ် မိတ်ဆက်ပါ။ ယင်းမော်လီကျူးတွင် ဒွိပိုစွန်းရှိ အစွန်း (ရေကြိုက်) နှင့် ဒွိပိုစွန်းမဲ့ အစွန်း (ရေမကြိုက်) တို့ပါရှိသော နာနိုစကေးလ် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ ရှိပါသည်။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၂၄) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ ပုံသည် မော်လီကျူး ထဲတွင် အောက်ဆီဂျင် အက်တမ်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင် အက်တမ်များ ပါရှိသောကြောင့် ဒွိပိုစွန်းရှိဦးခေါင်းပိုင်းတစ်ခုကို ညွှန်ပြနေပါသည်။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၂၄) တွင် ဒွိပိုစွန်းရှိ အစွန်းကို ဖြစ်စေသော အက်တမ်များကို စက်ဝိုင်းဝိုင်းပြရန် တောင်းဆိုပါ။ ၎င်းတို့သည် ဤအလွန်ကြီးသော မော်လီကျူး၏ တစ်ဖက်အစွန်းတွင် သီးခြား တည်ရှိနေကြောင်း ထောက်ပြပြောဆိုပါ။
- ၁၁။ ဒွိပိုစွန်းမဲ့ အစွန်းတွင် ရေမကြိုက်သော ကာဗွန်နှင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင် အက်တမ်များသာ ပါဝင်ပြီး ရေမကြိုက်သော ခြပ်ပေါင်းများနှင့်သာ ရောနှောကြသည်။ ကျောင်းသား များအား ပုံ (၇.၂၅) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။ အုပ်စုများအား ယင်းပုံကို ဆီ၊ ရေ နှင့် ဆပ်ပြာရည် နမူနာပုံစံတစ်ခုအဖြစ် ဆွေးနွေးကြရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ဆပ်ပြာရည်ကို ဆီအား ဝန်းရံနေသည်များအဖြစ် ဖော်ပြနိုင်ပြီး ဆပ်ပြာရည်၏ ရေမကြိုက်သော အမြီးများသည် ဆီနှင့် ရောနှောနေပြီး ရေကြိုက်သော အစွန်း များသည် ရေနှင့် ရောနှောနေပါသည်။

- ၁၂။ ဆပ်ပြာရည်ဖြင့် ဝန်းရံထားသော ဆီသည် ပျော်ရည်နှောတစ်ခုအဖြစ် ပျော်ဝင် သွားကြောင်း၊ အဆိုပါ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများကို မိုင်ဆယ်လ်ဟု ခေါ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၂၆) တွင် တင်ပြ ထားသော အီလက်ထရွန် အဏုကြည့်ဂရပ်ပုံကို ဆွေးနွေးကြရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၁၃။ ကျောင်းသားများအား ပုံ (၇.၂၆) ရှိ ဓာတ်ပုံ (c) တွင် တင်ပြထားသည့် မိုင်ဆယ်လ်၏ အချင်းကို ခန့်မှန်းပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ မိုင်ဆယ်လ်၏ အချင်းသည် ပျော်ရည် နှောမှုန် ပျံ့နှံ့ခြင်းအတွက် အကျိုးဝင်သည့် အရွယ်အစားအတွင်း ရှိ/မရှိ ကျောင်းသားအုပ်စုများကို မေးပါ။
- ၁၄။ အုပ်စုများအား ပုံ (၇.၂၇) တွင် ပြသထားသည့်အတိုင်း ဘောလုံး အလုံးတစ်လုံး နှင့် ဘောလုံးရှည်တစ်လုံးကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင် အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးကို ဖန်တီးရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ ထို့နောက် မိုင်ဆယ်လ် ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို နမူနာပြုလုပ်ပြမည့် သရုပ်ဖော်သင်ကြား၊ သင်ယူမှုတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲ၍ လုပ်ဆောင်ကြရန် အုပ်စုများကို ညွှန်ကြားပါ။ အုပ်စုများအနေဖြင့် ဆီကို မည်သည်က ကိုယ်စားပြုမည်ဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ကြရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။
- ၁၅။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ သရုပ်ဖော် သင်ကြားသင်ယူမှုများကို တင်ပြနိုင်ရန် အတွက် အခွင့်အလမ်းတစ်ခုပေးပါ။ ဆီကို မိုင်ဆယ်လ်၏ အလယ်ထဲတွင် ရှိနေပါစေ။
- ၁၆။ ဆဲလ်အမြှေးပါးများသည် ရေပတ်ဝန်းကျင် နှစ်ခုကို ခွဲထုတ်ပေးကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။ ဆဲလ်အပြင်ဘက်သည် ရေပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခု ဖြစ်ပြီး ဆဲလ်အတွင်းသည် ရေပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခု ဖြစ်ကာ အဆိုပါ ကမ္ဘာနှစ်ခုကို အမြှေးပါးက ခွဲထားပေးပါသည်။ ဆဲလ်အမြှေးပါး အများစုသည် ပုံ (၇.၂၄) ရှိဥပမာတွင် ပြသထားသကဲ့သို့ ဖော့စဖိုလစ်ပစ်ဟု ခေါ်သော အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူး တစ်မျိုးဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားကြသည်။
- ၁၇။ ကျောင်းသားများအား ဆဲလ်အမြှေးပါးတစ်ခုကို သရုပ်ဆောင် သင်ကြားသင်ယူမှု အဖြစ် ပြုလုပ်ရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ ဘောလုံးနမူနာပုံစံများကို အသုံးပြုပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ ဒွိပိုစွန်းရှိ အစွန်းများသည် ရေနှင့် ရောနှောနေရမည် ဖြစ်ပြီး ရေမကြိုက်သော အစွန်းများသည် ဒွိပိုစွန်းမဲ့ မော်လီကျူးများနှင့် ရောနှောနေရမည် ဖြစ်ကြောင်း အုပ်စုများကို သတိပေးနိုင်ရန် အရိပ်အမြွက်ပြောပြပါ။

၁၈။ အဝတ်လျှော်ဆပ်ပြာမှုန့်၊ ခေါင်းလျှော်ရည်နှင့် သွားတိုက်ဆေးတို့တွင် အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ အဘယ်ကြောင့် ပါဝင်နေကြောင်း အကြံပြုပေးရန် ကျောင်းသား များကို တောင်းဆိုပါ။

၁၉။ ပုံ (၇.၂၈) တွင် လူသား၏ လိင်ဟော်မုန်းများဖြစ်သော အိစထရိုဂျင် ($C_{18}H_{24}O_2$) နှင့် တက်စတိုစတရုန်း ($C_{19}H_{28}O_2$) ကို တင်ပြထားကြောင်း အုပ်စုများကို ရှင်းပြပါ။ အုပ်စုများအား အဆိုပါ မော်လီကျူးများ၏ ဒွိပိုစွန်း အပိုင်းများကို သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်ပေးရန် တောင်းဆိုပါ။ ထို့နောက် အဆိုပါ မော်လီကျူးများတွင် ဒွိပိုစွန်းရှိ အစွန်းနှစ်ခု အဘယ်ကြောင့် ရှိနေကြကြောင်း အကြံပြုကြရန် အုပ်စုများကို တောင်းဆိုပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ၏ နာနိစကေးလ် ရှုထောင့်အပေါ် နားလည်သဘောပေါက် စေရန်အတွက် သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊ သင်ယူခြင်းကို အသုံးပြုခြင်းအပေါ် ပြန်လည် သုံးသပ်ရန် ကျောင်းသားများကို တောင်းဆိုပါ။ သရုပ်ဆောင် သင်ကြား၊ သင်ယူမှု၏ အသုံးဝင်မှု အတွက် အဖွင့်ဆွေးနွေးမှု ပြုလုပ်နိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ထိုသို့ပြန်လည်သုံးသပ်မှုသည် တစ်ဦးစီအလိုက် ဖြစ်နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများမှာ တိတိကျကျ ဖြစ်လိမ့်မည် မဟုတ်ပါ။ သို့သော်လည်း အောက်ပါအချက် များသည် ကျောင်းသားများ၏ ပြန်လည်သုံးသပ်ချက်များကို ဆုံးဖြတ်ရာတွင် အသုံးဝင်ကောင်း ဝင်နိုင်သည့် အချက်များ ဖြစ်သည် -

- အကြောင်းအရာကို လက်တွေ့ဘဝအကြောင်းအရာနှင့် ဆီလျော်မှုရှိစွာ ချက်ချင်း အသုံးပြုခြင်း
- ကွဲလွဲသော အသိပညာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများကို တိုးတက်လာစေမည့် ဆုံးဖြတ်ချက် ချမှတ်ခြင်း

- စာသင်ခန်း အခင်းအကျင်း၏ ဘောင်နယ်နိမိတ်ကို ကျော်လွန်၍ စဉ်းစားတွေးခေါ်လုပ်ကိုင်ခြင်း
- လက်တွေ့လောက အခြေအနေများကို ဖြေရှင်းခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အကြောင်းအရာများ ဆီလျော်မှုရှိခြင်း
- သဘောတရားများအပေါ် ကျောင်းသား၏ နားလည်သဘောပေါက်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ချက်ချင်းပေးသော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များကို ချက်ချင်းလက်ခံခြင်း
- အဆင့်မြင့်စွာ တွေးခေါ်ခြင်းနှင့် အကြောင်းအရာကို ပိုမိုနက်နဲသော နည်းဖြင့် သင်ယူခြင်း။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အဓိပ္ပာယ်ကောက်ယူခြင်း - ဓာတုဘေးဥပဒ်များ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားသုံးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ (သင်ယူမှုလုပ်ငန်း ၁ မှ အုပ်စုနှင့် အတူတူပင်ဖြစ်သည်)

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဓာတုဘေးဥပဒ် ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို အကဲဖြတ်သုံးသပ်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား နာမည်ကျော်သော ပိုက်လိုင်းသန့် ကုန်ပစ္စည်း ပုံ (၇.၂၉) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။
- ၂။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးနှင့် ပတ်သက်၍ ဆွေးနွေးမှုတစ်ခု ပြုလုပ်ရန် အုပ်စုများကို ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ပေးပါ။ မေးပါ - “ဒါကို ဘာအတွက် သုံးပါသလဲ။ ဘူးပေါ်မှာ ရေးထားတဲ့ အညွှန်းတွေက ဘာတွေလဲ။ ဒါက ပိုက်လိုင်းတွေထဲမှာ ဘယ်လို အလုပ်လုပ်သလဲ။” ကျောင်းသားအများစုသည် ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးဖြစ်ကြောင်း နှင့် ၎င်းသည် ပိုက်လိုင်းများကို သန့်စင်ပေးကြောင်း သိနိုင်ခြေများသော်လည်း ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေး၏ ဓာတုဗေဒနှင့် အဆိပ်ဖြစ်စေသော ဂုဏ်သတ္တိများကို မသိနိုင်ကြပါ။
- ၃။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးများတွင် ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်ဒ် (ကော့စတစ်ဆိုဒါ) အရည်အတွက် ၂၀% ထုထည်/ထုထည်နှင့် အစိုင်အခဲအတွက် ၂၀% ခြပ်ထု/ခြပ်ထု

အနည်းဆုံး ပါဝင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို အသိပေးပါ။ ၎င်းတွင် အလူမီနီယမ် အောက်ဆိုက်ဒ်လည်း ပါဝင်ပါသည်။

၄။ ပေးထားသော ဥပမာများနှင့် သင်ပုန်းကို အသုံးပြု၍ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများကို ရှင်းပြပါ။ ဟိုက်ဒရိုဂျင် ဓာတ်ငွေ့ ထွက်ရှိခြင်းနှင့် အပူစုပ် ဓာတ်ပြုမှုနှင့် အပူထွက် ဓာတ်ပြုမှုတို့အကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားချက်တို့ကို အသားပေးပြောပြပါ။

၅။ (ပုံ ၇.၃၀) ရှိ အဓိက ဓာတုဓာတ်ပြုမှုကို ဆပ်ပြာချက်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ဆပ်ပြာ ပြုလုပ်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။ ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်ဒ် အိုင်ယွန်သည် ပိုက်လိုင်းကို ပိတ်ဆို့ထားသော အဆီခဲများ၊ ဆီများနှင့် ဓာတ်ပြုပြီး အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူး တစ်ခုကို ဖြစ်ပေါ်လာစေသည် - ၎င်းကို ဆပ်ပြာအကြမ်းထည်ဟု ခေါ်သည်။

၆။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးတွင် ဆပ်ပြာချက်လုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ ညီမျှခြင်း၏ ဓာတ်ဖြစ် ပစ္စည်းများအဖြစ် ဒွိပိုစွန်းရှိ မော်လီကျူးများ ဖြစ်လာခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများမှာ မည်သည့်တို့ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။

၇။ မေးပါ - “အမ်ဖီပတ်သစ် ဆပ်ပြာ မော်လီကျူးတွေက ဓာတ်ပြုမှုမရှိတဲ့ ဆီတွေနဲ့ အဆီခဲတွေအပေါ် ဘာတွေကို သက်ရောက်စေမှာလဲ။”

၈။ ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်အိုင်ယွန်များသည် ပရိုတင်းများကိုလည်း တိုက်ခိုက်ကြောင်း အတန်းကို ရှင်းပြပါ။ ဒွိပိုစွန်းရှိ မော်လီကျူးများ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းကို သရုပ်ပြနိုင်ရန် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် တင်ပြထားသည့် ယေဘုယျ ညီမျှခြင်းများကို အသုံးပြုပါ။ ကျောင်းသားများကို မေးပါ - “ဒွိပိုစွန်းမဲ့ မော်လီကျူးတွေကို ဒွိပိုစွန်းရှိ မော်လီကျူးတွေအဖြစ် ပြောင်းလဲလိုက်တဲ့ ရှည်ရွယ်ချက်က ဘာပါလဲ။”
အဖြေ - ရှည်ရွယ်ချက်မှာ မော်လီကျူးများကို ရေတွင် ပျော်ဝင်သွားနိုင်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

၉။ ကျောင်းသားများအား ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးသည် ၎င်းတို့၏ အိမ်များ၌ ၎င်းတို့တွင် ရှိသမျှ အဆိပ်အပြင်းဆုံး၊ ဘေးဥပဒ်အများဆုံး ဓာတုပစ္စည်း ဖြစ်ကောင်း ဖြစ်နိုင်ကြောင်း ပြောပြပါ။ အုပ်စုများအား ထိုအကြောင်းကို ဆွေးနွေးကြရန်နှင့် ၎င်းတို့ သဘောတူ/မတူ ဆုံးဖြတ်ကြရန် တောင်းဆိုပါ။

၁၀။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးတစ်မျိုးအတွက် ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်တွင် တွေ့ရသော ဘေးကင်း လုံခြုံရေး သတိပေးချက်ကို တင်ပြပေးပြီး ကုန်ပစ္စည်းအညွှန်းတွင် သတိပေးချက် မပါဝင်ကြောင်း ထောက်ပြပြောဆိုပါ။

- ၁၁။ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး သတိပေးချက်သည် ပုံ (၇.၂၉) တွင် ပြသထားသည့် ကုန်ပစ္စည်းအား အသုံးပြုခြင်း၏ ဘေးဥပဒ်များကို အသုံးပြုသူထံ လုံလောက်စွာ တင်ပြပေးထားခြင်း ရှိ/မရှိ ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ၁၂။ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး အကြံပြုချက်များတွင် အလူမီနီယမ်ထုတ်ကုန်များနှင့်တွဲ၍ အသုံးမပြုရန် အဘယ်ကြောင့် အကြံပေးထားကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ၁၃။ ဟိုက်ဒရိုဂျင်သည် ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေး၏ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများ၏ ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်း တစ်ခု ဖြစ်ကြောင်း အသားပေးပြောပြပါ။ ဟိုက်ဒရိုဂျင်သည် အဘယ်ကြောင့် အလွန်အန္တရာယ်များကြောင်း အတန်းကိုမေးပါ။
- ၁၄။ ကုန်ပစ္စည်းတွင် အညွှန်းတပ်ခြင်းသည် အသုံးပြုသူများအတွက် သတင်း အချက်အလက်များ၊ အထူးသဖြင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ဘေးဥပဒ်များအကြောင်း သတင်းအချက်အလက်များကို ပေးနိုင်ရန် အရေးကြီးကြောင်း အတန်းကို ထောက်ပြပြောဆိုပါ။ ဘေးဥပဒ်များကို ကိုယ်စားပြုဖော်ပြရန် သင်္ကေတများကို အသုံးပြုလေ့ရှိကြပါသည်။
- ၁၅။ ပုံ (၇.၃၁) ရှိ ဆာလဖျူရစ်အက်စစ် အပြင်းကို အသုံးပြုခြင်းအတွက် ဘေးဥပဒ် သင်္ကေတကို အတန်းအား ရည်ညွှန်းကိုးကားပါစေ။
- ၁၆။ ဘေးဥပဒ်သင်္ကေတသည် ဆာလဖျူရစ်အက်စစ်ကို အသုံးပြုခြင်း၏ ဘေးဥပဒ်နှင့် ပတ်သက်၍ မည်သည်ကို ပြောပြနေကြောင်း မှတ်ချက်ပေးရန် အတန်းအား တောင်းဆိုပါ။
- ၁၇။ ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးကို အသုံးပြုခြင်း၏ ဘေးဥပဒ်အဖြစ်နိုင်ဆုံး ရှုထောင့်ငါးခုကို စာရင်းပြုစုပေးရန် အုပ်စုများကို ညွှန်ကြားပါ။ ကုန်ပစ္စည်းပေါ်တွင် ပြသထားသည့် သည်ဟု ၎င်းတို့ ယုံကြည်သည့် ဘေးဥပဒ်သင်္ကေတအညွှန်းငါးခုကို ဖန်တီးပေးရန် ၎င်းတို့အား ညွှန်ကြားပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

အုပ်စုများအား ၎င်းတို့၏အညွှန်းများကို ပြသရန် တောင်းဆိုပါ။ မိမိတို့အညွှန်းများ၏ အဓိပ္ပာယ်များ ကို ရှင်းပြပေးရန်အတွက် အခြားအုပ်စုများကို တောင်းဆိုကြရန်ပြောပါ။ အုပ်စုများအား အပြုသဘောဆောင်သော တုံ့ပြန်အကြံပြုခြင်းကို အသုံးပြုရန်နှင့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်အပေါ် အခြေပြု၍ သင်္ကေတများကို ပြုပြင်မွမ်းမံကြရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

အောက်ပါပုံတွင် ဥပမာတစ်ခုကို ဖော်ပြထားပါသည်။



ဘက်စတာ မီးဖိုချောင်ပိုက်လိုင်းသန့်ဆေးတွင် ဆိုဒီယမ် နိုက်ထရိတ်နှင့် ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ဒရောက်ဆိုဒ်တို့ ပါဝင်သည်။ မျိုချမိလျှင် အန္တရာယ်ရှိသည်။ မီးလောင်လွယ်သည်။ မီးလောင်လွယ်သောပစ္စည်းနှင့် ထိတွေ့မိလျှင် မီးတောက်နိုင်သည်။ ရေနှင့်ထိတွေ့ခြင်းသည် အလွန် မီးလောင်လွယ်သော ဓာတ်ငွေ့များကို ထွက်လာစေသည်။ ပြင်းထန်သော မီးလောင် နာများ ဖြစ်စေနိုင်သည်။ သေ့ခတ်သိမ်းထားပြီး ကလေးများနှင့် ဝေးရာတွင် ထားပါ။ အရေပြား၊ မျက်လုံးများနှင့် ထိတွေ့မိခြင်းကို ရှောင်ပါ။ သင့်တော်သော လက်အိတ်များ၊ မျက်လုံး/မျက်နှာ အကာအကွယ်များ ဝတ်ပါ။ အရေပြား (သို့) မျက်လုံးနှင့် ထိတွေ့မိပါက ရေများများနှင့် ချက်ချင်းဆေးချပြီး ဆေးကုသ မှုခံယူပါ။ မတော်တဆမှုဖြစ်ပွားလျှင် (သို့) နေမကောင်းသလို ခံစားရလျှင် ချက်ချင်း ဆေးကုသမှုခံယူပါ။ ဤအညွှန်းကို ပြန်နိုင်သည့် (နေရာတိုင်းတွင် ပြသပါ)။

ပုံ။ ဘေးဥပဒ် သင်္ကေတ အညွှန်းများ၏ ဥပမာ



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် -

- ‘အမ်ပီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ၏ ဓာတုဗေဒသည် နေ့စဉ်ဘဝအပေါ် နာနိစကေးလ် ရှုထောင့်ဖြင့် နားလည်သဘောပေါက်နိုင်စေသည်’ ဟူသည့် ဖော်ပြချက်ကို ဆွေးနွေးပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသော အဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ ပျော်ရည်၊ ပျော်ရည်နှောနှင့် ဒြပ်နှောတို့အကြားရှိ ကွဲပြားခြားနားချက်မှာ အဘယ်နည်း။

အဖြေ။ အောက်ပါဇယားကို ကြည့်ပါ။

ဒြပ်နှော အမျိုးအစား	အမှုန် အမျိုးအစား	အလင်း သက်ရောက်မှု	အနည်ကျခြင်း	ခွဲထုတ်ခြင်း
ပျော်ရည် - မိုလာ ပျံ့နှံ့ပျော်ဝင်မှု	မော်လီကျူးငယ်များ၊ အက်တမ်များနှင့် အိုင်ယွန်များ (<1.0nm)	ထွင်းဖောက် မြင်နိုင်သည်။	ထည့်စရာခွက်၏ အောက်ခြေတွင် အနည်မကျပါ။	ရေစစ်များ (သို့မဟုတ်) တစ်ပိုင်း စိမ့်ဝင်လွယ် အမြွေးများဖြင့် ခွဲထုတ်၍ မရနိုင်ပါ။
ပျော်ရည်နှော - ပျော်ရည်နှောမှုန် ပျံ့နှံ့ပျော်ဝင်မှု	မော်လီကျူးကြီးများ (သို့မဟုတ်) ပိုမို သေးငယ်သော မော်လီကျူး အစုများ (1.0 nm မှ 0.5 μm ထိ)	အလင်းကို ပြန့်သွား စေသည်။	အမှုန်များသည် ထည့်စရာခွက် အောက်ခြေတွင် အနည်မကျပါ။	အမှုန်များကို တစ်ပိုင်း စိမ့်ဝင်လွယ် အမြွေးများဖြင့် (သို့မဟုတ်) ဗဟိုခွာ စစ်ခြင်းဖြင့် ခွဲထုတ် နိုင်သည်။
ဆိုင်းရည် - အရွယ်ကြီးမှုန် ပျံ့နှံ့ ပျော်ဝင်မှု	မျက်စိဖြင့် မြင်နိုင်သော အလွန်ကြီးမားသည့် အမှုန်များ (>0.5 μm)	အလင်းပိတ်သည်။	အမှုန်များသည် ထည့်စရာခွက် အောက်ခြေတွင် အနည်ကျသည်။	အမှုန်များကို စစ်ခြင်းဖြင့် ခွဲထုတ် နိုင်သည်။

မေးခွန်း ၂။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို စောင့်ကြည့်လေ့လာရာတွင် ဓာတုဗေဒ၏ အရေးပါပုံကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ ဓာတုဗေဒသည် ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများနှင့် ဓာတုညစ်ညမ်းမှုများအပေါ် နာနိစကေးလ်အထိ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ပေးစွမ်းပါသည်။ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း နည်းစနစ်သည် ညစ်ညမ်းမှုများ၏ အရေအတွက်ဆိုင်ရာ အတိုင်းအတာကို ပေးစွမ်းပါသည်။

မေးခွန်း ၃။ သင်၏ခန္ဓာကိုယ်ထဲရှိ မော်လီကျူးကြီးများ အားလုံးသည် အဘယ်ကြောင့် အမ်ဖီပတ်သစ် မော်လီကျူးများ ဖြစ်နေရပါသနည်း။

အဖြေ။ ခန္ဓာကိုယ်သည် ရေများရှိရာ ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခု ဖြစ်ပြီး ၎င်းသည် အသက်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည့် ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများ ဖြစ်စေရန် မော်လီကျူးများ အားလုံးက အိုင်ယွန် (သို့မဟုတ်) ပျော်ရည်နှောမှုန် ပျံ့နှံ့မှုများအဖြစ် ပျော်ဝင်ခြင်းအပေါ် မှီခိုနေရပါသည်။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- ဓာတုဗေဒတွင် ၎င်း၏ ကိုယ်ပိုင်သင်္ကေတ ဘာသာစကားကို အသုံးပြု၍ နာနိစကေးလ်ဖြင့် ရှင်းပြပေးသော မက်ကရိုစကေးလ် ကြည့်ရှုလေ့လာချက်များ ရှိပါသည်။
- နေ့စဉ်ဘဝ ကမ္ဘာလောကကြီးကို နားလည်သဘောပေါက်ခြင်းသည် ဓာတုဗေဒ၏ နာနိစကေးလ် ရှုထောင့်များပေါ်တွင် အမှီပြုနေပါသည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

ဤအခန်းရှိ အဓိကအသုံးအနှုန်းများနှင့် အဓိကအချက်များကို အသုံးပြု၍ အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြပုံတစ်ပုံ ဖန်တီးပါ။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

လူမှုအဖွဲ့အစည်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဓာတုဗေဒ

Australian Academy of Science. *Primary connections: Linking science with literacy.*
<https://www.primaryconnections.org.au>

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

Australian Academy of Science. *Science by doing.* <https://www.sciencebydoing.edu.au>

Bridge building designs. Autodesk Instructables. <https://www.instructables.com/Bridge-Building-Designs>

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

Physical & 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)

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.

အခန်း

၈

ရူပဗေဒ

ဤအခန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် ဒြပ်ဆွဲအား အပါအဝင် အားအမျိုးအစားများနှင့် အရာဝတ္ထုများ၏ ရွေ့လျားမှုအပေါ် သက်ရောက်သော အားများ၏ သက်ရောက်မှုကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ သိပ်သည်းဆများ တိုင်းတာပုံကို သင်ယူရမည်ဖြစ်ပြီး ဤအသိပညာကို အရာဝတ္ထုများ ရေတွင် နစ်မြုပ်မည် (သို့မဟုတ်) ပေါ်မည်ကို ခန့်မှန်းရာတွင် အသုံးပြုရလိမ့်မည်။ အရာဝတ္ထုများ ရေတွင် နစ်မြုပ်မည် (သို့မဟုတ်) ပေါ်မည်ကို ဆုံးဖြတ်ရာတွင် ၎င်းတို့သည် ဖိအား၊ အထူးသဖြင့် ဖော့အားနှင့် အာဒီးမီးဒီးစ်နိယာမတို့ကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် အလင်း၏ အမှုအကျင့်အပေါ် ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ သက်ရောက်မှု အပါအဝင် အလင်းအကြောင်းကို လည်းကောင်း၊ မှန်ဘီလူးများ၏ သက်ရောက်မှုကို လည်းကောင်း စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး လူ့မျက်လုံးရှိ အလင်းအကြောင်းကို စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ရမည်ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် အလျားရှည်ခြင်း၊ ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် ထုထည်ပွခြင်းတို့၌ အပူကြောင့်ပွခြင်းအား တိုင်းတာပုံကို သင်ယူရမည်ဖြစ်ပြီး ဤအသိပညာကို လက်တွေ့ဘဝဥပမာများဖြင့် လက်တွေ့အသုံးချရမည် ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စစ်မှုန်များနှင့် လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားတို့အကြောင်း ၎င်းတို့၏ အသိပညာကို ပိုမိုနက်ရှိုင်းလာစေရန် သင်ယူရမည်ဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်စက်ကွင်းများအကြောင်းကိုလည်း သင်ယူရမည် ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခုကို ဖန်တီးရမည် ဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်သံလိုက်အား လက်တွေ့ဘဝတွင် အသုံးပြုမှုများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။

ဤအခန်းကို နေအဖွဲ့အစည်းရှိ အဓိကဂြိုဟ်များနှင့် အခြားအင်္ဂါရပ်များ အပါအဝင် နေအဖွဲ့အစည်းအကြောင်း စူးစမ်းလေ့လာပြီး ဂြိုဟ်တုနည်းပညာများ၏ အကျိုးကျေးဇူး များကို စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် နိဂုံးချုပ်မည်ဖြစ်သည်။

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤအခန်းကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အားပုံစံများကို အမျိုးအစားခွဲတတ်နိုင်ပြီး ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသော အားအမျိုးအစားများကို ပြသည့် စမ်းသပ်လေ့လာမှုတစ်ခုကို စီမံခန့်ခွဲတတ်မည်။
- နယူတန်၏ ရွေ့လျားမှု နိယာမကို အခြေခံပြီး အား၊ ဒြပ်ထုနှင့် အရှိန်တို့အကြား ဆက်နွှယ်မှုကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။
- အရာဝတ္ထုများအပေါ် ကမ္ဘာ့ဆွဲအား၏ သက်ရောက်မှုနှင့်အတူ ဒြပ်ထုနှင့် အလေးချိန်အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- သိပ်သည်းဆကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည်။
- အရာဝတ္ထုအမျိုးမျိုး၏ သိပ်သည်းဆကို နှိုင်းယှဉ်တတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝမှ ဥပမာများပေးပြီး အဘယ်ကြောင့် အရာဝတ္ထုများ ရေတွင် နစ်မြုပ်ကြောင်း (သို့မဟုတ်) ရေတွင် ပေါလောပေါ်ကြောင်းတို့ကို ရှင်းပြရန် အာခိုးမီးဒီးစ်၏ နိယာမကို အသုံးပြုတတ်မည်။
- အရိပ်ဖြစ်ပေါ်မှုအပါအဝင် အရာဝတ္ထုများ၏ ဂုဏ်သတ္တိများသည် အလင်း၏အမူအကျင့်အပေါ် မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြ တတ်မည်။
- အလင်းယိုင်ခြင်းနိယာမနှင့် အလင်းပြန်ခြင်း နိယာမတို့အကြား ကွဲပြား ခြားနားချက်ကို လက်တွေ့ဘဝဥပမာများဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝမှ ဥပမာများကို အသုံးပြုပြီး အလင်းစုပ်ယူခြင်းကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် အလင်းရင်းမြစ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမျိုးအစားခွဲပြသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။
- အလင်းသည် ကြေးမုံခုံးနှင့် ကြေးမုံခွက်တို့ကို ဆုံသောအခါ ဖြစ်ပေါ်လာသော အလင်းလမ်းကြောင်းကို ပြရန် ပုံများအသုံးပြုတတ်မည်။

- လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်း အသုံးပြုပုံကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- အပူစွမ်းအင်သည် ခြပ်ထု၏ အတွင်းပိုင်းစွမ်းအင်ဖြစ်ကြောင်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်းကို အသုံးပြုပြီး အလျားရှည်ခြင်း၊ ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် ထုထည်ပွခြင်းတို့ကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ နေ့စဉ်အသုံးပြုမှုအချို့နှင့် အကျိုးဆက်များကို ရှင်းပြသည့် ရိုးရှင်းသည့် ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်မှုန်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားနှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်းများအကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ ယူနစ်များကို ခွဲခြားပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိသော အမှုန်များအကြား သက်ရောက်အားကို တိုင်းတာရန် ကူးလောင်း၏နိယာမကို အသုံးပြုတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခု၏ သံလိုက်ဓာတ်သက်ရောက်မှုကို သရုပ်ပြသည့် သရုပ်ပြသင်ကြားမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်ကြိုးခွေတစ်ခုကဲ့သို့ အပြောင်းအလဲများသည် ၎င်း၏ သံလိုက်စက်ကွင်းကို မည်သို့ ပြောင်းလဲစေနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ကြားရေး ရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော ဂြိုဟ်များ၊ ဂြိုဟ်သိမ်များ၊ လများ၊ ဂြိုဟ်သိမ်ဂြိုဟ်မွှားများ၊ ကြယ်တံခွန်များ၊ ဥက္ကာခဲများ အပါအဝင် နေအဖွဲ့အစည်း အင်္ဂါရပ်များ၏ ပုံစံငယ်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် တည်ဆောက်တတ်မည်။
- ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းကြာမြင့်ချိန်နှင့် ဂြိုဟ်ဝင်ရိုးအတိုင်း တစ်ပတ်ပတ်မိရန် ကြာမြင့်ချိန် အပါအဝင် နေအဖွဲ့အစည်း၏ အဓိကကျသော ဂြိုဟ်များတွင် ရှိသည့် ကွဲပြားခြားနားချက်များကို စူးစမ်းရှာဖွေတတ်မည်။
- နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်းရှာဖွေရန် အသုံးပြုသော နည်းလမ်းများ၊ ဂြိုဟ်တု နည်းပညာမှ မည်သို့ အကျိုးရရှိကြောင်းတို့ကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

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

၈.၁။ အားနှင့် ရွှေ့လျားမှု

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အားအမျိုးအစားများကို အမျိုးအစားခွဲပြီး အား၊ ခြပ်ထုနှင့် အရှိန်အကြား ဆက်နွှယ်မှုကို စစ်ဆေးရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ခြပ်ထုနှင့် အလေးချိန်အကြား ကွာခြားမှုကို နားလည်သဘောပေါက်ရန်အတွက် ခြပ်ဆွဲအားကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ သိပ်သည်းဆများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး သိပ်သည်းဆကို နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် တိုင်းတာရမည့် လက်တွေ့လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် အာဒီးမီးဒီးစ်နိယာမအကြောင်းကို လေ့လာပြီး ၎င်းကို အသုံးပြု၍ အရာဝတ္ထုများ အဘယ်ကြောင့် ရေတွင်မြုပ်ကြောင်း၊ ပေါ်ကြောင်းကို ရှင်းပြရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် အရာဝတ္ထုများ ရေတွင်မြုပ်ခြင်း၊ ပေါ်ခြင်း၏ သဘောတရားများကို စူးစမ်းလေ့လာရာတွင် သိပ္ပံနည်းကျ စူးစမ်းရှာဖွေမှုဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု ရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုသဘောတရားများကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းများတွင် မည်သို့ ရှင်းပြပေးနိုင်မည်ဖြစ်ကြောင်းကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်ဖြစ်သည်။

၈.၁.၁။ အားပုံစံများ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အားပုံစံများကို အမျိုးအစားခွဲတတ်ပြီး ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် ရေးဆွဲထားသော အားအမျိုးအစားများကို ပြသည့် စမ်းသပ်လေ့လာမှုတစ်ခုကို စီမံခန့်ခွဲတတ်မည်။
- နယူတန်၏ ရွေ့လျားမှု နိယာမကို အခြေခံပြီး အား၊ ခြပ်ထုနှင့် အရှိန်တို့အကြား ဆက်နွှယ်မှုကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။
- အရာဝတ္ထုများအပေါ် ကမ္ဘာ့ဆွဲအား၏ သက်ရောက်မှုနှင့်အတူ ခြပ်ထုနှင့် အလေးချိန်အကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ရှင်းပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

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

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းလုပ်ငန်းတွင် အားများကို အမျိုးအစားခွဲခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - အလေးချိန် တွက်ချက်ခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ရင်းမြစ် ခြပ်ဝတ္ထုများ

လိုအပ်လျှင် ဖြတ်ထားသော စက္ကူ (သို့မဟုတ်) ပလတ်စတစ်ပိုက်လုံးခြမ်းများ



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဒေါင်လိုက်ဖြတ်ထားသော (အိမ်သာသုံးစက္ကူလိပ်၏ အတွင်းတိုင်ကဲ့သို့) စက္ကူပြွန်ခြမ်းများ (သို့မဟုတ်) ပလတ်စတစ်ပိုက်လုံးခြမ်းများ၊ (စကျင်ကျောက် သို့မဟုတ် စကျင်ကျောက်နှင့် ဆင်တူသော) ဘောလုံးငယ်များ၊ အတုံးများ၊ အထည်စ (ချည်ထည် သို့မဟုတ် ရေစုပ်အဝတ်စများ)၊ ပလတ်စတစ် ထုပ်ပိုးစက္ကူ၊ စာရွက်များ။

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တစ်လုံးအခွံခွာထားသော လိမ္မော်သီးနှစ်လုံး (သို့မဟုတ် လိမ္မော်သီးကဲ့သို့ သံပရာမျိုးဝင်အသီး)၊ ရေစည်ပိုင်း (သို့မဟုတ်) ဖန်ခွက်ကြီး (သို့မဟုတ်) ပလတ်စတစ် ဆလင်ဒါ။

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



**သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း
လုပ်ငန်းတွင် အားများကို အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း**

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းများနှင့် သင့်လျော်သော စမ်းသပ်မှုတစ်ခုကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အားအမျိုးအစား များကို အမျိုးအစားခွဲရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းအတွက် သင့်လျော်သော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အားများကို စူးစမ်းလေ့လာကြရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မည်သည့် အားအမျိုးအစားများကို ပြန်လည် အမှတ်ရကြောင်း မေးပါ။ ကျောင်းသားများ ပြန်လည်အမှတ်ရသည့် အားအမျိုးအစား များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ရေးပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများအား အားအမျိုးအစားအချို့ကို သရုပ်ဖော်ပြသရန်အတွက် ရိုးရှင်းသော လုပ်ငန်းအချို့ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ လုပ်ငန်းများကို အစအဆုံး ဖတ်စေပါ။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ စမ်းသပ်မှုတစ်ခုစီအတွက် ကြည့်ရှု လေ့လာမှုများကို ဇယား (၈.၁) တွင် မှတ်တမ်းတင်ရန်နှင့် အရာဝတ္ထုပေါ်တွင် သက်ရောက်နေသော အားများကို အမည်တပ်ထားသည့် ရိုးရှင်းသော ပုံတစ်ပုံစီ ဆွဲရန်လိုကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ အုပ်စုများဖွဲ့ပြီး လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများမှ လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်နေစဉ် ၎င်းတို့ကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။

၇။ ကျောင်းသားများမှ ထိုလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ပြီးသောအခါ ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှု
လေ့လာမှုများနှင့် ၎င်းတို့ မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် အားအမျိုးအစားများ
အကြောင်း ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီဆွေးနွေးပေးပါ။ အောက်ပါ လမ်းညွှန်
မေးခွန်းများကို မေးပါ -

- ရပ်နေသည့် ဘောလုံးအပေါ်တွင် မည်သည့် အားအမျိုးအစားများ သက်ရောက်
နေသနည်း။
- ပြန်အတွင်းရှိ မျက်နှာပြင်ဒြပ်ဝတ္ထုကို ပြောင်းလဲလိုက်သောအခါ မည်သည့်
ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို သင်ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ထိုပြောင်းလဲမှုများ အဘယ်ကြောင့်
ဖြစ်ပေါ်သနည်း။
- စာရွက်နှစ်ခုကို သင် တစ်ပြိုင်နက် လွှတ်ချလိုက်ချိန်တွင် မည်သည်တို့ကို
ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သနည်း။
- သင်ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သည့် ထိုစာရွက်နှစ်ခုအကြား ကွာခြားမှုများကို မည်သည့်
အားက ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့သနည်း။

၈။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း ပြီးဆုံးချိန်တွင် ဤလုပ်ငန်းများသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း
ကျောင်းသားများကို အားများအကြောင်း သရုပ်ဖော်ပြသရာတွင် အသုံးဝင်သော
နည်းလမ်းများဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။ ရှေးဦးအရွယ်
သင်ယူမှုတွင် အားများအကြောင်းသည် နားလည်ရခက်ခဲသော အကြောင်းအရာ
ဖြစ်သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အားများကို ထောင့်မှန်ကျသက်ရောက်အား
အဖြစ် ပုံမှန်အားဖြင့် မမြင်တွေ့နိုင်သော်လည်း အားများ၏ သက်ရောက်မှုများကိုမူ
ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းများသည်
ရှေးဦးအရွယ် သင်ယူသူကျောင်းသားများ၏ အသက်အရွယ်နှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပြီး
ထိုကျောင်းသားများအား အကြောင်းအရာ နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ကူညီ
ပေးနိုင်ပါသည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်းနှင့် အားအကြောင်း
ပုံများကို မှန်ကန်စွာ အမည်တပ်ထားခြင်းရှိစေရန် ၎င်းတို့၏ ဇယားများကို စစ်ဆေးပါ။
ကျောင်းသားများ၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပြီး တစ်ခုခုအပေါ် အယူအဆလွဲမှား
နေလျှင် (သို့မဟုတ်) နားလည်သဘောပေါက်မှုမရှိလျှင် ပြင်ဆင်ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၈.၁။ အရာဝတ္ထုများအပေါ် သက်ရောက်နေသော အားများ - ဖြည့်စွက်ပြီး

လုပ်ငန်း	ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများ	အားများ
၁	ဘောလုံးသည် ငြိမ်သက်နေသည်။	ကမ္ဘာ့ဆွဲအား၊ ထောင့်မှန်ကျသက်ရောက်အား။ အားများ ညီမျှသည် (အရာဝတ္ထုသည် တည်ငြိမ်နေသည်)။
၂	ဘောလုံးသည် ပိုက်တစ်လျှောက် လျင်မြန်စွာ ရွေ့လျားသည်။	အသုံးချ (တွန်း) အား၊ ကမ္ဘာ့ဆွဲအား၊ ထောင့်မှန်ကျသက်ရောက်အား၊ ပွတ်တိုက်အား။ အားများ မညီမျှပါ (အရာဝတ္ထုသည် ရွေ့လျားနေသည်)။
၃	ဘောလုံးသည် ဖြန့်တစ်လျှောက် လှိုင့်ဆင်းသွားသည်။	ကမ္ဘာ့ဆွဲအား၊ ထောင့်မှန်ကျသက်ရောက်အား၊ ပွတ်တိုက်အား။ အားများ မညီမျှပါ (အရာဝတ္ထုသည် ရွေ့လျားနေသည်)။ ခြပ်ဆွဲအား၏ လားရာသည် အောက်ဘက်တွင် သက်ရောက်ပြီး သာမန်အားသည် မျက်နှာပြင်နှင့် ထောင့်မှန်ကျနေသောကြောင့် လုပ်ငန်း (၁) တွင် အားများ မညီမျှပါ။
၄	ဘောလုံးသည် လုပ်ငန်း (၃) မှ ဖြစ်စဉ်ထက် ဖြန့်တစ်လျှောက် ပိုနေ့ကွေးစွာ လှိုင့်ဆင်းသည်။	လုပ်ငန်း (၃) ဖြစ်စဉ်နှင့် ယှဉ်လျှင် ပွတ်တိုက်အား တိုးလာသည်။
၅	ဘောလုံးသည် လုပ်ငန်း (၃) မှ ဖြစ်စဉ်ထက် ပိုလျင်မြန်စွာ (သို့မဟုတ် တူညီသော အမြန်နှုန်း အတိုင်း) လှိုင့်သွားသည်။	ပွတ်တိုက်အား လျော့သွားသည်။
၆	လုံးခြေထားသော စာရွက်သည် ပြန့်ပြူးသော စာရွက်ထက်အရင် မြေကြီးပေါ်ကျသည်။	လုံးခြေထားသော စာရွက်သည် မျက်နှာပြင် ပိုသေးသောကြောင့် လေ၏ခုခံနိုင်စွမ်းသည် ၎င်းအပေါ်တွင် ပြန့်ပြူးနေသော စာရွက်ထက် ပိုမိုနည်းပါးစွာ သက်ရောက်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - အလေးချိန် တွက်ချက်ခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် အရာဝတ္ထုများအပေါ် ဖြစ်ဆွဲအား၏ သက်ရောက်မှုနှင့်အတူ ဖြစ်ထုန်းနှင့် အလေးချိန်အကြား ကွာခြားမှုကို စူးစမ်း လေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ဖြစ်ထုန်းအကြောင်း ၎င်းတို့မည်သို့နားလည် ထားပုံကို မေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများကို အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ အလေးချိန်အကြောင်း ၎င်းတို့ မည်သို့ နားလည်ထားပုံကို မေးပါ။
- ၃။ ဤသို့မေးရခြင်းမှာ ကျောင်းသားများကြားတွင် ဖြစ်ထုန်းနှင့် အလေးချိန်သည် အတူတူဖြစ်သည်ဟူသော အတွေ့များသည့် အယူအဆလွဲမှားမှုတစ်ခုကြောင့် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။^၅
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ဖြစ်ထုန်းနှင့် အလေးချိန်အကြား ကွာခြားမှုအကြောင်း ဖော်ပြထားသော နောက်ခံသတင်း အချက်အလက်အချို့ရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းရှိ သတင်းအချက်အလက် များကို ဖတ်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများက သတင်းအချက်များကို ဖတ်ရှုပြီးသောအခါ ထိုအချက်အလက် များနှင့်ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့တွင် မေးခွန်းတစ်စုံတစ်ရာ ရှိ/မရှိ မေးပါ။ ထိုမေးခွန်း များကို ဖြေဆိုပေးပြီး အယူအဆများကို လိုအပ်သလို ရှင်းလင်းပြပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများသည် ဇယား (၈.၃) တွင် တွက်ချက်မှုများကို နှစ်ယောက် တစ်တွဲ ဖြည့်စွက်ပေးရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများကို အခြားအတန်းဖော်ဘက်သို့လှည့်၍ ဇယား (၈.၃) တွင် တွက်ချက်မှုများကို ဖြည့်စွက်ရန် ညွှန်ကြားပါ။

၅ Bar, V., Brosh, Y., & Sneider, C. (2016).



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဇယား (၈.၃) ရှိ ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများ တွက်ချက်မှုများကို ဖြည့်စွက်စဉ်တွင် ၎င်းတို့၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပြီး တစ်ခုခုအပေါ် အယူအဆလွဲမှားနေလျှင် (သို့မဟုတ်) နားလည်သဘောပေါက်မှုမရှိလျှင် ပြင်ဆင်ပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဇယား ၈.၃။ အာကာသရှိ အရာဝတ္ထု အမျိုးမျိုးပေါ်၌ ခြပ်ထု 70 kg ရှိသော လူတစ်ယောက်၏ အလေးချိန် - ဖြည့်စွက်ပြီး

အရာဝတ္ထု	$g (m/s^2)$	ခြပ်ထု 70 kg ရှိသော လူတစ်ယောက်၏ အလေးချိန်
ဗုဒ္ဓဟူးဂြိုဟ် (Mercury)	3.72	260.4N
သောကြာဂြိုဟ် (Venus)	8.89	622.3N
ကမ္ဘာဂြိုဟ်	9.80	686N
ကမ္ဘာဂြိုဟ်၏လ	1.63	114.1N
အင်္ဂါဂြိုဟ် (Mars)	3.69	258.3N



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- လူတစ်ဦးသည် အာကာသရှိအရာဝတ္ထုအမျိုးမျိုးပေါ်တွင် မည်သည်ကို ခံစားရမည် (သို့မဟုတ်) တွေ့ကြုံရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့သည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများအား ခြပ်ထုနှင့် အလေးချိန်အကြား ကွာခြားမှုကို မည်သို့ သရုပ်ဖော်ပြသနိုင်ကြောင်း မေးပါ။

- ကျောင်းသားများ၏ အကြံပြုချက်များကို နားထောင်ပြီး လပေါ်ရှိ အရာဝတ္ထုများ (လူများ) အကြောင်း ဗီဒီယိုတစ်ပုဒ်ပြဖွင့်ပြခြင်းသည် အကြောင်းအရာသဘောတရားကို သရုပ်ဖော်ပြရာတွင် ကူညီပေးမည်ဖြစ်ကြောင်းလည်း အကြံပြုပေးပါ။

၈.၁.၂။ ဖိအား - ရေတွင်မြုပ်ခြင်းနှင့် ပေါ်ခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- သိပ်သည်းဆကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုတတ်မည်။
- ဝတ္ထုပစ္စည်းအမျိုးမျိုး၏ သိပ်သည်းဆကို နှိုင်းယှဉ်တတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝမှ ဥပမာများပေးပြီး အဘယ်ကြောင့် အရာဝတ္ထုများ ရေတွင် နစ်မြုပ်ကြောင်း (သို့မဟုတ်) ရေတွင် ပေါလောပေါ်ကြောင်း ရှင်းပြရန် အာခီးမီးဒီးစ်နိယာမကို အသုံးပြုတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှု

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ သိပ်သည်းဆများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - အာခီးမီးဒီးစ်နိယာမ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ (၈.၁.၂) ကိုဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ပေတံများ၊ ထုထည်တိုင်း ဆလင်ဒါများ၊ ရေ၊ ပုံမှန်အရွယ် (စတုရန်းပုံ သို့မဟုတ် ထောင့်မှန်စတုဂံပုံ) လှီးဖြတ်ထားသော အရာဝတ္ထုများ (ဥပမာ - သစ်သီး သို့မဟုတ် ဟင်းသီးဟင်းရွက် အပိုင်းအစများ၊ ဖေ့၊ သစ်သား၊ ပလတ်စတစ်၊ ခဲဖျက်များ၊ ရွှံ့စေး၊ ဂျုံမှုန့်ညက်)၊ စကေးလ်များ၊ သွားကြားထိုးတံများ။

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

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ သိပ်သည်းဆများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် သိပ်သည်းဆကို အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုပြီး ဝတ္ထုပစ္စည်းအမျိုးမျိုး၏ သိပ်သည်းဆများကို တွက်ချက်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ဤစာသင်ချိန်တွင် ၎င်းတို့သည် ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ သိပ်သည်းဆများနှင့်ဆက်စပ်နေသော သဘောတရားများနှင့် အရာဝတ္ထုများ အဘယ်ကြောင့် ရေတွင်နစ်မြုပ်ကြောင်း (သို့မဟုတ်) ပေါ်ကြောင်းကို စူးစမ်း လေ့လာရမည့်အကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ဤသင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို အသံထွက်၍ ဖတ်ပါ။
- ၃။ သိပ်သည်းဆကိုစုပေါင်း၍ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်တစ်ခု ဖွင့်ဆိုရန်နှင့် နားလည် သဘောပေါက်စေရန် တိုတောင်းသော ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီ ဆွေးနွေးပါ။
- ၄။ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက် ရေးရန်အတွက် နှစ်ခုထဲမှတစ်ခုသည် ရေတွင်ပေါ်ပြီး အခြား တစ်ခုက ရေတွင် နစ်မြုပ်မည့် အရွယ်အစားတူညီသည့် အရာဝတ္ထုနှစ်ခုကို ကျောင်းသားများအား စဉ်းစားစေပါ။ ကျောင်းသားများကို အောက်ပါအတိုင်း မေးပါ - “ဘာကြောင့်အဲဒီလိုဖြစ်ရတာလဲ။ အဲဒီ အရာဝတ္ထုနှစ်ခုက ဘာတွေကွာသလဲ။”
- ၅။ ၎င်းတို့၏ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် သိပ်သည်းဆ၏ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက် နှင့် ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခု၏ သိပ်သည်းဆကို တွက်ချက်ရန် ပုံသေနည်းတို့ကို မှတ်တမ်းတင်ရန် နေရာရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- ၆။ သိပ်သည်းဆကို ထုထည်တစ်ယူနစ်၏ ခြိပ်ထုကို တိုင်းတာမှုမှ စုပေါင်း၍ အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုရန် ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အတူတကွအသုံးပြုပါ။ ခြိပ်ဝတ္ထုတစ်ခု၏ သိပ်သည်းဆ (ρ) သည် ထိုခြိပ်ဝတ္ထုတွင် ပါဝင်သော ထုထည် တစ်ယူနစ် (V) ၏ ခြိပ်ထု (m) ဖြစ်သည်။

$$\rho = \frac{m}{V}$$

- ၇။ အရာဝတ္ထုတစ်ခု ရေတွင်နစ်မြုပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ပေါ်ခြင်းသည် သိပ်သည်းဆနှင့် မည်သို့ဆက်စပ်နေကြောင်း ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ၈။ အရာဝတ္ထုများကို အရည်တစ်ခုထဲတွင် ထည့်ထားပါက ထိုအရာဝတ္ထုများသည် အရည်ထက် သိပ်သည်းမှုပိုများလျှင် မြုပ်မည်ဖြစ်ပြီး အရည်ထက် သိပ်သည်းမှုပိုနည်းလျှင် ပေါလောပေါ်မည်ဖြစ်သည်။ ပိုမိုသိပ်သည်းသော အရာဝတ္ထုများသည် အရည်တွင် နစ်မြုပ်မည်ဖြစ်ပြီး အရည်ထက်ပို၍ သိပ်သည်းမှုနည်းသော အရာဝတ္ထုများကမူ ပေါလောပေါ်ပါလိမ့်မည်။
- ၉။ ကျောင်းသားများသည် ဤလက်တွေ့သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ဝတ္ထုပစ္စည်းအမျိုးမျိုး၏ သိပ်သည်းဆကို မတူညီသောနည်းလမ်းများဖြင့် စုံစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများသည် ပုံမှန်အရွယ်လှီးဖြတ်ထားသော ဝတ္ထုပစ္စည်းအမျိုးမျိုးကို လက်ခံရရှိမည်ဖြစ်ကြောင်းပြောပါ။ ကျောင်းသားများသည် ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခုစီ၏ အတိုင်းအတာများကို တိုင်းတာကာ ထိုဝတ္ထုပစ္စည်း၏ ထုထည်ကို တွက်ချက်ပြီးနောက် ၎င်း၏ သိပ်သည်းဆကို ဆုံးဖြတ်ရန်လိုပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် အတိုင်းအတာများကို စင်တီမီတာဖြင့် တိုင်းတာရာတွင် ပေတံများ အသုံးပြုရန် လိုကြောင်း သတိပေးပါ။ ၎င်းတို့သည် ထိုအရာဝတ္ထု၏ ထုထည်ကို အလျား x အနံ x အမြင့် တို့ကို မြှောက်ခြင်းဖြင့် ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါသည်။
- ၁၁။ ကျောင်းသားများသည် ဆုံးဖြတ်ပြီး သတင်းအချက်အလက်များကို ဇယား (၈.၄) တွင် မှတ်တမ်းတင်ထားသင့်ပါသည်။
- ၁၂။ ပြီးနောက်တွင် ကျောင်းသားများသည် ထိုဝတ္ထုပစ္စည်း ရေတွင် နစ်မြုပ်ကြောင်း (သို့မဟုတ်) ပေါ်ကြောင်းနှင့်ပတ်သက်၍ ခန့်မှန်းချက်တစ်ချက် ထုတ်ရန်လိုကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ၎င်းတို့သည် ခန့်မှန်းချက်ကို ဇယားထဲတွင် မှတ်တမ်းတင်ပြီးနောက် ထိုဝတ္ထုပစ္စည်းကို ရေထဲထည့်ပြီး ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ရန်လိုပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့၏ ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများက ခန့်မှန်းချက်တစ်ခုခုနှင့် ကိုက်ညီမှုမရှိလျှင် ရှင်းပြရန်ကြိုးစားသင့်ပါသည်။
- ၁၃။ ထို့နောက် ကျောင်းသားများသည် ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော အရာဝတ္ထုများ၏ သိပ်သည်းဆများကို တွက်ချက်ရန်အတွက် ရေအရွေ့နည်းလမ်းကို အသုံးပြုရပါမည်။

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် တွက်ချက်ရန် နည်းလမ်းနှင့် ရှင်းပြချက်ကို ပေးထားပါသည်။ ကျောင်းသားများသည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ဤအပိုင်းတွင် စာသင်ခန်းအတွင်းရှိ အရာဝတ္ထုများ (သို့မဟုတ်) ၎င်းတို့တွင်ရှိသော အရာဝတ္ထုများ (ဘောပင်များ၊ ဒင်္ဂါးပြားများ အစရှိသည်တို့) ကို ရှာဖွေပြီး ထိုအရာဝတ္ထုများ၏ သိပ်သည်းဆကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါသည်။

၁၄။ ကျောင်းသားများအား အုပ်စုများခွဲပြီး အုပ်စုတစ်စုစီကို ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် လိုအပ်မည့် ပစ္စည်းများ ပံ့ပိုးပေးပါ။

၁၅။ ကျောင်းသားများအား ဤလုပ်ငန်းကို နားလည်လက်ခံသည်အထိ လုပ်ဆောင်ရန် လမ်းညွှန်ပြီး ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်နေပုံကို ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။

၁၆။ လိုအပ်လျှင် ကူညီပေးပါ။ ရေတွင်မမြုပ်သော အရာဝတ္ထုများ၏ ရေအရွေ့ကို တိုင်းတာသောအခါ ထိုအရာဝတ္ထုကို ရေမျက်နှာပြင်၏ အောက်နားလေးတွင် ထိန်းထားရန် ကျောင်းသားများအား သွားကြားထိုးတံများ ပံ့ပိုးပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများလုပ်ဆောင်နေသော တွက်ချက်မှုများကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများက ခန့်မှန်းချက်များကို စမ်းသပ်နေစဉ်တွင် ၎င်းတို့၏ စကားပြောဆိုနေပုံများကို နားထောင်ပြီး ၎င်းတို့၏ ခန့်မှန်းချက်နှင့် ကြည့်ရှုလေ့လာမှုအကြား ကွာဟမှုရှိနေပါက သိပ္ပံနည်းကျ ရှင်းပြချက်များ ပံ့ပိုးပေးရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုများသည် ကျောင်းသားများအား တိုင်းတာရန် ပံ့ပိုးထားသော ဝတ္ထုပစ္စည်းများ အပေါ် မူတည်၍ ကွဲပြားပါလိမ့်မည်။ အကယ်၍ ရေတွင်ပေါ်ခြင်းနှင့် မြုပ်ခြင်းအကြောင်း ခန့်မှန်းချက်များက ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများနှင့် ကိုက်ညီမှုမရှိပါက ပေးထားသော အရာဝတ္ထု များ၏ ထုထည်သည် မှန်ကန်စွာ တွက်ချက်နိုင်ရန်အတွက် တိကျသော ပုံပန်းသဏ္ဍာန် မရှိခြင်းကြောင့်လည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - အာခီးမီးဒီးစ်နိယာမ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် အရာဝတ္ထုများ ရေတွင် နစ်မြုပ်ခြင်း၊ ပေါ်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ပုစ္ဆာများကို အာခီးမီးဒီးစ်နိယာမ အသုံးပြု၍ ဖြေရှင်းရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အခွံခွာထားသော လိမ္မော်သီးနှင့် အခွံမခွာထားသော လိမ္မော်သီးကို ရေထဲထည့် ပြုခြင်းဖြင့် လိမ္မော်သီးစမ်းသပ်မှုကို ကျောင်းသားများအား သရုပ်ဖော်ပြသပါ။ လိမ္မော်သီးတစ်လုံးက အဘယ်ကြောင့် ရေတွင် ပေါ်ကြောင်းနှင့် နောက်တစ်လုံးက အဘယ်ကြောင့် ရေတွင် နစ်မြုပ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြစေပါ။ ကျောင်းသားများအား ယခင် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းရှိ သိပ်သည်းဆအကြောင်း အသိပညာနှင့် နားလည်သဘောပေါက်မှုကို အသုံးပြုရန် တိုက်တွန်းအားပေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် အရာဝတ္ထုများ ရေတွင်ပေါ်ပုံ၊ နစ်မြုပ်ပုံနှင့် ပတ်သက်၍ ရူပဗေဒဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံအကြောင်းအရာကို ထပ်ဆောင်း ရှင်းပြထားသည့် ဖေ့ဒူအားနှင့် အာခီးမီးဒီးစ်နိယာမတို့အတွက် သတင်း အချက်အလက်များရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများအား နောက်ခံသတင်းအချက်အလက်များကို အစအဆုံးဖတ်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများက သတင်းအချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုပြီးသောအခါ မေးခွန်း တစ်စုံတစ်ရာ ရှိ/မရှိမေးပြီး မေးသမျှမေးခွန်းများကို ဖြေဆိုပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးရန် အတွက် နှစ်ဦးတစ်တွဲဖြင့် နားလည်လက်ခံသည်အထိ တွက်ချက်သင့်သည့် အာခီးမီးဒီးစ်နိယာမနှင့် ဆက်စပ်နေသော ပုစ္ဆာနှစ်ပုဒ်ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများ အားပြောပါ။

၆။ ပုစ္ဆာများကို နှစ်ဦးတစ်တွဲ တွက်ချက်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။

၇။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ တွက်ချက်မှုများကို ဝေမျှရန်အတွက် အချိန်ကျန်စေရန် လုပ်ဆောင်ပါ။ သင်က ကျောင်းသားများ၏ တွက်ချက်မှုများကို စစ်ဆေးရာ၌ ၎င်းတို့၏ နားလည် သဘောပေါက်မှု ပါဝင်စေရန် လုပ်ဆောင်ပါ။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို အကူအညီပေးမည့် မည်သည့်သတင်းအချက်အလက် ကိုမဆို ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်တွင် ထည့်သွင်းရန်ပြောပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ တွက်ချက်မှုများ ဆောင်ရွက်နေပုံကို စစ်ဆေးပါ။ ကျောင်းသားများ၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပြီး နှစ်ဦးအတွဲများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို စစ်ဆေးချိန်တွင် ၎င်းတို့ကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များပံ့ပိုးပေးပါ။ အတန်းဖော်အချင်းချင်း ဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက် ပံ့ပိုးပေးပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း ၁ - သစ်သားသည် ရေတွင်ပေါ်နေသောကြောင့် $F_w = F_B$ ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် $F_w = mg = \rho Vg = 500 \times 5 \times 5 \times 0.3 \times 9.8 = 36,750N$ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဖော့အားတွင် ပမာဏ 36,750N ရှိပြီး အပေါ်ဘက်သို့ ဦးတည်နေသည်။

သစ်သား၏ မည်သည့်ပမာဏ ရွေ့သွားသနည်း။ ဖော့အားသည် ရွေ့သွားသောရေ၏ပမာဏ ဖြစ်သည်။

$$36,750 = mg = \rho Vg$$

$$V = 36,750 / (\rho g)$$

$$= 36,750 / (1000 \times 9.8)$$

$$= 3.75\text{m}^3$$

ရေမြုပ်နေသော သစ်သား၏ပမာဏသည် ရွှေ့သွားသော ရေ၏ထုထည်နှင့် ညီမျှသောကြောင့်
ရေမြုပ်နေသော သစ်သား၏ ထုထည်သည် 3.75m^3 ဖြစ်သည်။

မေးခွန်း ၂ - ဖော့အား၏ပမာဏသည် ကုန်မတင်မီ လှေ၏ အလေးချိန်နှင့် ညီမျှသည်။

ထို့ကြောင့် $F_B = mg = 5000 \times 9.8 = 49,000\text{N}$ ဖြစ်သည်။

ကုန်တင်လိုက်သောအခါ လှေ၏အလေးချိန်သည် $F_w = 6000 \times 9.8 = 58,800\text{N}$ ဖြစ်လာ
လိမ့်မည်။

အများဆုံးဖော့အားသည် လှေတစ်စီးလုံး နစ်မြုပ်သွားချိန်တွင် ရွှေ့သွားသော ပင်လယ်ရေ၏
အလေးချိန်နှင့် ညီမျှသည်။

49,000N ရှိသောဖော့အားသည် သုံးပုံတစ်ပုံ ရေတွင်မြုပ်နေသည့် (ကုန်မပါသော) လှေနှင့်
ညီမျှကြောင်း ကျွန်ုပ်တို့သိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ရေနစ်မြုပ်နေသော လှေတစ်စီးလုံး၏
ဖော့အားတွင် $3 \times 49,000\text{N} = 147,000\text{N}$ ရှိပြီး ထိုဖော့အားသည် ကုန်တင်ထားသောလှေ၏
အလေးချိန်ထက် ပိုများပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဖော့အား၏ပမာဏသည် ကုန်တင်ထားသောလှေ၏ အလေးချိန်နှင့် ညီသွားပါ
လိမ့်မည်။ လှေသည် မူလအတိုင်း ပေါလောပေါ်နေမည်ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို သတိပေးပါ။
- ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့အနေဖြင့် ဤသင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရလဒ်များကို လုပ်ဆောင်ပြီးမြောက်ခဲ့သည်ဟု ခံစားရခြင်း ရှိ/မရှိ မေးပါ။
- ကျောင်းသားများတွင်ရှိနိုင်သော သင်ခန်းစာနှင့်ပတ်သက်သည့် မေးခွန်းမှန်သမျှကို ရည်ညွှန်းဖြေရှင်းပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ စကေးလ်တစ်ခုကို အသုံးပြု၍ ဒြပ်ထုကို မည်သို့တိုင်းတာသနည်း။

အဖြေ။ စကေးလ်သည် ထောင့်မှန်ကျသက်ရောက်အားကို ဖတ်ပေးပြီး စကေးလ်ပေါ်ရှိ ဖတ်ရှုပြီး ရလဒ်သည် ဒြပ်ဆွဲမှု (g) က ပိုင်းခြားထားသော ထောင့်မှန်ကျသက်ရောက်အား ဖြစ်သည်။

မေးခွန်း ၂။ ဒြပ်ဆွဲအားကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းကျောင်းသားများအား သင်မည်သို့ ရှင်းပြမည်နည်း။

အဖြေ။ ဒြပ်ထုရှိသော အရာဝတ္ထုအားလုံးသည် တစ်ခုကိုတစ်ခုဆွဲငင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းကျောင်းသားများအား ဤသဘောတရားများ သင်ကြားရေးကို ရုပ်ပြသင်ထောက်ကူ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် မြှင့်တင်ပေးနိုင်ပါသည်။ အရာဝတ္ထုနှစ်ခုအကြား အပြန်အလှန်သက်ရောက်နေသော အားများကို ပြသရန် ပုံတစ်ပုံဆွဲပါ။ ကမ္ဘာမြေကြီးသည် ၎င်း၏မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ အရာဝတ္ထုများကို ကမ္ဘာ့ဗဟိုချက်ဆီသို့ ဦးတည်နေသော အားတစ်ခုဖြင့် ဆွဲငင်ကြောင်းရှင်းပြပါ။

မေးခွန်း ၃။ ပေါလောပေါ်နေသော အရာဝတ္ထုတစ်ခုပေါ်တွင် သက်ရောက်နေသော အားများအကြောင်းကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းကျောင်းသားများအား သင်မည်သို့ ရှင်းပြမည်နည်း။

အဖြေ။ ရေတွင် ပေါ်နေသည့် ဆော့စရာ လှေရှပ်တစ်ခုကဲ့သို့ ပေါလောပေါ်နေသည့် အရာ ဝတ္ထုတစ်ခု၏ ပုံကို ဆွဲပါ (သို့မဟုတ်) ရေစည်ပိုင်းထဲတွင် ပေါလောပေါ်နေသော လှေရှပ်တစ်ခုကို စာသင်ခန်းထဲ၌ သရုပ်ဖော်ပြပါ။ အလေးချိန်အားနှင့် ဖော့အားတို့တွင် ပမာဏတူညီသော အားများရှိကြောင်း ညွှန်ပြရန်အတွက် မြားနှစ်ခုစလုံးတွင် တူညီသော အလျားရှိစေရန် လုပ်ဆောင်ထားသော ပုံဆွဲပါ။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအဆင့် ကျောင်းသားများနှင့် ရင်းနှီးပြီး အသက်အရွယ်နှင့် ကိုက်ညီမှုရှိသော ဘာသာစကား အသုံးအနှုန်းများကို အသုံးပြုပေးပါ။

၈.၂။ လှိုင်းများ - အလင်း

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် အလင်းနှင့် အရာဝတ္ထုများ၏ အပြန်အလှန် ဆက်သွယ်ပုံများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းနှင့်ထိတွေ့သော ဒြပ်ဝတ္ထုများအပေါ် မူတည်၍ အလင်း၏ ပြုမူပုံ နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို စုံစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် အလင်းပြန်ခြင်း၊ အလင်းယိုင်ခြင်းနှင့် အလင်းစုပ်ယူခြင်းတို့ကို လက်တွေ့ဘဝဥပမာများအသုံးပြု၍ ရှင်းပြရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် ဒြပ်ဝတ္ထု အမျိုးမျိုးကို အလင်းထိတွေ့ရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော အလင်းလမ်းကြောင်းကို သရုပ်ဖော်ပြသရန် အတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ ဆွဲရမည်ဖြစ်ပြီး လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်းအကြောင်းကို ဆွေးနွေးရမည်ဖြစ်သည်။

ကျောင်းသားများသည် သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်သော နည်းလမ်းများကို တိုးတက်စေရန် ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပြီး ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းကျောင်းသား များနှင့် ကိုက်ညီသော အလင်း၏အမူအကျင့်အကြောင်း သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများကို ဆက်လက်၍ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရမည်ဖြစ်သည်။

၈.၂.၁။ အလင်း၏သဘောသဘာဝ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အရိပ်ဖြစ်ပေါ်မှုအပါအဝင် အရာဝတ္ထုများ၏ ဂုဏ်သတ္တိများသည် အလင်း၏ အမူအကျင့်အပေါ် မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- အလင်းယိုင်ခြင်း နိယာမနှင့် အလင်းပြန်ခြင်း နိယာမအကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို လက်တွေ့ဘဝဥပမာများဖြင့် ဖော်ပြတတ်မည်။
- နေ့စဉ်ဘဝမှ ဥပမာများကို အသုံးပြုပြီး အလင်းစုပ်ယူခြင်းကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် အလင်းရင်းမြစ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမျိုးအစား ခွဲပြသော သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲတတ်မည်။
- အလင်းသည် ကြေးမုံခုံးနှင့် ကြေးမုံခွက်တို့ကို ဆုံသောအခါ ဖြစ်ပေါ်လာသော အလင်းလမ်းကြောင်းကို ပြရန် ပုံများအသုံးပြုတတ်မည်။
- လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်း အသုံးပြုပုံကို ဖော်ပြတတ်မည်။



ရရှိသွားမည့် တတ်ကျွမ်းမှုများ

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

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



အချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် နှစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - အလင်းရင်းမြစ်များအကြောင်း သင်ယူမှုလုပ်ငန်း တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်းရှာဖွေကစားနည်း - အလင်း၏အမှုအကျင့်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - လူ့မျက်လုံး



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းရှိ သင်ခန်းစာ (၈.၂.၁) ကို ဖတ်ရှုပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ဘောပင်များ၊ ပေတံများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ ဘောပင်များ၊ ပေတံများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ မရှိ (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

စာသင်ချိန် (၁)

အလင်း၏သဘောသဘာဝ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - အလင်းရင်းမြစ်များအကြောင်း
သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း အတွက် အလင်းရင်းမြစ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမျိုးအစားခွဲပြသော သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများကို အလင်းရင်းမြစ်များအကြောင်း ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးစေပါ။
အကြံပြုချက်များပေးသောအခါ ၎င်းတို့ကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ဒေါင်လိုက်စာရင်း တစ်ခုအဖြစ် ရေးပေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများ အလင်းရင်းမြစ်များနှင့် ပတ်သက်သော စိတ်ကူးအကြံဉာဏ် အနည်းဆုံး (၁၀) ခု ပါဝင်ဆွေးနွေးပြီးသောအခါ အလင်းရင်းမြစ်များ စာရင်းဘေးတွင် ထပ်ဆောင်း ဇယားတိုင် နှစ်တိုင်ပါဝင်သော ဇယားတစ်ခု ဆွဲပါ။ ထိုဇယားတိုင် နှစ်တိုင်ကို ‘လူလုပ်ရင်းမြစ်’ နှင့် ‘သဘာဝရင်းမြစ်’ ဟု အမည်တပ်ပါ။

- ၃။ အလင်းရင်းမြစ်တစ်ခုစီကို လူလုပ်ရင်းမြစ် (သို့မဟုတ်) သဘာဝရင်းမြစ် စသည်ဖြင့် ကျောင်းသားများကို အမျိုးအစားခွဲစေပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းရှိ အထက်ပါသင်ယူမှု လုပ်ငန်းကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၅။ ဇယား (၈.၅) တွင် အလင်းရင်းမြစ်အချို့ ပေးထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသား များသည် ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးမှုလုပ်ငန်းမှ သိရှိခဲ့သည့် အလင်းရင်းမြစ်များနှင့် ပတ်သက်သော စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို ထိုစာရင်းထဲတွင် ထပ်ဖြည့်နိုင်ပါသည်။
- ၆။ ကျောင်းသားများသည် ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် အလင်းရင်းမြစ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမျိုးအစားခွဲပြသော သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရာတွင် အုပ်စုငယ်များဖြင့် လုပ်ဆောင် ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၇။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရာ၌ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ၎င်းတို့ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည့် လမ်းညွှန်မေးခွန်းအချို့ရှိကြောင်း ကျောင်းသား များအား ပြောပြပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများကို အုပ်စုငယ်များခွဲပေးပြီး ၎င်းတို့ကို သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခု ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန် လမ်းညွှန်ပေးပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ မှတ်စုများဖြစ်စေ၊ ဇာတ်ညွှန်းဖြစ်စေ၊ နှစ်မျိုးစလုံးဖြစ်စေ မှတ်တမ်းတင်ရန်အတွက် နေရာရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ကြည့်ရှုလေ့လာစဉ်တွင် ၎င်းတို့ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပြီး သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သက်သော တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပံ့ပိုး ပေးပါ။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း သင်ယူသူများနှင့် သင့်လျော် စေရန် လုပ်ဆောင်ပါ။ လိုအပ်လျှင် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၌ ‘အလင်း’ အကြောင်းခေါင်းစဉ်ကို ပြည့်စုံရှင်းလင်းစွာ သင်ကြားပေးခြင်းမရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပြီး ၎င်းတို့ဆောင်ရွက်ခဲ့သော လုပ်ငန်းကို သင်ရိုးညွှန်းတမ်းထဲသို့ ထည့်သွင်းရန် အတွက် သင့်လျော်သော အခွင့်အလမ်းတစ်ခုကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် တိုက်တွန်း အားပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် ကွဲပြားမည်ဖြစ်သည်။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းများသည် စိတ်ပါဝင်စားမှုရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ထားခြင်း ရှိ/မရှိ၊ ရှင်းလင်းတိကျသော သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များ ရှိ/မရှိ၊ ကျောင်းသားများ၏ လိုအပ်ချက်များအပေါ်မူတည်၍ လိုက်လျောညီထွေမှုရှိစေရန် ခွဲခြားပြင်ဆင်၍ ရနိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိ၊ သင့်လျော်သော ဘာသာစကား အသုံးအနှုန်းအဆင့်များ ရှိ/မရှိနှင့် မူလတန်း စာသင်ခန်းတစ်ခန်းတွင် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း(၂)။ လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်းရှာဖွေကစားနည်း - အလင်း၏အမူအကျင့်

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် ဒြပ်ဝတ္ထုအမျိုးမျိုးနှင့် ထိတွေ့စဉ် ဖြစ်ပေါ်လာသော အလင်း၏အမူအကျင့်ကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အလင်းသည် ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုကို ရိုက်ခတ်သောအခါ ၎င်းမည်သို့ဖြစ်သွားကြောင်း ကျောင်းသားများအား မေးပါ။
- ၂။ အလင်းသည် ၎င်းရိုက်ခတ်လိုက်သော အရာဝတ္ထုအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားစွာ ပြုမူခြင်း ရှိ/မရှိကို ကျောင်းသားများအား မေးပါ။
- ၃။ ပုံ (၈.၅) ကို ပြသပါ (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် အတွင်းရှိ ပုံ (၈.၅) ကို လမ်းညွှန်ပါ။



ပုံ ၈.၅။ ပင်ဂွင်းငှက်တစ်ကောင်၏ အရိပ်

- ၄။ ပုံ (၈.၅) ပါရုပ်ပုံကို အသုံးပြု၍ ကျောင်းသားများကို အောက်ပါမေးခွန်းများ မေးမြန်းခြင်းဖြင့် အချိန်သိပ်မကြာသော တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ကူညီဆွေးနွေးပေးပါ -
- ဤရုပ်ပုံတွင်ပါသော အလင်းရင်းမြစ်မှာ အဘယ်နည်း။ (နေ)
 - အလင်းရိုက်ခတ်သွားသော အရာဝတ္ထုကို သင်မည်သို့ ဖော်ပြမည်နည်း။ (အလင်းပိတ်သော)
 - မည်သည့်နေရာတွင် အရိပ်ဖြစ်ပေါ်သနည်း။ (နှင်းပေါ်တွင်)
- ၅။ ကျောင်းသားများအား မေးခွန်းတစ်ခုစီအတွက် ၎င်းတို့၏အဖြေကို တွေးရန်၊ အခြားကျောင်းသားနှင့် ဝေမျှရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုကို တစ်တန်းလုံးနှင့် ဝေမျှရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၆။ ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများသည် ခြပ်ဝတ္ထုများနှင့် အလင်းတွေ့သော အလင်းလမ်းကြောင်းကို ပြသရာတွင် အသုံးပြုကြောင်းရှင်းပြပါ။ ၎င်းနှင့်ထိတွေ့သော ခြပ်ဝတ္ထုအမျိုးအစားသည် အလင်း၏ ပြုမူပုံကို ဆုံးဖြတ်ပေးပါသည်။

- ၇။ ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းတွင် အလင်းနှင့် ပတ်သက်သော နောက်ခံ သတင်းအချက်အလက် အချို့ရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- ၈။ ထို့နောက်ခံသတင်းအချက်အလက်များကို အစအဆုံးဖတ်ရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၉။ ကျောင်းသားများ ထိုသတင်းအချက်အလက်များကို ဖတ်ရှုပြီးသောအခါ မေးခွန်း တစ်စုံတစ်ရာ ရှိ/မရှိ မေးပြီး လိုအပ်လျှင် ၎င်းတို့ကို ဖြေကြားပေးပါ။
- ၁၀။ ကျောင်းသားများသည် ယခု လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်းရှာဖွေစကားနည်းကို နှစ်ဦးတစ်တွဲ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၁။ လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်းရှာဖွေစကားနည်း လုပ်ဆောင်နေစဉ်တွင် ကျောင်းသားအတွဲ များသည် အရာဝတ္ထုများကို စာသင်ခန်းအတွင်းတွင် လှည့်လည်သွားလာပြီး ရှာဖွေရန် နှင့် အရာဝတ္ထုတစ်ခုစီက အလင်းလမ်းကြောင်းကို မည်သို့သက်ရောက်ကြောင်း ဖော်ပြရန် ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများသည် သတင်းအချက်အလက်များကို ဇယား (၈.၆) တွင် မှတ်တမ်းတင်ရမည်ဖြစ်ပြီး အလင်း၏ အမူအကျင့်ကို ရှင်းပြရန် အတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ ဆွဲရပါမည်။
- ၁၂။ ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့သည် အနည်းဆုံး အရောင်ခြယ်ထားသော အရာဝတ္ထု တစ်ခုကို ထည့်သွင်းသင့်ကြောင်း၊ အနည်းဆုံး အလင်းယိုင်ခြင်းဥပမာတစ်ခုကို ရှာဖွေသင့်ကြောင်း (စာသင်ခန်းထဲရှိ ဘောပင်တစ်ချောင်း သို့မဟုတ် ပန်းအချို့ ပါသော ရေကရားတစ်ခုကဲ့သို့ အရာဝတ္ထုတစ်ခု ရှိပါစေ) နှင့် ဖောက်ထွင်းမြင်နိုင်သော ခြပ်ဝတ္ထု၊ အလင်းဖောက်ခြပ်ဝတ္ထု၊ အလင်းပိတ်ခြပ်ဝတ္ထုနှင့် အရိပ်တစ်ခုကို ရှာဖွေ သင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၁၃။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ဦးတစ်တွဲ တွဲပြီး လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်း ရှာဖွေစကားနည်း လုပ်ငန်းကို အပြီးသတ်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်းရှာဖွေကစားနည်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေပုံကို ကြည့်ရှု လေ့လာပါ။ သဘောတရားများကို ၎င်းတို့ နားလည်သဘောပေါက်ခြင်း ရှိ/မရှိ သိရှိနိုင်ရန် ကျောင်းသားများ၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပါ။ လိုအပ်လျှင် လုပ်ငန်းဆင့်ကမ်း ရှာဖွေကစားနည်းတွင် ဖော်ပြထားသော အရာဝတ္ထုများ ရှာဖွေရာတွင် ကျောင်းသားများကို ကူညီပေးပါ။ ဥပမာ - ကျောင်းသားများကို ၎င်းတို့အနေဖြင့် မည်သည့်နေရာတွင် (ကြားခံနယ် နှစ်ခုရှိရမည်ဖြစ်ကြောင်း ၎င်းတို့ကိုသတိပေးပါ) အလင်းယိုင်ခြင်းဖြစ်နေပုံကို ကြည့်ရှု လေ့လာ၍ကြောင်းမေးပြီး ရေ (သို့မဟုတ် ဆီ သို့မဟုတ် အခြားဝတ္ထုပစ္စည်း) ထဲရှိ အရာဝတ္ထုများကို ရှာဖွေရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းအားပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများသည် ၎င်းတို့ရှာတွေ့သော အရာဝတ္ထုများနှင့် စာသင်ခန်း အတွင်းရှိ အလင်းရင်းမြစ်များပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားမည်ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကိုသင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားအတွဲများကို တစ်တန်းလုံးနှင့် ဝေမျှရန်အတွက် အမည်များ သင့်လျော်စွာ တပ်ထားသော ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံ ဥပမာတစ်ခုစီကို သင်ပုန်းပေါ်တွင် ဆွဲပြစေခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။

စာသင်ချိန် (၂)

မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၁၅ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)	၁၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)	၂၀ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်းနှင့် နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် မှန်ဘီလူးခုံးများနှင့် မှန်ဘီလူးခွက်များမှ ထုတ်လုပ်ပေးသော ပုံရိပ်များကို နားလည်သဘောပေါက်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ဤစာသင်ချိန်အတွက် သင်ယူမှုရလဒ်များကို အစအဆုံးဖတ်ခြင်းဖြင့် စတင်ပါ။
 - မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးများကို ထိတွေ့သွားသော အလင်းလမ်းကြောင်းကို ပြသရန်အတွက် ပုံများအသုံးပြုတတ်မည်။
 - လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်း အသုံးပြုပုံကို ဖော်ပြတတ်မည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများထံမှ အလင်းအကြောင်း သိရှိပြီးအသိပညာများကို ဖော်ထုတ် မေးမြန်းပါ။
 - မှန်ဘီလူးဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။ (အလင်းယိုင်ခြင်းဖြင့် အလင်းတန်း တစ်ခုကို ဆုံစေသော သို့မဟုတ် ခွဲဖြာစေသော အခုံးများပါသည့် ဖောက်ထွင်း မြင်နိုင်သော ခြပ်ဝတ္ထုတစ်ခု)

- မှန်ဘီလူးများ၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အဘယ်နည်း။ (ပုံရိပ်တစ်ခုကို အာရုံစိုက်ကြည့်ရန် သို့မဟုတ် ချဲ့ကြည့်ရန်)
- မှန်ဘီလူးတစ်ခုကို မည်သည့်နေရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ကြောင်း ဥပမာတစ်ခုကို သင် ပေးနိုင်မည်လား။ (အဝေးကြည့်မှန်ပြောင်းများ၊ မျက်မှန်များ၊ ချဲ့မှန်၊ မျက်လုံး၊ လမ်းအချက်ပြမှန်နှင့် ကားနောက်ကြည့်မှန်များ၊ ကင်မရာများ၊ အဏုကြည့်မှန်ပြောင်းများ အစရှိသည်တို့)
- မှန်ဘီလူးနှင့်မှန်သည် မည်သို့ကွဲပြားသနည်း။ (မှန်သည် အလင်းပြန်စေပြီး မှန်ဘီလူးသည် အလင်းယိုင်စေသည်။)
- မှန်ဘီလူးခွက်ဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။
- မှန်ဘီလူးခုံးဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။

၃။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးများအကြောင်း နောက်ခံသတင်းအချက်အလက်များကို သင်က နားလည်လက်ခံသည်အထိ လမ်းညွှန်ပေးမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။ မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးများအကြောင်းကို သင်မိတ်ဆက်စဉ်တွင် ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်း၌ ထပ်ဆောင်းမှတ်စုများရေးရန် ကျောင်းသားများအား တိုက်တွန်းအားပေးပါ။

၄။ ပုံ (၈.၁၂) နှင့် ပုံ (၈.၁၃) တို့ကို ကျောင်းသားများ နားလည်လက်ခံသည်အထိ လမ်းညွှန်ပေးပါ။ ထိုပုံများတွင် မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးများအကြောင်း ဖော်ပြထားသည်။ အောက်ပါအချက်များကို ကျောင်းသားများသိရှိစေရန် လုပ်ဆောင်ပါ -

- မှန်ဘီလူးများသည် ဖောက်ထွင်းမြင်နိုင်ပြီး အလင်းယိုင်စေသော ခုံးနေသည့် ဒြပ်ဝတ္ထုအစိတ်အပိုင်းများဖြစ်သည်။
- မှန်ဘီလူးခုံးတစ်ခုသည် အပြင်ဘက်သို့ ကွေးသွားပြီး ပြိုင်နေသော အလင်းတန်းများကို မှန်ဘီလူးကိုဖြတ်၍ အလင်းယိုင်ပြီးနောက်တွင် ဆုံသွားစေသည်။ အလင်းတန်းများသည် ‘ဆုံချက်’ ဟုခေါ်သော အမှတ်တစ်နေရာတွင် ဆုံကြသည်။
- မှန်ဘီလူးခွက်တစ်ခုသည် အတွင်းဘက်သို့ ကွေးသွားပြီး ပြိုင်နေသော အလင်းတန်းများကို တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အဝေးသို့ ယိုင်သွားစေသည်။ အလင်းတန်းများသည် မှန်ဘီလူးအရှေ့ရှိ ဆုံချက်မှ ထွက်လာဟန်ပေါ်သည်။

၅။ ပုံရိပ်များ၏ မှန်ဘီလူးတစ်ခုကို ဖြတ်သန်းခဲ့ပြီးနောက် အရွယ်အစားနှင့် အနေမှန် ထားပုံကို ခန့်မှန်းရာတွင် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများကို အသုံးပြုကြောင်းရှင်းပြပါ။

၆။ မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးများအတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ ရေးဆွဲခြင်း၏ စည်းမျဉ်းများကို ကျောင်းသားများ နားလည်လက်ခံသည်အထိ လမ်းညွှန်ပေးပါ။ စည်းမျဉ်းများကို နားလည်လက်ခံသည်အထိ လုပ်ဆောင်နေစဉ် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံ များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင်ဆွဲပါ။

မှန်ဘီလူးခုံးများအတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများဆွဲခြင်း၏ စည်းမျဉ်းများ -

- မူလဝင်ရိုးနှင့်အပြိုင်ဖြစ်နေသော အလင်းတန်းများသည် အလင်းယိုင်ပြီး နောက်တွင် ဆုံချက်ကို ဖြတ်သွားမည်ဖြစ်သည်။
- အလင်းဗဟိုကို ဖြတ်သွားသော အလင်းတန်းများသည် အလင်းယိုင်ခြင်း မဖြစ်ဘဲ မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်းဆက်သွားမည်ဖြစ်သည်။
- မှန်ဘီလူးအရှေ့ရှိ ဆုံချက်ကို ဖြတ်သွားသော အလင်းတန်းများသည် အလင်းယိုင်ပြီးနောက်တွင် မူလဝင်ရိုးနှင့် အပြိုင်ဖြစ်သွားမည်ဖြစ်သည်။

မှန်ဘီလူးခွက်များအတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံဆွဲခြင်း၏ စည်းမျဉ်းများ -

- မူလဝင်ရိုးနှင့် အပြိုင်ဖြစ်နေသော အလင်းတန်းများသည် မှန်ဘီလူးများကို ဖြတ်၍ အလင်းယိုင်ပြီးနောက်တွင် ဆန့်ကျင်ဘက် ဆုံချက်မှ ထွက်လာဟန် ပေါ်မည်။
- အလင်းဗဟိုကို ဖြတ်သွားသော အလင်းတန်းများသည် အလင်းယိုင်ခြင်း မဖြစ်ဘဲ မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်းဆက်သွားမည်ဖြစ်သည်။
- ဆန့်ကျင်ဘက်ဆုံချက်ဆီသို့ ဦးတည်နေသော အလင်းတန်းများသည် အလင်းယိုင်ပြီးနောက်တွင် မူလဝင်ရိုးနှင့်အပြိုင်ဖြစ်သွားပါမည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၃)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် မှန်ဘီလူးခုံးများနှင့် မှန်ဘီလူးခွက်များက ထုတ်လုပ်ပေးသော ပုံရိပ်များကို နားလည်သဘောပေါက်ရန်အတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ ဆွဲခြင်းကို လေ့ကျင့်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများသည် မှန်ဘီလူးခုံးများနှင့် မှန်ဘီလူးခွက်များက ထုတ်လုပ်ပေးသော ပုံရိပ်များကို နားလည်သဘောပေါက်ရန်အတွက် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများဆွဲခြင်းကို လေ့ကျင့်ရာတွင် နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများကို နှစ်ဦးတစ်တွဲတွဲ၍ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းမှ ဇယား (၈.၇) ရှိ ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများကို နားလည်လက်ခံသည်အထိ လုပ်ဆောင်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ လိုအပ်သည့်နေရာများတွင် ကူညီပေးပါ။



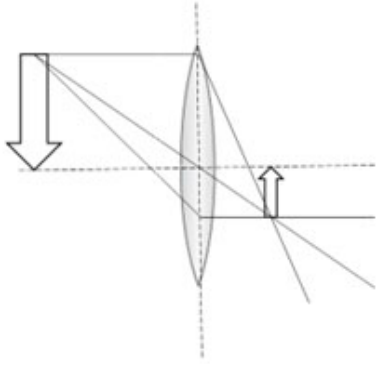
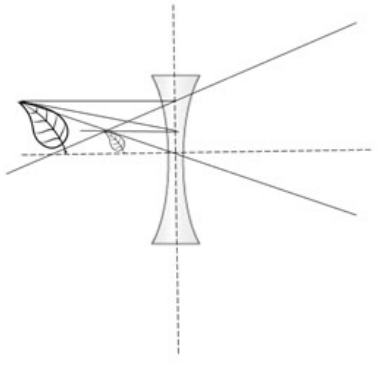
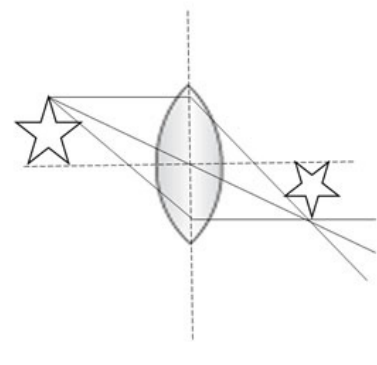
စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

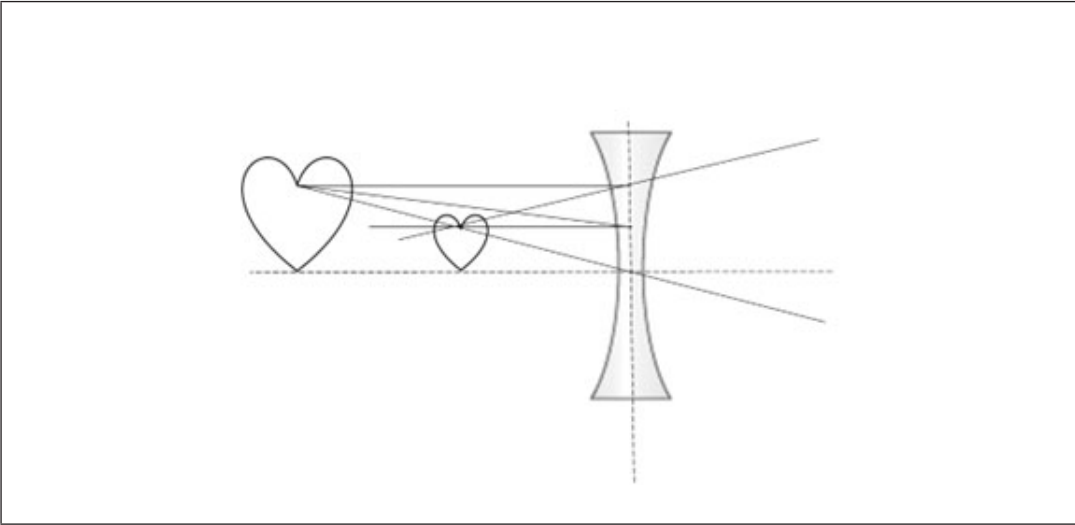
ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး ၎င်းတို့၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပါ။ ဤလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ၏ ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများနှင့် အလင်း၏ အမူအကျင့်အပေါ် နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန်အတွက် အခွင့်အလမ်း ကောင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သောအဖြေများ

ဇယား ၈.၇။ ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံများ - ဖြည့်စွက်ပြီး



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၄)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - လူ့မျက်လုံး

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ဦးတစ်တွဲနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်းကို ဖော်ပြရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများဆီတွင် လေးထောင့်ကွက် (၈.၃) ရှိ လူ့မျက်လုံး ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများအကြောင်း ဖော်ပြထားသော စာရင်းတစ်ခုရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ထိုဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဇယား (၈.၈) တွင် စာရင်းပြုစုထားပါသည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများသည် လူ့မျက်လုံးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ကြိုးစားယှဉ်တွဲရာတွင် တစ်ဦးချင်းသီးသန့် လုပ်ဆောင်သင့်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ဤလုပ်ငန်းပြီးသောအခါကျောင်းသားများသည် ထိုဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ၏ တည်နေရာကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန်လိုပြီး ပုံ (၈.၁၆) ရှိ မျက်လုံးပုံကို အမည်အညွှန်းတပ်ရန်လိုပါသည်။

- ၃။ ကျောင်းသားများသည် အစောပိုင်းတွင် တစ်ဦးချင်းသီးသန့် လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ပြီးနောက်တွင် ၎င်းတို့၏ တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုများကို ဆွေးနွေးရန် နှစ်ယောက်တစ်တွဲ တွဲရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ထို့နောက် သင်က လူ့မျက်လုံးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများအကြောင်း ဆွေးနွေးမှု တစ်ခုကို ကူညီဆွေးနွေးပေးမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို သင်ယူမှုလုပ်ငန်း စတင်ရန် လမ်းညွှန်ပါ။ ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို တစ်ဦးချင်းသီးသန့် ဆောင်ရွက်နေစဉ် အဖြေများကို ဘေးနားရှိ ကျောင်းသားနှင့် မျှဝေရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုများကို နှစ်ဦးတစ်တွဲ ဆွေးနွေးရန် အခွင့်အလမ်းရပြီးသောအခါ လူ့မျက်လုံး ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ နှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ အကြောင်း တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးမှုတစ်ခု ကူညီဆွေးနွေး ပေးပါ။ မှန်ကန်သောအဖြေများကို အောက်တွင်ပေးထားပါသည်။
- ၇။ လူ့မျက်လုံး၏ မျက်တွင်းမှန်သည် မှန်ဘီလူးခွက်ဖြစ်သလား၊ မှန်ဘီလူးခုံး ဖြစ်သလားကို ကျောင်းသားများအား မေးပြီး ၎င်းတို့၏ တုံ့ပြန်ဖြေဆိုမှုတွင် မျက်တွင်းမှန်၏ ပုံသဏ္ဍာန်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လမ်းညွှန်ပါ (မှန်ဘီလူးခုံး)။
- ၈။ ကျောင်းသားများကို ပုံ (၈.၁၆) ရှိ လူ့မျက်လုံးပုံရှေ့တွင် ရိုးရှင်းသောပုံတစ်ပုံ (ဥပမာ - သစ်ပင်ပုံ) ဆွဲစေပါ။ ကျောင်းသားများကို ထိုပုံ၏ အလင်းလမ်းကြောင်းကို ဖော်ပြသော ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံတစ်ပုံဆွဲစေပါ။ ကျောင်းသားများသည် ယခင် သင်ယူမှု လုပ်ငန်းတွင် ဆွဲခဲ့သော ပုံများနှင့် ဆင်တူသည့် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံတစ်ပုံကို ဆွဲသင့် ပါသည်။
- ၉။ ကျောင်းသားများကို မြင်လွှာတွင်ပေါ်မည့် ပုံရိပ်ကို ဖော်ပြစေပါ။ ထွက်ပေါ်လာသော ပုံရိပ်သည် ပိုသေးပြီး မြင်လွှာပေါ်တွင်ပြောင်းပြန်ပေါ်ကြောင်း ကျောင်းသားများက သတိပြုသင့်ပါသည်။
- ၁၀။ ဦးနှောက်သည် ကျွန်ုပ်တို့ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိအရာများကို မှန်ကန်သော အနေမှန်ထားပုံ နှင့် မြင်သိနိုင်ရန်အတွက် ထိုပုံရိပ်ကို ထပ်မံ၍ ပြောင်းပြန်လှန်ပေးကြောင်း ရှင်းပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

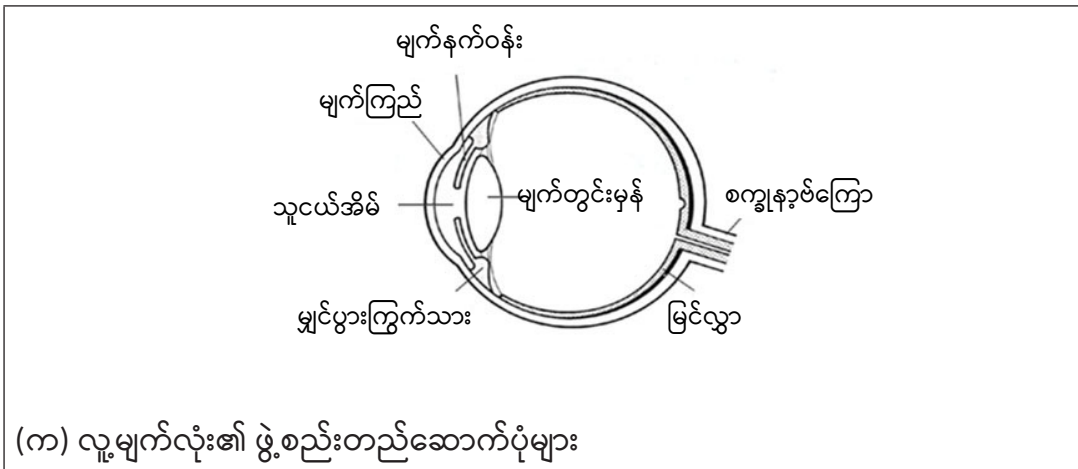
ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ကြည့်ရှုလေ့လာပြီး ၎င်းတို့၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပါ။ ဤလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ရန်အတွက် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဤဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပံ့ပိုးပေးမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ နားလည် သဘောပေါက်မှုကို ခိုင်မာအားကောင်းစေမည်ဖြစ်သည်။

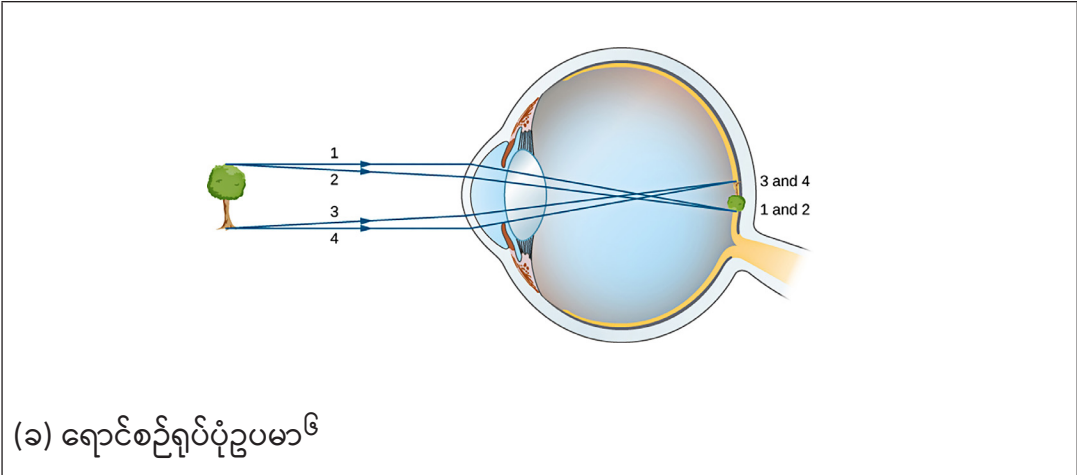


ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

ဇယား ၈.၈။ လူ့မျက်လုံးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ - ဖြည့်စွက်ပြီး

ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ	လုပ်ဆောင်ချက်
မြင်လွှာ	အလင်းကို ထောက်လှမ်းသိရှိနိုင်သော ဆဲလ်များပါဝင်သည်။
စက္ကူနာ့ဗ်ကြော	သတင်းအချက်အလက်များကို ဦးနှောက်သို့ ထုတ်လွှတ်သည်။
မျှင်ပွားကြွက်သား	မျက်တွင်းမှန်၏ ပုံသဏ္ဍာန်ကို ထိန်းချုပ်သည်။
မျက်နက်ဝန်း	သူငယ်အိမ်၏ အရွယ်အစားကို ထိန်းချုပ်သည်။
သူငယ်အိမ်	မျက်လုံးအတွင်းသို့အလင်းဝင်သော မျက်လုံးအတွင်းပိုင်း၏ ဝင်ပေါက်။
မျက်ကြည်	အလင်းဆုံပေးခြင်းဖြစ်စဉ်ကို စတင်သည့် မျက်လုံး၏ အပြင်ဘက်ဆုံး ဖောက်ထွင်း မြင်နိုင်သောအလွှာ၊ အလင်းယိုင်စေသည်။
မျက်တွင်းမှန်	အရာဝတ္ထု၏ပုံရိပ်ကို စူးစိုက်ကြည့်သည်။





ပုံ ၈.၁၆။ လူ့မျက်လုံး၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများ - ဖြည့်စွက်ပြီး



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာသင်ယူပြီးချိန်တွင် သင်ခန်းစာ၏ သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို ပြန်လည် သုံးသပ်ခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။

- အရိပ်ဖြစ်ပေါ်မှုအပါအဝင် ဒြပ်ဝတ္ထုများ၏ ဂုဏ်သတ္တိများသည် အလင်း၏အမူအကျင့် အပေါ် မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်ကြောင်း ရှင်းပြရန်
- အလင်းယိုင်ခြင်းနိယာမနှင့် အလင်းပြန်ခြင်းနိယာမကို လက်တွေ့ဘဝဥပမာများ အသုံးပြု၍ ရှင်းပြရန်
- နေ့စဉ်ဘဝဥပမာများအသုံးပြု၍ အလင်းစုပ်ယူခြင်းအကြောင်း ရှင်းပြရန်
- အလင်းရင်းမြစ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ပြီး အမျိုးအစားခွဲပြသော ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန်

၆ <https://cnx.org/contents/rydUIGBQ@20.1:h-o37jYA@7/2-5-The-Eye?minimal=true> Image licensed under CC BY-SA 4.0. View license: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

- အလင်းသည် မှန်ဘီလူးခွက်နှင့် မှန်ဘီလူးခုံးတို့ကို ဆုံသောအခါ ဖြစ်ပေါ်လာသော အလင်းလမ်းကြောင်းကိုပြရာတွင် ပုံများအသုံးပြုရန်
- လူ့မျက်လုံးတွင် အလင်းယိုင်ခြင်းအသုံးပြုပုံကို ဖော်ပြရန်။

သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို အစအဆုံးဖတ်ပြီး သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်တစ်ခုစီနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့ပြီးမြောက်ဆောင်ရွက်နိုင်ခဲ့ပုံအတွက် မည်သို့ခံစားရကြောင်းကို ညွှန်ပြ ရာတွင် ‘လက်မထောင်ပြခြင်း’ (ကောင်းမွန်သည်)၊ ‘လက်မကို ဘေးသို့ညွှန်ပြခြင်း’ (အဆင်ပြေသည်)၊ ‘လက်မအောက်စိုက်ပြခြင်း’ (သိပ်မကောင်းမွန်ပါ) စသည့် ညွှန်ပြပုံများကို ကျောင်းသားများအား အသုံးပြုစေပါ။

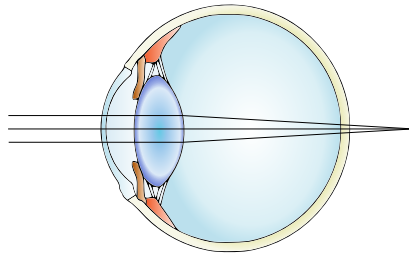


ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ အလင်းရင်းမြစ်တစ်ခု၏အရောင်သည် အရိပ်၏အရောင်ကို အဘယ်ကြောင့် သက်ရောက်မှုမရှိပုံကို ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ အလင်းလမ်းကြောင်းကို အရာဝတ္ထုတစ်ခုက ပိတ်ဆို့သောအခါ အရိပ်များ ဖြစ်ပေါ်သည်။ အရိပ်သည် အလင်းမရှိမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည်။ အလင်းမရှိမှုသည် အမှောင် ဖြစ်သောကြောင့် အလင်းရင်းမြစ်၏ အရောင်အသွေးသည် အရေးမပါပါ။ အရိပ်များသည် အမြဲတစေ အနက်ရောင်ပေါ်နေမည်ဖြစ်သည်။

မေးခွန်း ၂။ ပုံ (၈.၁၇) ရှိ ပုံကို စဉ်းစားပါ။ အနီးမှုန်ခြင်း (hyperopia) သည် မြင်လွှာ နောက်ဘက်တွင် ပုံရိပ်များဖြစ်ပေါ်သော အခြေအနေတစ်ခုကို ဆိုလိုသည်။ မြင်လွှာ ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖြစ်ပေါ်ရန် မည်သည့်မျက်တွင်းမှန်အမျိုးအစားကို အသုံးပြုနိုင်မည်နည်း။ ထိုမျက်တွင်းမှန်အမျိုးအစားသည် ဤအခြေအနေ (hyperopia) ကို မည်သို့ပြုပြင် ပေးမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

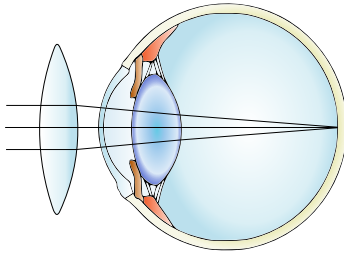


ပုံ ၈.၁၇။ အနီးမှုန်ခြင်း (hyperopia) ကို ပြသသော ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံ - ဖြည့်စွက်ပြီး?

အဖြေ။ မှန်ဘီလူးခုံးတစ်ခုသည် အလင်းတန်းများကို စုဆုံစေသောကြောင့် ပုံရိပ်ကို မှန်ဘီလူးနှင့် ပိုနီးကပ်ပြီး မြင်လွှာပေါ်တွင် ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ မျက်လုံး၏ မှန်ကန်သော ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံပေါ်တွင် ပုံရိပ်ပေါ်စေရန် မှန်ဘီလူး၏အခုံးကို ပြုပြင်နိုင်ပါသည်။

မေးခွန်း ၃။ ထိုမှန်ဘီလူးသည် အနီးမှုန်ခြင်းအား မည်သို့ပြုပြင်ပေးပုံကို ဖော်ပြသည့် ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံတစ်ခုကို ဆွဲပါ။

အဖြေ။



ပုံ ၈.၁၇။ အနီးမှုန်ခြင်း (hyperopia) ကို ပြုပြင်ပေးထားသောပုံ^၇

၇ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hypermetropia_color.svg#filelinks Image by Гуменюк И.С. licensed under CC BY-SA 4.0.
View license: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
၈ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hypermetropia_color.svg#filelinks Image by Гуменюк И.С. licensed under CC BY-SA 4.0.
View license: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

၈.၃။ အပူစွမ်းအင်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် ဝတ္ထုပစ္စည်းများတွင် အပူကြောင့်အလျားရှည်ခြင်း၊ အပူကြောင့်ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် အပူကြောင့်ထုထည်ပွခြင်းတို့ကို စူးစမ်းလေ့လာရမည် ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ လက်တွေ့ဘဝဥပမာများကို စူးစမ်း လေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုသဘောတရားများကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းတွင် မည်သို့ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းနိုင်ပုံကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်ဖြစ်သည်။

၈.၃.၁။ အရာဝတ္ထုများတွင် အပူကြောင့်ပွခြင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- အပူစွမ်းအင်သည် ခြပ်ထု၏ အတွင်းပိုင်းစွမ်းအင်ဖြစ်ကြောင်း သတ်မှတ် ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
- အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်းကို အသုံးပြုပြီး အလျားရှည်ခြင်း၊ ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် ထုထည်ပွခြင်းတို့ကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။
- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ နေ့စဉ် အသုံးပြုမှုအချို့နှင့် အကျိုးဆက်များကို ရှင်းပြသည့် ရိုးရှင်းသည့် ရှင်းပြချက် တစ်ခုကို ရေးဆွဲတတ်မည်။



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-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များနှင့် ဓာတ်ငွေ့များတွင် အပူကြောင့်ပွခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ ရှင်းပြချက်တစ်ချက်ကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သင်ခန်းစာလုပ်ငန်းများကို ဖတ်ရှုပါ။

ပုံသေနည်းများ၊ တွက်ချက်မှုများနှင့် ရင်းနှီးမှုရှိစေရန် လုပ်ဆောင်ပါ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ဂဏန်းပေါင်းစက်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ စက္ကူကားချပ်၊ မာကာဘောပင်များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း	၁၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)	၂၀ မိနစ်
သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)	၁၅ မိနစ်
ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း	၅ မိနစ်

မိတ်ဆက်/ရှင်းလင်းသင်ကြားခြင်း

အချိန်	၁၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

- ၁။ ဤသင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို အသံထွက်ဖတ်ပါ -
 - အပူစွမ်းအင်သည် ဒြပ်ထု၏ အတွင်းပိုင်းစွမ်းအင်ဖြစ်ကြောင်း သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်တတ်မည်။
 - အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်းကို အသုံးပြုပြီး အလျားရှည်ခြင်း၊ ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် ထုထည်ပွခြင်းတို့ကို ဆန်းစစ်တတ်မည်။
 - အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ နေ့စဉ်အသုံးပြုမှုအချို့နှင့် အကျိုးဆက်များကို ရှင်းပြသည့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော ရိုးရှင်းသည့် ရှင်းပြချက်တစ်ချက်ကို ရေးဆွဲတတ်မည်။
- ၂။ အပူစွမ်းအင်ကို ပထမစာသင်နှစ်ဝက်တွင် ဆွေးနွေးခဲ့ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ အပူစွမ်းအင်အကြောင်း ၎င်းတို့နားလည်သဘောပေါက်ထားပုံကို ကျောင်းသားများအား မေးပါ။
- ၄။ အောက်ပါမေးခွန်းများမေး၍ ဉာဏ်ဖွင့်ဆွေးနွေးမှုကို စတင်ပါ -
 - အပူဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။
 - အပူစွမ်းအင်ကို တိုင်းတာသော ယူနစ်များမှာ အဘယ်နည်း။
 - အရာဝတ္ထုတစ်ခုခုကို ‘ပူသည်’၊ ‘အေးသည်’ ဟု မည်သို့ဆုံးဖြတ်သနည်း။

- အခန်းအပူချိန်၌ ရေဖန်ခွက်ထဲတွင် ရေခဲထည့်လိုက်ခြင်းကဲ့သို့ အပူချိန်မတူသော အရာဝတ္ထုနှစ်ခုကို တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ထိတွေ့စေသောအခါ မည်သို့ဖြစ်သွားသနည်း။
 - အပူကြောင့်ပွခြင်းဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။
 - အပူကြောင့်ပွခြင်း ဥပမာတစ်ခုကို သင်သတိရပါသလား။
- ၅။ ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာများသည် အပူကြောင့်ပွခြင်း နိယာမကို အခြေခံထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ကျောင်းသားများသည် ဤစာသင်ချိန်တွင် အပူကြောင့်ပွခြင်းကို ပိုအသေးစိတ်စွာ စမ်းသပ်ရမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ တွေး-တွဲ-မျှဝေ သင်ယူခြင်း - အစိုင်အခဲများ၊ အရည်များ နှင့် ဓာတ်ငွေ့များတွင် အပူကြောင့်ပွခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲစည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်းကို နေ့စဉ်ဘဝအကြောင်းအရာများတွင် အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အရာဝတ္ထုတစ်ခုသည် အပူချိန်အပြောင်းအလဲကိုလိုက်၍ အရွယ်အစား ပြောင်းလဲမည် ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ပြဒါးသုံးအပူချိန်တိုင်းကိရိယာသည် အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ ဥပမာတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို သတိပေးပါ။ အပူချိန်မြင့်လာသည်နှင့်အမျှ အရည်၏အမှုန်များသည် ပိုလျင်မြန်စွာ စတင်လှုပ်ရှားလာပြီး အရည်၏ထုထည်ကို ပွလာစေသည်။ အပူချိန် လျော့သွားသောအခါ အရည်၏အမှုန်များသည် စတင်နှေးကွေးလာပြီး ၎င်းတို့၏ နှေးကွေးသော လှုပ်ရှားမှုနှင့်အတူ နေရာယူမှုပိုနည်းသွားသည်။ ၎င်းသည် အရည်၏ ထုထည်ကျုံ့ခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။
- ၃။ ၎င်းတို့၏ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်အတွင်းတွင် အပူကြောင့်ပွခြင်းအတွက် ထပ်ဆောင်း သတင်းအချက်အလက်များရှိကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။

- ၄။ ကျောင်းသားများအား အပူကြောင့် အလျားရှည်လာခြင်းအကြောင်း သတင်း အချက်အလက်များကို အစအဆုံးဖတ်စေပြီးနောက် မေးခွန်း (၁) ကို အုပ်စုများ ဖွဲ့၍ ဖြေရှင်းရန်လမ်းညွှန်ပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများ မေးခွန်း (၁) ကို ဖြေရှင်းပြီးသောအခါ ကျောင်းသားအတွဲများ ကို ၎င်းတို့၏ အဖြေများနှင့် ပုစ္ဆာကို မည်သို့တွက်ချက်ခဲ့ပုံကိုမျှဝေရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။ နောက်မေးခွန်းကို မဖြေရှင်းမီ ကျောင်းသားအားလုံးတွင် မှန်ကန်သော တုံ့ပြန် ဖြေဆိုမှုရှိစေရန် လုပ်ဆောင်ပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား အပူကြောင့်အလျားရှည်ခြင်းသည် မည်သည့်အချိန်၌ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့်အကြောင်း အခြားဥပမာများပေးစေပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား အပူကြောင့်ဧရိယာပြန့်ခြင်းနှင့် အပူကြောင့်ထုထည်ပွခြင်း အကြောင်း သတင်းအချက်အလက်များကိုဖတ်ပြီး ထိုမေးခွန်းများကို နှစ်ဦးတစ်တွဲ ဖြေဆိုရန် လမ်းညွှန်ပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများ မေးခွန်းများကို ဖြေရှင်းပြီးသောအခါ ကျောင်းသားအတွဲများကို ၎င်းတို့၏ အဖြေများနှင့် ပုစ္ဆာကို မည်သို့တွက်ချက်ခဲ့ပုံကိုမျှဝေရန် ဖိတ်ခေါ်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက မေးခွန်းများကို နားလည်လက်ခံသည်အထိ လုပ်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း ၎င်းတို့၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပါ။ ဤလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန်အတွက် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများမေးသည့် မည်သည့်မေးခွန်းကိုမဆို ဖြေဆိုပေးပါ။ ဤဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများကို တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ပံ့ပိုးပေးမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ နားလည် သဘောပေါက်မှုကို ခိုင်မာအားကောင်းစေမည်ဖြစ်သည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ အအေးဆုံးအပူချိန်မှ အပူဆုံးအချိန်အတွင်းတွင် တံတား၏အလျားသည် 1.06m ပြောင်းလဲသွားသည်။

$$\Delta L = \alpha L \Delta T$$

$$= 12 \times 10^{-6} \times 3.4\text{km} \times (40^\circ\text{C} - 14^\circ\text{C})$$

$$= 0.00106\text{km}$$

$$= 1.06\text{m}$$

မေးခွန်း ၂။ 34m³

မေးခွန်း ၃။ 0.2cm (0.0002m)

မေးခွန်း ၄။ 39,050L



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အုပ်စုလုပ်ငန်း - အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ ရှင်းပြချက် တစ်ချက်ကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း

အချိန်	၁၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများသည် အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ နေ့စဉ် အသုံးပြုမှုအချို့နှင့် အကျိုးဆက်များကို ရှင်းပြသည့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော ရိုးရှင်းသည့် ရှင်းပြချက်တစ်ခုကို ရေးဆွဲရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်တမ်းတွင်ပါသော အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ သဘောတရားသည် ပြည့်စုံရှင်းလင်းစွာဖော်ပြထားသည့်အပိုင်း မဟုတ်ကြောင်း ကျောင်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ဤအဆင့်တွင် ‘စွမ်းအင်’ ဘာသာရပ်ကို အခြားသိပ္ပံသင်ရိုးညွှန်းတမ်းပါ ဘာသာရပ် များနှင့် ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းထားကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း စာသင်ခန်းရှိ ကျောင်းသားများအား အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ သဘောတရားကို မိတ်ဆက်ရန် အခွင့်အလမ်းပံ့ပိုးပေးမည့် ရိုးရှင်းသည့် ရှင်းပြချက်တစ်ချက်ရေးဆွဲရာတွင် အုပ်စုငယ်များဖြင့် လုပ်ဆောင် ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများသည် ရှင်းပြချက်တစ်ချက်ရေးဆွဲရာတွင် အုပ်စုငယ်များဖြင့် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ၎င်းတို့၏စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို အတန်းဖော် များအား အကျဉ်းချုပ်ဝေမျှရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ ရှင်းပြချက်များကို ရေးဆွဲရာတွင် ထည့်သွင်း စဉ်းစားနိုင်သည့် လမ်းညွှန်မေးခွန်းအချို့ရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများအား သုံးဦးမှလေးဦးပါသော အုပ်စုများဖွဲ့ရန် ညွှန်ကြားပြီး အုပ်စု တစ်စုစီကို စက္ကူကားချပ်နှင့် မာကာဘောပင်များ ပံ့ပိုးပေးပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့၏ ရှင်းပြချက်များကို ရေးဆွဲရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၈။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားအုပ်စုများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ ရှင်းပြချက်များကို အတန်းဖော်များနှင့် ဝေမျှရန်အတွက် အချိန်ငါးမိနစ် ခွင့်ပြု ပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် အပူကြောင့်ပွခြင်းအကြောင်း ရှင်းလင်းချက်တစ်ချက်ရေးဆွဲနေစဉ်တွင် ၎င်းတို့၏ စကားပြောဆိုပုံများကို နားထောင်ပါ။ ဘာသာစကားအသုံးအနှုန်းသည် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအရွယ် ကျောင်းသားများ၏ အသက်အရွယ်၊ အရေးအဖတ် အဆင့်သတ်မှတ်ချက်တို့နှင့် သင့်လျော်စေရန် လုပ်ဆောင်ပါ။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် မူလတန်းကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်မှုရှိစေရန် ကူညီပေးမည့် သက်ဆိုင်ရာဥပမာတစ်ခုပေးနိုင်ရန် လုပ်ဆောင်ပါ။ ကျောင်းသားများက

၎င်းတို့၏ ရှင်းပြချက်များကို အတန်းဖော်များနှင့် ဝေမျှနေစဉ်တွင် ၎င်းတို့ကို နှုတ်ဖြင့် တုံ့ပြန် အကြံပြုချက်များ ပံ့ပိုးပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ ရှင်းပြချက်များသည် ကွဲပြားမည်ဖြစ်သည်။ သိပ္ပံနည်းကျ တိကျမှန်ကန်မှု ရှိ/မရှိ၊ ပထမတန်း/ ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများ၏ အရေးအဖတ်အဆင့်သတ်မှတ်ချက် နှင့် သင့်လျော်မှုရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်း၏ နေ့စဉ်ဘဝအသုံးပြုပုံများကို မေးခြင်းဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးပါ။
- ကျောင်းသားများကို မည်သည့်အချိန်၊ မည်သည့်နေရာတွင် အပူပွမြောက်ဖော်ကိန်းကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် အရေးကြီးကြောင်းနှင့် ၎င်းကို မည်သည့်နေရာတွင် ကြည့်ရှု လေ့လာ၍ရကြောင်းမေးပါ။

အဖြေများတွင် အိမ်များ၊ တံတားများ၊ မီးရထားလမ်းများ၊ ဖန်ပန်းကန်ပြားများကဲ့သို့သော အပူပေးထားသည့် အရာဝတ္ထုများ၊ ဓာတ်ဆီများ ပွလာခြင်းကို အဆင်ပြေစေမည့် သတ္တုဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ဓာတ်ဆီတိုင်ကီများ အစရှိသည်တို့ကို ဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့် တည်ဆောက်ခြင်း တို့ပါဝင်နိုင်ပါသည်။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိ အရည်၏ အပူကြောင့်ပွခြင်း ဖြစ်စဉ်ကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း ကျောင်းသားများအား သင်မည်သို့ရှင်းပြမည်နည်း။

အဖြေ။ အရည်တစ်ခု၏ အပူကြောင့်ပွခြင်းကို ပြဒါးသုံး အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာတစ်ခု အသုံးပြု၍ သရုပ်ဖော်ပြသခြင်း (သို့မဟုတ်) အလားတူ ကိရိယာတစ်ခု တည်ဆောက်၍ သရုပ်ဖော်ပြသခြင်း။ အပူချိန်မြင့်လာသောအခါ အရည်သည်ပွလာပြီး ဖန်ပြန်အတွင်းတွင် နေရာပိုယူကြောင်းကို ရှင်းပြရန် ရုပ်ပြပုံများဆွဲ၍ပြသပါ။ အေးသွားသောအခါ အရည်သည် ပြန်ထဲတွင် နေရာယူမှုပိုနည်းသွားသည်။

မေးခွန်း ၂။ အပူချိန်ပြောင်းလဲမှုသည် ဖွဲ့စည်းပုံတစ်ခု၏ အတိုင်းအတာများကို မည်သို့ အကျိုးသက်ရောက်သနည်း။

အဖြေ။ အရာဝတ္ထုအများစုသည် အပူချိန်များလာသောအခါ ပွလာကြသည်။ အရာဝတ္ထု တစ်ခု၏ အလျားပြောင်းလဲမှုသည် အပူချိန်ပြောင်းလဲမှု၊ ထိုအရာဝတ္ထု၏ အလျားတို့နှင့် အချိုးကျသည်။ အလားတူပင် အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ဧရိယာနှင့် ထုထည်ပြောင်းလဲမှုသည် ထိုအရာဝတ္ထု၏ အပူချိန်၊ အတိုင်းအတာများ ပြောင်းလဲမှုတို့နှင့် အချိုးကျသည်။

မေးခွန်း ၃။ သင်သည် နေပြည်တော်တွင် ကားဆီတိုင်ကီထဲသို့ ဓာတ်ဆီ 60L ဖြည့်ရန် လိုသည်။ ဓာတ်ဆီသည် တစ်လီတာကို ၁၀၀၀ ကျပ်ကျသင့်သည်။ အပူချိန်သည် နေ့လည်နှစ်နာရီတွင် 40°C ရှိမည်ဖြစ်ကြောင်းနှင့် မနက်နှစ်နာရီတွင် 20°C ရှိမည် ဖြစ်ကြောင်း သင်သိပါသည်။ မနက်နှစ်နာရီတွင်ဖြည့်ခြင်းက ညနေနှစ်နာရီတွင် ဖြည့်ခြင်းထက် သင့်ကို ပိုက်ဆံမည်မျှသက်သာစေသနည်း။

အဖြေ။ ထုထည်ပြောင်းလဲမှု = $60L \times 950 \times 10^{-6} \times (40^{\circ}C - 20^{\circ}C) = 1.14L$

ဓာတ်ဆီတစ်လီတာလျှင် ၁၀၀၀ ကျပ်ကျသင့်ပါက ၁၁၄၀ ကျပ် သက်သာသည်။^၉

၉ ဤဖြစ်ရပ်သည် အတွေးစိတ်မှန်းဖြစ်ရပ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး အပူကြောင့်ပွခြင်း၏ အခြားရှုထောင့်များ (ဥပမာ - ဆီတိုင်ကီ တည်ဆောက်ရာတွင် ပါဝင်ဖွဲ့စည်း ထားသော ဒြပ်ဝတ္ထု) (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ဆီထိန်းသိမ်းသည့်အပူချိန်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားခြင်းမရှိပါ။

၈.၄။ လျှပ်စစ်နှင့် သံလိုက်

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိသော အမှုန်များအကြား သက်ရောက်အားကို တိုင်းတာရန် ကူးလောင်း၏နိယာမကို အသုံးပြုခြင်းအပါအဝင် လျှပ်စစ်မှုန်၊ လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားနှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်းတို့အကြောင်းကို စူးစမ်းလေ့လာရပါလိမ့်မည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခုကို တည်ဆောက်ပြီး သံလိုက်စက်ကွင်းကို သက်ရောက်မှုရှိသော ကိန်းရှင်များကို စမ်းသပ်လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စစ်သံလိုက်များ၏ လက်တွေ့ဘဝ အသုံးပြုမှုများကို စူးစမ်းလေ့လာ၍ ဤသဘောတရားများကို ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် မည်သို့ ပေါင်းစပ်လေ့လာနိုင်သည်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၈.၄.၁။ လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားနှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- လျှပ်စစ်မှုန်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ရှင်းပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားနှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်းများအကြား ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ဖော်ပြတတ်မည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ ယူနစ်များကို ခွဲခြားပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိသော အမှုန်များအကြား သက်ရောက်အားကို တိုင်းတာရန် ကူးလောင်း၏နိယာမကို အသုံးပြုတတ်မည်။



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 တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။

(က) (၅.၁.၃) အတန်းအဆင့် အလိုက်သင်ကြားရမည့် စာပေတတ်မြောက်မှု၊ အခြေခံသင်္ချာ တတ်မြောက်မှု၊ သိပ္ပံနှင့် လူမှုရေးဘာသာရပ်များ၏ အဓိကနယ်ပယ်များတွင် သင်ယူမှု တိုးတက်မြှင့်မားစေရန် အသုံးပြုထားသော၊ လက်တွေ့ဘဝနှင့် ဆက်စပ်သော ချဉ်းကပ်နည်း များကို ဖော်ပြသည်။



စာသင်ချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန်တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်ကို တိုင်းတာခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - ကူးလောင်း၏ နိယာမ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်မှ သင်ခန်းစာ (၈.၄.၁) ကိုဖတ်ရှုပါ။

လိုအပ်သော ပစ္စည်းများကို ဝယ်ထားပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ စက္ကူစများ၊ စက္ကူပန်းကန်ပြားများ၊ ပူဖောင်းများ၊ ပေတံ၊ သစ်သား
တုံးများ၊ ချည်ထည်စ၊ သိုးမွေးလုံးများ၊ ပလတ်စတစ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ မရို (ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်နှင့် ဘောပင်မှလွဲ၍)

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားပါသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်ကို တိုင်းတာခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ် အကြောင်း လက်တွေ့စမ်းသပ်လေ့လာမှုတစ်ခု ပြုလုပ်၍ လျှပ်စစ်မှုန်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ရှင်းပြရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား အခန်းငယ် (၄.၄) (ပထမနှစ်ဝက်) တွင် မျက်နှာပြင် တစ်ခုမှ အခြားမျက်နှာပြင်တစ်ခုသို့ အီလက်ထရွန်များ ကူးပြောင်းခြင်းဖြစ်သည့် ပွတ်တိုက်ခြင်းမှတစ်ဆင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းကို နိဒါန်းပျိုးဆွေးနွေးခဲ့ပြီး ဖြစ်ကြောင်း သတိပေးပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ၎င်းတို့သည် ဤလက်တွေ့သင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် လျှပ်စစ်မှုန် များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများကို ရှင်းပြရန်အတွက် မတူညီသော ခြပ်ဝတ္ထုများအား လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းခြင်းကို စမ်းသပ်လေ့လာရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် နည်းလမ်းပါရှိကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပါ။ ကျောင်းသားများအား နည်းလမ်းကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်မှတ်ရန် ညွှန်ကြားပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများ နည်းလမ်းကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ်ဖတ်မှတ်ပြီးပါက ၎င်းတို့ကို အုပ်စုငယ်များခွဲစေပြီး အုပ်စုတစ်ခုစီကို လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းကိရိယာများပေးပါ။
- ၅။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်ကို လုပ်ဆောင်ပြီး ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲတွင် ပါဝင်သော မေးခွန်းများ ဖြေဆိုရန် ကျောင်းသားများကို ညွှန်ကြားပါ။
- ၆။ သင်ယူမှုလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများ သေချာနားလည် စေရန်အတွက် လျှပ်စစ်မှုန်များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများအကြောင်း ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။ မှန်ကန်သော အဖြေများနှင့် ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသောအဖြေများကို အောက်တွင် ပေးထားသည်။
- ၇။ ဆွေးနွေးမှုလုပ်ဆောင်ပြီးနောက် ဤလက်တွေ့လုပ်ငန်းသည် အရာဝတ္ထုတစ်ခုတွင် ရှိသော တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်ပမာဏကို အတိအကျမပြသသော်လည်း ခြပ်ဝတ္ထုများတွင် ရှိသော တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်၏ နှိုင်းရပမာဏများကို ကြည့်ရှုလေ့လာခွင့်ရစေကြောင်း ရှင်းပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများက မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုနေစဉ် ၎င်းတို့၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပါ။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် အခွင့်အလမ်းကောင်းတစ်ရပ် ဖြစ်သည်။ ဆွေးနွေးမှုသည် ကျောင်းသားများကို တုံ့ပြန် အကြံပြုချက်များ ရရှိစေမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုကို ခိုင်မာ အားကောင်းစေပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ် ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသော ဒြပ်ဝတ္ထုက ကူးပြောင်းသွားသည့် လျှပ်စစ်ပမာဏအပေါ် မည်သည့်သက်ရောက်မှုရှိသနည်း။

အဖြေ။ မတူညီသော ဒြပ်ဝတ္ထုများသည် အီလက်ထရွန်များကို ကွဲပြားခြားနားစွာ လက်ခံ ကူးပြောင်းကြသည်။ အချို့သော ဒြပ်ဝတ္ထုများသည် အခြားဒြပ်ဝတ္ထုများထက် လျှပ်စစ်ဓာတ် ပိုများများ ကူးပြောင်းပေးသည်။ ဆံပင်သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အများဆုံး ကူးပြောင်းပေးပြီး သစ်သားနှင့် ပလတ်စတစ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ် များပြားစွာ မကူးပြောင်းနိုင်ပါ။

မေးခွန်း (၂)။ ပူဖောင်းကို ပိုမိုများသော စက္ကူစအရေအတွက် ကပ်သွားခြင်းသည် မည်သည်ကို ညွှန်ပြသနည်း။ သင်၏အဖြေကို အီလက်ထရွန်ကူးပြောင်းမှုအရ ရှင်းပြပါ။

အဖြေ။ ပူဖောင်းကို ပိုမိုများသော စက္ကူစအရေအတွက် ကပ်သွားခြင်းမှာ ၎င်းပူဖောင်း၌ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်ဓာတ် ပိုမိုများပြားစွာရှိကြောင်းကို ညွှန်ပြခြင်းဖြစ်သည်။ စက္ကူစနည်းလေလေ၊ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်ပိုနည်းလေလေဖြစ်သည်။ ပူဖောင်းသည် လူ၏ဆံပင်မှ အီလက်ထရွန်များ ရရှိသွားသောအခါ ဆံပင်သည် အီလက်ထရွန်များ ဆုံးရှုံးသွားသည်။ ဆံပင်နှင့်ယှဉ်လျှင် ပူဖောင်းသည် သစ်သားထံမှ အီလက်ထရွန် ပိုမိုနည်းပါးစွာသာရရှိသည်။

မေးခွန်း (၃)။ ဤလက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှုမှ သင်ကြည့်ရှုလေ့လာခဲ့သော လျှပ်စစ်မှုန်၏ ဂုဏ်သတ္တိများမှာ မည်သည်တို့ဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို တိုင်းတာနိုင်သည်။ (ဤလက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်းတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို တိုင်းတာမှုမပြုခဲ့ဘဲ လျှပ်စစ်ဓာတ်၏ နှိုင်းရပမာဏများကိုသာ ကြည့်ရှု လေ့လာခဲ့ကြောင်း ကျောင်းသားများ သိပါစေ။) အရာဝတ္ထုနှစ်ခုကြားရှိ စုစုပေါင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်ပမာဏသည် ပြောင်းလဲခြင်းမရှိပါ။ ပရိတွန်နှင့် အီလက်ထရွန်များ ရွေ့လျားမှု ရှိခဲ့သော်လည်း စုစုပေါင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်ပမာဏသည် မပြောင်းလဲခဲ့ပါ။ ဆန့်ကျင်ဘက် လျှပ်စစ်ဓာတ်များ ဆွဲငင်ကြပြီး တူညီသော လျှပ်စစ်ဓာတ်များ တွန်းကန်ကြသည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ခြင်း - ကူးလောင်း၏ နိယာမ

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	နှစ်ယောက်တစ်တွဲ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိသော အမှုန်များ အကြား သက်ရောက်အားကို တိုင်းတာရန် ကူးလောင်း၏နိယာမကို အသုံးပြုပြီး လျှပ်စစ် အမှတ်များကြားတွင် ဖြစ်ပေါ်သော လျှပ်စစ်စက်ကွင်းတစ်ခုကို နမူနာပုံစံပြုလုပ်ရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ လျှပ်စစ်သက်ရောက်အား၊ ကူးလောင်း၏ နိယာမနှင့် လျှပ်စစ်စက်ကွင်းတို့နှင့် ပတ်သက်သော နောက်ခံအကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို ကျောင်းသားတို့က စာအုပ်ထဲတွင် ဖော်ပြထားကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်ရှုရန် ကျောင်းသားများအား ညွှန်ကြားပါ။
- ၃။ နောက်ခံအကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို ဖတ်ပြီးသောအခါ ကျောင်းသားတို့က စာအုပ်ထဲရှိ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန်အတွက် ကျောင်းသားများကို နှစ်ယောက် တစ်တွဲ လုပ်ဆောင်ကြရန် ညွှန်ကြားပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ မှန်ကန်သော အဖြေများ

မေးခွန်း (၁)။

$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} = 8.99 \times 10^9 \frac{2 \times 3}{1000^2} = 53,940\text{N}$$



ပုံ။ လျှပ်စစ်မှုန်နှစ်ခုစလုံးပေါ်သို့ သက်ရောက်နေသော အားများ၏ လားရာပြ ရုပ်ပုံ (မေးခွန်း ၁)

မေးခွန်း (၂)။

$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} = 8.99 \times 10^9 \frac{1 \times 4}{200^2} = 899,000\text{N}$$



ပုံ။ လျှပ်စစ်မှုန်နှစ်ခုစလုံးပေါ်သို့ သက်ရောက်နေသော အားများ၏ လားရာပြ ရုပ်ပုံ (မေးခွန်း ၂)

မေးခွန်း (၃)။ လျှပ်စစ်စက်ကွင်းပြုလမ်းကြောင်းများသည် အဖိုလျှပ်စစ်ဓာတ်များမှ ထွက်လာပြီး အမလျှပ်စစ်ဓာတ်များအတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်လေးခုစလုံးတွင် စက်ကွင်းလမ်းကြောင်းအရေအတွက် တူညီစွာရှိကြသဖြင့် ၎င်းတို့၏ ပမာဏသည်လည်း တူညီကြသည်။

မေးခွန်း (၄)။ B တွင် လျှပ်စစ်မှုန်မှ ထွက်လာသော စက်ကွင်းလမ်းကြောင်းအရေအတွက် အများဆုံးရှိကြောင်း ပြသထားသောကြောင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အများဆုံးရှိသည်။ C တွင်မူ လျှပ်စစ်မှုန်မှ ထွက်လာသော မျဉ်းကြောင်းအရေအတွက် အနည်းဆုံး ပြသထားသောကြောင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အနည်းဆုံးရှိသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ဤသင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရည်ရွယ်ချက်များနှင့် ဆရာတတ်ကျွမ်းမှုများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။
- ကျောင်းသားများကို ဤသင်ခန်းစာအတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို တတ်မြောက်ခဲ့ပါသလားဟု မေးပါ။
- သင်ခန်းစာအကြောင်းအရာနှင့် ပတ်သက်သည့် ကျောင်းသားများ၏ မေးခွန်းများကို ဖြေပေးပါ။

၈.၄.၂။ လျှပ်စစ်သံလိုက်ပညာ

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခု၏ သံလိုက်ဓာတ်သက်ရောက်မှုကို သရုပ်ပြသည့် သရုပ်ပြသင်ကြားမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်ကြိုးခွေတစ်ခုသို့ အပြောင်းအလဲများသည် ၎င်း၏ သံလိုက်စက်ကွင်းကို မည်သို့ ပြောင်းလဲစေနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုများကို ဆွေးနွေးတတ်မည်။



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 တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



စာသင်ချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခု တည်ဆောက်ခြင်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပြခန်းလှည့်လည်ကြည့်ရှုသင်ယူခြင်း - လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုများ



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်မှုနည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးမြန်းခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံးဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသား၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

လက်တွေ့လုပ်ငန်းနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော ရင်းမြစ်ပစ္စည်းများ

လက်တွေ့လုပ်ငန်းအတွက် ရင်းမြစ်အဖြစ် အသုံးပြုမည့် ပစ္စည်းသည် လျှပ်စစ်သံလိုက် တစ်ခုတည်းဆောက်ရန် အဆင်ပြေမှု ရှိ/မရှိနှင့် ကျောင်းသားများ ရလဒ်များ ရရှိနိုင်မှု ရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးပါ။



လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ အပူခံ ကြေးနီဝိုင်ယာကြိုး၊ သံကြီးကြီးတစ်ချောင်း၊ ကော်ပတ်စကွာ၊ ဘက်ထရီများ၊ စက္ကူညှပ်ကလစ်များ၊ တိပ်

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အင်တာနက်၊ မဂ္ဂဇင်းများ၊ သတင်းအချက်အလက်စာလွှာများ၊ ကျောင်းသားကိုိုင်စာအုပ်များ၊ စက္ကူကားချပ်ကြီး၊ မာကာများ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားပါသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း - လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခု တည်ဆောက်ခြင်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းပွဲ စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခု၏ သံလိုက်ဓာတ် သက်ရောက်မှုကို ကျောင်းသားများအနေဖြင့် စမ်းသပ်လေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းအတွက် သင်ယူမှုရည်မှန်းချက်များကို ဖတ်ပြပါ။
 - လျှပ်စီးပတ်လမ်းတစ်ခု၏ သံလိုက်ဓာတ်သက်ရောက်မှုကို သရုပ်ပြသည့် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင့်လျော်သော သရုပ်ပြသင်ကြားမှုတစ်ခုကို လုပ်ဆောင်တတ်မည်။
 - လျှပ်စစ်သံလိုက်ကြိုးခွေတစ်ခုသို့ အပြောင်းအလဲများသည် ၎င်း၏ သံလိုက်စက်ကွင်းကို မည်သို့ ပြောင်းလဲစေနိုင်ကြောင်း ရှင်းပြတတ်မည်။
- ၂။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ထဲရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်များနှင့် ပတ်သက်သော နောက်ခံ အကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို တစ်ဆင့်ချင်း အသေးစိတ် ဖတ်ရှုခိုင်းပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများသည် နောက်ခံအကြောင်းအရာ အချက်အလက်များကို ဖတ်ပြီးသည်နှင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် အုပ်စုငယ် များဖြင့် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်စက်ကွင်း၏အားကို ပြောင်းလဲစေနိုင်သည့် နည်းလမ်းများအား စမ်းသပ်လေ့လာသွားမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၄။ ဤစမ်းသပ်လေ့လာမှုကို လုပ်ဆောင်ရာတွင် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအတွက် အန္တရာယ်များကို ကျောင်းသားများအား သေချာသတိပေးပါ - လျှပ်စစ်သံလိုက်သည် အထူးသဖြင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ အစွန်းနှစ်ဖက်၌ အလွန်ပူနွေးလာနိုင်သည့်အတွက် ဘက်ထရီကို မကြာခဏ ဆက်သွယ်မှု ဖြတ်တောက်ပေးသင့်သည်။ သံလိုက်ကို

ဘက်ထရီမှ ခွာရန် ခဲတံကဲ့သို့သော ကိရိယာတစ်ခုခုကို အသုံးပြု၍ ကိရိယာများကို
မတပ်ဆင်မီ ကြိုးခွေကို အအေးခံထားသင့်သည်။

- ၅။ ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ နည်းလမ်းကို ဖတ်ရှုရန် ကျောင်းသားများကို လမ်းညွှန်ပါ။
- ၆။ လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခုကို တည်ဆောက်ပြီး ၎င်းဆွဲယူနိုင်သော စက္ကူညှပ်ကလစ်
အရေအတွက်ကို ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းအားဖြင့် ယင်းလျှပ်စစ်သံလိုက်ကို စမ်းသပ်
ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။ ထို့နောက် ကျောင်းသား
များသည် လျှပ်စစ်သံလိုက်ကို ပြောင်းလဲမှုများ ပြုလုပ်ပြီး လျှပ်စစ်သံလိုက်သို့
အပြောင်းအလဲများကိုလိုက်၍ သံလိုက်စက်ကွင်းတစ်ခု၏ အားပြောင်းလဲပုံကို
စမ်းသပ်လေ့လာရန်အတွက် ဇယား (၈.၁၂) ကို ပြည့်စုံအောင် ဖြည့်စွက်ရန်
လိုအပ်ကြောင်းရှင်းပြပါ။
- ၇။ ကျောင်းသားများကို လေးဦးတစ်အုပ်စုဖွဲ့စေပြီး အုပ်စုတစ်စုကို ရင်းမြစ်များ
ထောက်ပံ့ပေးပါ။
- ၈။ ကျောင်းသားများ လက်တွေ့လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ပြီးပါက ရှင်းပြထားသော
အချက်အလက်များနှင့် ၎င်းတို့၏ စမ်းသပ်လေ့လာမှုများမှ ရလဒ်များကို အသုံးပြု၍
ဆွေးနွေးမှုတစ်ခုကို ကူညီလမ်းညွှန်ပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားများ လက်တွေ့လုပ်ငန်းကို ဘေးကင်းစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါစေ။ ခိုင်လုံသော
အချက်အလက်များရရှိရန်အတွက် ကျောင်းသားများသည် လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ ကိန်းရှင်များကို
တစ်ကြိမ်လျှင် တစ်ခါသာပြောင်းလဲ၍ ထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှုတစ်ခုကို ဆောင်ရွက်နေခြင်း
ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။ ၎င်းတို့၏ ပြောစကားများကို နားထောင်ပြီး လွဲမှားသော အယူအဆများကို
အမှန်ပြင်ပေးပါ။ ကျောင်းသားများသည် သင်ယူမှုလုပ်ငန်းအပြီးတွင် လုပ်ဆောင်သော
ဆွေးနွေးမှု တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်များ ရရှိပါလိမ့်မည်။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

လျှပ်စစ်သံလိုက်သည် ကြိုးခွေပိုများများနှင့် လျှပ်စီးကြောင်း ပိုများသော ဘတ်ထရီများကို အသုံးပြုသောအခါ စက္ကူညှပ်ကလစ်အရေအတွက် ပိုများများကို ဆွဲငင်ကြောင်းကို ကျောင်းသားများက ကြည့်ရှုလေ့လာသင့်သည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ ပြခန်းလှည့်လည်ကြည့်ရှုသင်ယူခြင်း - လျှပ်စစ်သံလိုက် အသုံးပြုမှုများ

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	အုပ်စုငယ်များ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ လက်တွေ့ဘဝရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုများကို စူးစမ်းလေ့လာရန်ဖြစ်သည်။

- ၁။ လျှပ်စစ်သံလိုက်များကို လျှပ်စစ်ကိရိယာများနှင့် လျှပ်စစ်-စက်အားသုံး ကိရိယာများတွင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်အသုံးပြုကြသည်။
- ၂။ ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းတွင် ကျောင်းသားများသည် လက်တွေ့ဘဝရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုတစ်ခုကို စုံစမ်းလေ့လာပြီး ထိုအသုံးပြုမှုနှင့် သက်ဆိုင်သော ပိုစတာတစ်ခုဖန်တီးရန်အတွက် ကျောင်းသားအုပ်စုငယ်တစ်ခုနှင့် လုပ်ဆောင်ရမည်။
- ၃။ ပိုစတာတစ်ခုဖန်တီးရန် အချိန် (၁၅) မိနစ် ရမည်ဖြစ်ပြီး ထို့နောက်တွင် ၎င်းပိုစတာကို စာသင်ခန်းထဲတွင် ပြသထားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊ အခြားကျောင်းသားအုပ်စုများ ဖန်တီးထားသော လက်တွေ့ဘဝရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုများကို ပြသသည့် ပိုစတာများကို ကြည့်ရှုလေ့လာရန်အတွက် ပြခန်းလှည့်လည်ကြည့်ရှုသင်ယူခြင်း တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။

၄။ ကျောင်းသားများအား စက္ကူကားချပ်ကြီး၊ မာကာများနှင့် သုတေသနပြုလုပ်ရန် အတွက် ရင်းမြစ်များဖြစ်သည့် အင်တာနက်၊ မဂ္ဂဇင်းများ၊ သတင်းအချက်အလက် စာလွှာများ စသည်တို့ကို ထောက်ပံ့ပေးပါ။

၅။ ၎င်းတို့ သုတေသနပြုလုပ်မည့် လျှပ်စစ်သံလိုက် အသုံးပြုမှုဥပမာကို ကျောင်းသား များအား ရွေးချယ်ခိုင်းပါ။ သို့သော် အုပ်စုများအား မတူညီသော အသုံးပြုမှုများကို ရွေးချယ်ပါစေ။ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းသော ဥပမာများတွင် လူခေါ်ခေါင်းလောင်းများ၊ ဟတ်ဒရိုက်ဗ်များ၊ စပီကာများ၊ မိုးပျံသံလိုက်ရထားများ၊ ဈေးဆိုင်များတွင် ပစ္စည်း အလစ်သုတ်ခြင်းကို လျှော့ချပေးသောစနစ်များ၊ မိုက်ခရိုဖုန်းများ၊ အိမ်လုံခြုံရေး စနစ်များ၊ မော်တာများ ပါဝင်သည်။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

လျှပ်စစ်သံလိုက်အသုံးပြုမှုများကို သုတေသနပြုလုပ်နေစဉ် ကျောင်းသားများ၏ ပြောစကား များကို နားထောင်ပြီး အကူအညီလိုအပ်ပါက ကူညီပေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ လွတ်လပ်စွာ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်း ဖြစ်လေရာ ကျောင်းသားများ၏ ပိုစတာများသည် ၎င်းတို့ ရွေးချယ်ထားသော လျှပ်စစ် သံလိုက်အသုံးပြုမှုကို လိုက်၍ ကွဲပြားခြားနားနိုင်ပါသည်။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် -

- ကျောင်းသားများအား သင်ခန်းစာအတွင်း ၎င်းတို့သင်ယူခဲ့ရသော လျှပ်စစ်သံလိုက် များနှင့် ပတ်သက်သည့် စိတ်ဝင်စားဖွယ် အချက်တစ်ချက်ကို မျှဝေခိုင်းပါ။



ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ

မေးခွန်း ၁။ လျှပ်စစ်မှုန်နှစ်ခုအကြားရှိ အကွာအဝေးနှင့် လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားတို့၏ ဆက်နွှယ်နေပုံကို သင်မည်သို့ရှင်းပြနိုင်သနည်း။

အဖြေ။ လျှပ်စစ်မှုန်နှစ်ခုအကြားရှိ လျှပ်စစ်သက်ရောက်အားသည် ယင်းလျှပ်စစ်မှုန် နှစ်ခုအကြားရှိ အကွာအဝေးနှင့် ပြောင်းပြန်အချိုးကျသည်။

မေးခွန်း ၂။ လျှပ်စစ်သံလိုက်တစ်ခုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော သံလိုက်စက်ကွင်း တစ်ခု၏ လားရာကို သင်မည်သို့ရှင်းပြနိုင်သနည်း။

အဖြေ။ လက်ယာဘက်စည်းမျဉ်းကို အသုံးပြုခြင်း - သံလိုက်စက်ကွင်း၏ လားရာနှင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းနှင့် တောင်ဝင်ရိုးစွန်းတို့ကို သင်၏ညာဘက်လက်ကို လျှပ်စီးကြောင်း၏ လားရာဘက်အတိုင်း ကွေးထားခြင်းဖြင့် တွေ့ရှိနိုင်သည်။ သင်၏လက်မ ညွှန်ပြရာဘက်သည် မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းဖြစ်သည်။

၈.၅။ ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ

ဤအခန်းငယ်တွင် ကျောင်းသားများသည် နေအဖွဲ့အစည်း၏ အင်္ဂါရပ်များကို စူးစမ်းရှာဖွေပြီး အာကာသရှိ အရာဝတ္ထုများကို ကိုယ်စားပြုဖော်ပြသော နမူနာပုံစံများကို တည်ဆောက် ရမည်ဖြစ်သည်။ ကျောင်းသားများသည် အဓိကကျသောဂြိုဟ်များ၏ အင်္ဂါရပ်များကို နှိုင်းယှဉ်ပြီး နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်းလေ့လာရာတွင် အသုံးပြုသော ခေတ်မီနည်းပညာများကို စူးစမ်း ရှာဖွေရပါလိမ့်မည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အာကာသစူးစမ်းရှာဖွေမှုနှင့် ဂြိုဟ်တုနည်းပညာ များကြောင့် လက်တွေ့ဘဝတွင်ရရှိသော အကျိုးကျေးဇူးများကို ရှင်းပြရမည်ဖြစ်သည်။

၈.၅.၁။ နေအဖွဲ့အစည်း

မျှော်မှန်းထားသော သင်ယူမှုရလဒ်များ



ဤသင်ခန်းစာကို သင်ယူပြီးချိန်တွင် ကျောင်းသားများသည် -

- ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ကြားရေး ရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော ဂြိုဟ်များ၊ ဂြိုဟ်သိမ်များ၊ လများ၊ ဂြိုဟ်သိမ်ဂြိုဟ်မွှားများ၊ ကြယ်တံခွန်များ၊ ဥက္ကာခဲများ အပါအဝင် နေအဖွဲ့အစည်း အင်္ဂါရပ်များ၏ ပုံစံငယ်တစ်ခုကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် တည်ဆောက်တတ်မည်။
- ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းကြာမြင့်ချိန်နှင့် ဂြိုဟ်ဝင်ရိုးအတိုင်း တစ်ပတ်ပတ်မိရန် ကြာမြင့်ချိန် အပါအဝင် နေအဖွဲ့အစည်း၏ အဓိကကျသော ဂြိုဟ်များတွင် ရှိသည့် ကွဲပြားခြားနားချက်များကို စူးစမ်းရှာဖွေတတ်မည်။
- နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်းရှာဖွေရန် အသုံးပြုသော နည်းလမ်းများ၊ ဂြိုဟ်တု နည်းပညာမှ မည်သို့ အကျိုးရရှိကြောင်းတို့ကို 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 တိကျမှန်ကန် ဆီလျော်သော သတင်းအချက်အလက်များ၊ နမူနာများနှင့် လေ့ကျင့်ခန်းများကို သင်ခန်းစာများတွင် ထည့်သွင်းသည်။



စာသင်ချိန် - မိနစ် (၅၀) ကြာ စာသင်ချိန် တစ်ချိန်။



သင်ယူမှုနည်းလမ်းများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နမူနာပုံစံတည်ဆောက်ခြင်း - နေအဖွဲ့အစည်း

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း - နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း နည်းလမ်းများ - မေးခွန်းမေးခြင်း၊ ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်း၊ အချင်းချင်း ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် တစ်တန်းလုံး ဆွေးနွေးခြင်း၊ ကျောင်းသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်း။



လိုအပ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

သက်ဆိုင်ရာ သင်ယူမှုရလဒ်များကို သင်ပုန်းပေါ်တွင်ရေးထားပါ။

သုတေသနလုပ်ငန်းနှင့် နမူနာလုပ်ပြခြင်း လုပ်ငန်းတို့အတွက် ရင်းမြစ်များ ရှိပါစေ။



လိုအပ်သောရင်းမြစ်များ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ ကြိတ်သားဘုတ်များ၊ သွားကြားထိုးတံများ (သို့မဟုတ်) ပင်အပ်များ၊ ပလတ်စတစ်ရွှံ့ (သို့မဟုတ်) ကစားစရာဂျုံ၊ စက္ကူ၊ အအေးသောက်သည့် ပိုက်များ၊ ပေတံများ၊ ကော်၊ မာကာများ

သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ အင်တာနက်ရရှိအသုံးပြုနိုင်မှု (သို့မဟုတ်) ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်များ၊ သတင်းစာ (သို့မဟုတ်) မဂ္ဂဇင်းဆောင်းပါးများကဲ့သို့ သုတေသနပြုလုပ်ရန်အတွက် အခြားရင်းမြစ်များ

ဤစာသင်ချိန်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖွဲ့စည်းထားသည် -

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



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၁)။ နမူနာပုံစံတည်ဆောက်ခြင်း - နေအဖွဲ့အစည်း

အချိန်	၂၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်ဦးချင်း၊ နှစ်ယောက်တစ်တွဲ၊ အုပ်စုများနှင့် တစ်တန်းလုံး

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ပထမတန်း/ဒုတိယတန်းအတွက် သင်ကြားရေးရင်းမြစ်တစ်ခုအဖြစ် သင့်လျော်သော နေအဖွဲ့အစည်း နမူနာပုံစံတစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ရန် ဖြစ်သည်။

- ၁။ နေအဖွဲ့အစည်း နမူနာပုံစံတစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် အုပ်စုငယ်များဖွဲ့၍ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ။
- ၂။ ကျောင်းသားများအား ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ကို အသုံးပြုရန် လမ်းညွှန်ပြီး ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်တွင် နေအဖွဲ့အစည်းအတွင်းရှိ ဂြိုဟ်များ၏ နှိုင်းရ အရွယ်အစားများနှင့် ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များ ပါရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၃။ ကျောင်းသားများသည် လများ၊ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းကြာမြင့်ချိန်၊ ဂြိုဟ်ဝင်ရိုး အတိုင်း တစ်ပတ်ပတ်မိရန် ကြာမြင့်ချိန်နှင့် နေအဖွဲ့အစည်း၏ အခြားလက္ခဏာ များနှင့် ပတ်သက်သော အချက်အလက်များကိုလည်း ရရှိထားသည်။
- ၄။ အုပ်စုများကို ကြိုတ်သားဘုတ်တစ်ချပ်စီ ပေးမည်ဖြစ်ပြီး နေအဖွဲ့အစည်း အင်္ဂါရပ် များကို သွားကြားထိုးတံ (သို့မဟုတ်) ပင်အပ်များကို သုံး၍ ဘုတ်ပေါ်တွင် တပ်ဆင်ပြီး နမူနာပုံစံတစ်ခုတည်ဆောက်နိုင်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။
- ၅။ ကျောင်းသားများကို နေအဖွဲ့အစည်းအတွင်းရှိ အဓိကကျသော ဂြိုဟ်များ၏ နမူနာပုံစံတစ်ခုကို အရင်တည်ဆောက်စေပြီးမှ ကြယ်တံခွန်နှင့် လတို့ကဲ့သို့သော အခြားအင်္ဂါရပ်များကို ထည့်သွင်းရန် ဆန်းသစ်သော နည်းလမ်းများကို စဉ်းစား ခိုင်းပါ။
- ၆။ ကျောင်းသားများကို ခြောက်ဦးတစ်အုပ်စုဖွဲ့စေပြီး အုပ်စုတစ်စုကို ၎င်းတို့၏ နေအဖွဲ့အစည်း နမူနာပုံစံတည်ဆောက်ရန် လိုအပ်သော ရင်းမြစ်များ ထောက်ပံ့ပေးပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ဂြိုဟ်များ၏ နေမှ တည်နေရာနှင့် နှိုင်းရအရွယ်အစား အပါအဝင် အချက်အလက်များ တိကျမှု ရှိစေရန် ကျောင်းသားများ၏ နမူနာပုံစံများကို စစ်ဆေးပါ။ နေအဖွဲ့အစည်း၏ အခြားအင်္ဂါရပ် များကို ထည့်သွင်းရန် အဆင်ပြေသော နေရာများတွင် ထည့်သွင်းထားခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ကျောင်းသားများ၏ နမူနာပုံစံများကို တည်ဆောက်ရန် ရွေးချယ်ပုံပေါ် မူတည်၍ ပုံစံငယ်များသည် ကွဲပြားခြားနားပါလိမ့်မည်။



သင်ယူမှုလုပ်ငန်း (၂)။ သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း - နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း

အချိန်	၂၀ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	ကျောင်းသားလေးဦးပါဝင်သော အုပ်စုများ

ရည်ရွယ်ချက်

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အာကာသ စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း နည်းတစ်နည်းကို သုတေသနပြုလုပ်ပြီး အဆိုပါနည်းပညာများ၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို ရှင်းပြနိုင်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ကျောင်းသားများအား ဂြိုဟ်တုဆိုသည်မှာ မည်သည့်အရာဖြစ်သည်ကို ၎င်းတို့ သိ/မသိ မေးပါ။ လသည် သဘာဝဂြိုဟ်တုတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ ဂြိုဟ်တုဆိုသည်မှာ ဂြိုဟ်တစ်လုံး (သို့မဟုတ်) ကြယ်တစ်လုံးကို ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းပေါ်မှ လှည့်ပတ်နေသော ဝတ္ထုတစ်ခုဖြစ်သည်ဟု ရှင်းပြပါ။
- ၂။ အခြားသော သဘာဝဂြိုဟ်တု ဥပမာများကို စဉ်းစားနိုင်သလားဟု ကျောင်းသားများအား မေးပါ။ (ကမ္ဘာဂြိုဟ်သည် နေကို ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းအတိုင်း လှည့်ပတ်နေသဖြင့် သဘာဝဂြိုဟ်တုတစ်ခုပင်ဖြစ်ပြီး အခြားဂြိုဟ်များသည်လည်း ထိုနည်းတူပင်ဖြစ်သည်။)
- ၃။ ဂြိုဟ်တုများတွင် လူသားများ ဖန်တီးထားသော လူလုပ်ဂြိုဟ်တုများလည်း ရှိနိုင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ပြောပြပါ။
- ၄။ ကျောင်းသားများအား လူလုပ်ဂြိုဟ်တုတစ်ခုခုကို သိသလားဟု မေးပါ။ ကျောင်းသားများက အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အာကာသစခန်း (သို့မဟုတ်) ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ တည်နေရာစနစ် (GPS) တို့ကို ဖြေဆိုကောင်းဖြေဆိုနိုင်သည်။

၅။ ဂြိုဟ်တုများတွင် အောက်ပါတို့ကဲ့သို့သော အသုံးဝင်ပုံ အမြောက်အမြားရှိကြောင်း ရှင်းပြပါ -

- နေမှလာသော အန္တရာယ်ရှိရောင်ခြည်များအတွက် အကာသကို စူးစမ်း လေ့လာနိုင်ခြင်း
- ဂြိုဟ်သိမ်ဂြိုဟ်မွှားများနှင့် ကြယ်တံခွန်များကို စူးစမ်းရှာဖွေနိုင်ခြင်း
- ကြယ်များ၏ သမိုင်းကြောင်းနှင့် ဂြိုဟ်များစတင်ဖြစ်ပေါ်လာပုံတို့နှင့် ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ ရရှိနိုင်ခြင်း
- ရေရှိ/မရှိကို အထောက်အထားရှာဖွေရန်နှင့် ဆန်းစစ်လေ့လာချက်များအတွက် အနီးကပ်ရုပ်ပုံများ ဖမ်းယူနိုင်ရန် အခြားဂြိုဟ်များအနီးသို့ ပျံသန်းနိုင်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ယင်းဂြိုဟ်များ၏ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းတွင် လှည့်ပတ်နိုင်ခြင်း

၆။ ဂြိုဟ်တုများသည် နေအဖွဲ့အစည်းနှင့် ပတ်သက်သော အချက်အလက်များကို စုဆောင်းပေးသည့် နည်းလမ်းတစ်ခုသာဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။ နေအဖွဲ့အစည်းကို စူးစမ်းရှာဖွေနိုင်သည့် အခြားနည်းလမ်းများတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်ကြောင်း ကျောင်းသားများကို ရှင်းပြပါ -

- ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းအနီးမှနေ၍သတင်းအချက်အလက်များရယူသော အကာသယာဉ်
- ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်းမှနေ၍သတင်းအချက်အလက်များရယူသော အကာသယာဉ်
- လေထုအခြေအနေဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များရယူသော အကာသယာဉ်
- ဂြိုဟ်ပေါ်သို့ ဆင်းသက်၍ သတင်းအချက်အလက်များရယူသော အကာသယာဉ်
- ဂြိုဟ်မျက်နှာပြင်ကို ထိုးဖောက်၍ မြေအောက်မှ သတင်းအချက်အလက်များ ရယူသော အကာသယာဉ်
- ဂြိုဟ်စူးစမ်းရှာဖွေရေး အကာသယာဉ်
- ဂြိုဟ်စူးစမ်းလေ့လာရေး အကာသယာဉ်
- ဂြိုဟ်ဆက်သွယ်ရေးနှင့် လမ်းကြောင်းပြ အကာသယာဉ်

၇။ ကျောင်းသားများသည် အခြားကျောင်းသားများနှင့် အုပ်စုဖွဲ့လျက် ယင်းနည်းလမ်းများမှ တစ်နည်းကို အသေးစိတ် ပိုမိုစူးစမ်းရှာဖွေရန်အတွက် ရွေးချယ်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၈။ ကျောင်းသားများကို ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ် အသုံးပြုရန် လမ်းညွှန်ပြီး ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန်အတွက် အချက်အလက် ရှာဖွေရန်လိုအပ်ကြောင်း ရှင်းပြပါ။

၉။ ကျောင်းသားများကို လေးဦးတစ်အုပ်စု အုပ်စုများဖွဲ့စေပြီး သုတေသနလုပ်ဆောင်ရန်
ရင်းမြစ်များ ထောက်ပံ့ပေးပါ။



ဆရာမှတ်စု

ကျောင်းသားများကို (အင်တာနက်ရရှိနိုင်ပါက) အမျိုးသားလေ့ကြောင်းနှင့် အာကာသ
ဦးစီးဌာန (နာဆာ) အဖွဲ့၏ ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်သည် စတင်ရှာဖွေရန် သင့်လျော်သော နေရာ
တစ်ခုဖြစ်ကြောင်း ပြောပြပါ။



စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း

ကျောင်းသားကိုင်စာအုပ်ပါ မေးခွန်းများအတွက် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများကို စစ်ဆေးပါ။
ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို ပံ့ပိုးရန် နာဆာ (NASA) ဝက်ဘ်ဆိုက်ဒ်ကို အသုံးပြုနိုင်ပါက
အသုံးပြုပါ။



ကျောင်းသားများ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အဖြေများ

ဤသင်ယူမှုလုပ်ငန်းသည် ကျောင်းသားများ လွတ်လပ်စွာ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်း
ဖြစ်သဖြင့် ကျောင်းသားများ၏ အဖြေများ တူညီလိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။



ကျောင်းသားများ၏ နားလည်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း

အချိန်	၅ မိနစ်
စာသင်ခန်းဖွဲ့စည်းပုံ	တစ်တန်းလုံး

ဤသင်ခန်းစာပြီးဆုံးချိန်တွင် ကျောင်းသားများအား အာကာသစူးစမ်းရှာဖွေမှုကြောင့် လူသားများရရှိသော အကျိုးကျေးဇူးများကို မျှဝေခိုင်းပြီး အောက်ပါတို့ကဲ့သို့သော မေးခွန်းများကို မေးမြန်းပါ -

- သင်သုတေသနပြုလုပ်ခဲ့သော အာကာသစူးစမ်းရှာဖွေမှု အမျိုးအစား၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အဘယ်နည်း။
- အဆိုပါ စူးစမ်းရှာဖွေမှုမှ မည်သည့် သတင်းအချက်အလက်နှင့် ဗဟုသုတကို ရရှိလာနိုင်သနည်း။
- အာကာသ စူးစမ်းရှာဖွေမှုကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့ အကျိုးခံစားရပြီးသော နည်းလမ်းများ ရှိသလား။
- အာကာသ စူးစမ်းရှာဖွေမှုမှ အကျိုးကျေးဇူး ဆက်လက်ရရှိအောင် မည်သို့ဆောင်ရွက်မည်နည်း။



**ကျောင်းသားကိုစာအုပ်ပါ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန် မေးခွန်းများအတွက်
ကျောင်းသားများထံမှ မျှော်မှန်းထားသောအဖြေများ**

မေးခွန်း ၁။ ဂြိုဟ်များက နေကိုလည်းကောင်း၊ လက ဂြိုဟ်များကိုလည်းကောင်း အသီးသီးလှည့်ပတ်နေကြခြင်းမှာ အဘယ်ကြောင့်နည်း။

အဖြေ။ ခြပ်ဆွဲမှု - နေ၏ ခြပ်ဆွဲမှုသည် ဂြိုဟ်များအား ၎င်းတို့၏ သက်ဆိုင်ရာဝင်ရိုးတွင် ရှိနေစေသည်။ လများက ဂြိုဟ်ကို လှည့်ပတ်နေကြခြင်းမှာ ယင်းဂြိုဟ်၏ ခြပ်ဆွဲမှုကြောင့် ဖြစ်သည်။

မေးခွန်း ၂။ မည်သည့်ဂြိုဟ်သည် ကမ္ဘာဂြိုဟ်နှင့် အင်္ဂါရပ်အတူညီဆုံးဖြစ်သနည်း။

အဖြေ။ ကမ္ဘာဂြိုဟ် (၂၃ နာရီနှင့် ၅၆ မိနစ်) နှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် မားစ် (အင်္ဂါဂြိုဟ်) (၂၄ နာရီ နှင့် ၃၇ မိနစ်) ၏ ၎င်းဝင်ရိုးပေါ်တွင် တစ်ပတ်လည်ပတ်ရန်ကြာချိန်မှာ အနီးစပ်ဆုံး ဖြစ်သည်။ ဗီးနပ်စ် (သောကြာဂြိုဟ်) သည် ကမ္ဘာနှင့် အရွယ်အစားအတူညီဆုံးဖြစ်သည် (အချင်းနှိုင်းယှဉ်မှုသည် ၁၂,၁၀၀ ကီလိုမီတာနှင့် ၁၂,၇၅၀ ကီလိုမီတာ ဖြစ်သည်)။

မေးခွန်း ၃။ မိုးလေဝသဂြိုဟ်တုများသည် ကမ္ဘာမြေအထက်မှ အနေအထား တူညီစွာ တည်ရှိကြသော ဂြိုဟ်တုများဖြစ်ကြသည်။ မိုးလေဝသဂြိုဟ်တုတစ်ခု၏ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်း ကြာမြင့်ချိန် မည်မျှရှိသနည်း။

အဖြေ။ ၂၄ နာရီ (၎င်း၏ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်း ကြာမြင့်ချိန်မှာ ကမ္ဘာဂြိုဟ်၏ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်း ကြာမြင့်ချိန်နှင့် တူညီသည်)။

မေးခွန်း ၄။ မိုးလေဝသဂြိုဟ်တုများကို မည်သည့်ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် အသုံးပြု နိုင်မည်နည်း။

အဖြေ။ တည်နေရာတစ်ခုရှိ မိုးလေဝသအခြေအနေကို အချိန်နှင့်တစ်ပြေးညီ စောင့်ကြည့်မှတ်သားပေးသော မိုးလေဝသဂြိုဟ်တုများ၊ ကမ္ဘာဂြိုဟ်ပေါ်ရှိ ဧရိယာတိုင်ကို ကောင်းကင်ပေါ်မှ ဂြိုဟ်တုတည်ရှိရာ နေရာတစ်ခုကို အမြဲတမ်း ညွှန်ပြနေစေသော ဆက်သွယ်ရေးဂြိုဟ်တုအချို့၊ လမ်းညွှန်ဂြိုဟ်တုများ။

အခန်းဆုံးအနှစ်ချုပ်



အဓိကအချက်များ

- ဒြပ်ထု (m) ရှိ အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ အရှိန်သည် ယင်းဝတ္ထုပေါ်သို့ သက်ရောက်နေသော အားများ၏ ပေါင်းလဒ်ပေါ်တွင် မူတည်သည်။
- ဒြပ်ဆွဲမှုကြောင့် ကမ္ဘာမြေကြီးပေါ်သို့ သက်ရောက်သော အရှိန်ကို ယေဘုယျအားဖြင့် 9.8m/s^2 ဟု သတ်မှတ်ထားသော်လည်း ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်ပေါ်မှ တည်ရှိသော အမြင့်ပေါ်တွင် မူတည်၍ ပြောင်းလဲမှုရှိသည်။
- သိပ်သည်းဆသည် ထုထည်အရ ဒြပ်ထု တိုင်းတာမှုတစ်ခုဖြစ်သည်။
- အာဒီးမီးဒီးစ်နိယာမသည် အရည်တစ်ခုထဲတွင် နစ်မြုပ်နေသော ဝတ္ထုတစ်ခုပေါ်သို့ သက်ရောက်သည့် အားများကို ဖော်ပြသည်။
- အလင်း၏အနီးသို့ ရောက်ရှိလာသော ဒြပ်ဝတ္ထုများက အလင်း၏အမူအကျင့်ပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိပြီး အလင်းသည် အလင်းပြန်ခြင်း၊ အလင်းယိုင်ခြင်း၊ အလင်းစုပ်ယူခြင်းနှင့် အလင်းထုတ်လွှတ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။
- မှန်ဘီလူးများသည် အလင်းယိုင်စေသော အလင်းဖောက်ထွင်းမြင်ဝတ္ထုများ ဖြစ်ကြသည်။
- ဒြပ်ဝတ္ထုတစ်ခုသည် အပူချိန်ပြောင်းလဲသည်နှင့်အမျှ အရွယ်အစားပြောင်းလဲပြီး ယင်းပြောင်းလဲမှုကို အပူပွဲမြောက်ဖော်ကိန်းကို အသုံးပြု၍ ခန့်မှန်းနိုင်သည်။
- ကူးလောင်း၏ နိယာမသည် တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်ဓာတ်ဆောင် အမှုန်နှစ်ခုအကြားရှိ အားပမာဏကို တိုင်းတာပေးသည်။
- လျှပ်စစ်စက်ကွင်းဆိုသည်မှာ လျှပ်စစ်မှုန်တစ်ခုကို ဝန်းရံထားပြီး ယင်းစက်ကွင်းအတွင်းရှိ အခြားလျှပ်စစ်မှုန်များအပေါ် အားသက်ရောက်သော ဒြပ်ဝတ္ထုဆိုင်ရာ စက်ကွင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ၎င်းကို လျှပ်စစ်စက်ကွင်း သရုပ်ဖော်ပုံများ အသုံးပြု၍ ရုပ်ပုံဖော်ကြည့်နိုင်သည်။
- လျှပ်စစ်သံလိုက်များသည် လျှပ်စစ်စီးကြောင်းတစ်ခုကို သယ်ဆောင်ထားသော ဝိုင်ယာကြိုးခွေများဖြစ်ကြသည်။

- နေအဖွဲ့အစည်းတွင် ဂြိုဟ်များ၊ လများ၊ ဂြိုဟ်ငယ်များ၊ ဂြိုဟ်သိမ်ဂြိုဟ်မွှားများ၊ ကြယ်တံခွန်များနှင့် ဥက္ကာခဲများစသော အာကာသရှိ အရာဝတ္ထုများပါဝင်သည်။



အခန်းဆုံးပြန်လည်သုံးသပ်စဉ်းစားခြင်း

ကျောင်းသားများသည် ရှုပ်ထွေးသော ရူပဗေဒသဘောတရားများကို ကျောင်းသားများ စိတ်ဝင်စားစေမည့် နည်းလမ်းဖြင့် မူလတန်းစာသင်ခန်းတွင် နိဒါန်းပျိုးနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။ ၎င်းတို့သည် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း၏ မည်သည့်နေရာတွင် အဆိုပါ သဘောတရားများကို ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းနိုင်မည့် အခွင့်အရေးရှိသည်ကိုလည်း ထည့်သွင်း စဉ်းစားသင့်သည်။

ရူပဗေဒ သဘောတရားများကို သင်ကြားရာတွင် မူလတန်းကျောင်းသားများအတွက် ကိုက်ညီပြီး လက်တွေ့ဘဝရှိ ဥပမာများနှင့် ဆက်နွှယ်မှုရှိသည့် နည်းလမ်းများဖြင့် မည်သို့ သင်ကြားစေမည်ကို စဉ်းစားသင့်သည်။

အဆိုပါသဘောတရားများကို သင်ကြားရန်အတွက် ပထမတန်း/ဒုတိယတန်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းမှ ရရှိသော အခွင့်အရေးများ၊ ရူပဗေဒ သဘောတရားများ၊ ဆီလျော်သော ဥပမာများနှင့် သင်နည်းဗေဒဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများကို ချိတ်ဆက်ထားသော အကြောင်းအရာ ဆက်သွယ်ပြ ပုံစံတစ်ခုကိုရေးဆွဲပါ။



ဆက်လက်ဖတ်မှတ်စရာများ

အားနှင့် ရွေ့လျားမှု

University Physics Volume 1. Chapter 14. Fluid Mechanics. (2016, August 3). Simple Book Publishing. <https://courses.lumenlearning.com/suny-osuniversityphysics>

လှိုင်းများ - အလင်း

Physics tutorial: Vibrations and waves. (n.d.). The Physics Classroom. <https://www.physicsclassroom.com/class/waves>

အပူစွမ်းအင်

Thermal expansion of solids and liquids. (n.d.). Lumen Physics. <https://courses.lumenlearning.com/physics/chapter/-2-13thermal-expansion-of-solids-and-liquids>

လျှပ်စစ်နှင့် သံလိုက်

Static electricity – Lesson 4 – Electric fields. (n.d.). The Physics Classroom. <https://www.physicsclassroom.com/class/estatics/Lesson4-/Action-at-a-Distance>

ကမ္ဘာမြေကြီးနှင့် အာကာသ

Doody, D. (n.d.). *Basics of space flight.* NASA. <https://science.nasa.gov/learn/basics-of-space-flight/>

ခက်ဆစ်အဘိဓာန်

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
5Es	ကျောင်းသားများအား အထောက်အထားများကို စုဆောင်းပြီး ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို မျှဝေပြောဆိုခြင်းဖြင့် သိပ္ပံနည်းကျ တွေးခေါ်၊ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ကူညီထောက်ပံ့ပေးသော သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ကြား၊ သင်ယူမှု အညွှန်းဘောင်။
လေ	ပတ်လည်ဝန်းရံထားသည့် အောက်ဆီဂျင် ပါဝင်နေသော မျက်စိဖြင့် မမြင်နိုင်သည့် ဓာတ်ငွေ့။
လေခုခံနိုင်စွမ်း	အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ နှိုင်းရရွေ့လျားမှုနှင့် ဆန့်ကျင်ဘက်ဖြစ်ပြီး လေထုကိုဖြတ်၍ ရွေ့လျားသော အားများ။
အမိဖိပတ်သစ် မော်လီကျူးများ	၎င်းတို့၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံအတွင်းရှိ ဒွိပိုစွန်းအပိုင်းများနှင့် ဒွိပိုစွန်းမဲ့အပိုင်းများ နှစ်မျိုးစလုံး ရှိနေသော ဓာတ်ဒြပ်ပေါင်းများ။
စအိုဝ	ခန္ဓာကိုယ်မှ စွန့်ထုတ်သော အညစ်အကြေး အစိုင်အခဲများ ဖြတ်သန်းရာ အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်း အဆုံးပိုင်းရှိ ဖွင့်နေသောအပေါက်။
အာဆီးမီးဒီးစ်နိယာမ	အရည်များအတွင်းရှိ အရာဝတ္ထုများအပေါ် သက်ရောက်သော အားများအကြောင်း ရှင်းပြသည့် သိပ္ပံပညာပဒေသာ။
ဂြိုဟ်သိမ်ဂြိုဟ်မွှား	နေကို လှည့်ပတ်နေသည့် ကျောက်တုံးကျောက်စိုင်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော အရာဝတ္ထုငယ် တစ်မျိုး။
ကိုယ်တိုင်ချက်လုပ်ပင်	အလင်းရောင်၊ ရေ၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ် (သို့မဟုတ်) အခြားသော ဓာတုပစ္စည်းများကို အသုံးပြု၍ ၎င်း၏ ကိုယ်ပိုင်အစာ (စွမ်းအင်) ကို ချက်လုပ်သော အပင်တစ်မျိုး။
အားမျှခြေများ	ဆန့်ကျင်ဘက်ဦးတည်ရာများအပေါ် တူညီစွာ သက်ရောက်နေသော အားများ။
ဖော့အား	အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ရွေ့လျားမှုနှင့် ဆန့်ကျင်ရန်အလို့ငှာ အရည်တစ်မျိုးက အသုံးပြုသော အားတစ်မျိုး။
ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်	အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ် အပင်များက စုပ်ယူကြသော အရောင်မဲ့၊ အနံ့မဲ့ ဓာတ်ငွေ့တစ်မျိုး။
အသားစားသတ္တဝါများ	အခြားသောသတ္တဝါများကို စားသုံးခြင်းဖြင့်သာလျှင် ၎င်းတို့၏ စွမ်းအင်လိုအပ်ချက်များကို ရရှိနိုင်သော သတ္တဝါတစ်မျိုး။
ဗဟိုခွာစစ်ခြင်း	အမှုန်များ၏ အရွယ်အစား၊ ပုံသဏ္ဍာန်၊ သိပ်သည်းဆ၊ ကြားခံနယ်၏ စေးပျစ်မှုနှင့် ဒလက်၏ အမြန်နှုန်းတို့အရ ပျော်ရည်တစ်ခုထဲမှ အမှုန်များကို ခွဲထုတ်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုသော နည်းစနစ်တစ်ခု။ အမှုန်များကို အရည်ကြားခံနယ်တစ်ခုထဲတွင် ဆိုင်းနေပြီး ဗဟိုခွာပြန်တစ်ခုထဲတွင် ထည့်ထားသည်။ ထို့နောက်တွင် ပြွန်ကို ဒလက်တစ်ခုထဲသို့ ထည့်လိုက်ပြီး သတ်မှတ် အရှိန်နှုန်းဖြင့် ဒလက်လည်စေခြင်း ဖြစ်သည်။
ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သော	သတ်မှတ်ရလဒ်တစ်ခု ဖြစ်ပေါ်ရရှိစေရန်အလို့ငှာ နှစ်ဦး (သို့မဟုတ်) နှစ်ဦးထက်ပိုသော လူအများ အတူတကွ ပါဝင်ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်း။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
ပျော်ရည်နှော	အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်သာမြင်နိုင်သည့်အရွယ်ရှိ ပျံ့နှံ့နေသော၊ မပျော်ဝင်နိုင်သည့် အမှုန်များ၏ ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်မျိုးက အခြားဝတ္ထုပစ္စည်းအတွင်း အနှံ့အပြားထဲ၌ ဆိုင်းနေသည့် ခြပ်နှော တစ်မျိုး။
ကြယ်တံခွန်	နေကို လှည့်ပတ်နေပြီး ရေခဲနှင့် ဖုန်တို့ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော အရာဝတ္ထုငယ်တစ်မျိုး။
မျက်နှာပြင်ခွက်	အတွင်းဘက်သို့ ကွေးနေသည့် မျက်နှာပြင်။
စားသုံးသူ	၎င်းတို့ကိုယ်တိုင် အစာမချက်လုပ်နိုင်ဘဲ စွမ်းအင်ရရှိရန်အလို့ငှာ အခြားဇီဝသက်ရှိများကို စားသောက်သည့် ဇီဝသက်ရှိ တစ်မျိုး။
ထိတွေ့အား	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှုမှ ထွက်ပေါ်လာသော အားတစ်မျိုး။
မျက်နှာပြင်ခုံး	အပြင်ဘက်သို့ ကွေးနေသည့် မျက်နှာပြင်။
ကူးလောင်းနိယာမ	တည်ငြိမ်သော လျှပ်စစ်ဓာတ်ဆောင် အမှုန်နှစ်ခုအကြားရှိ အားပမာဏကို တိုင်းတာသည့် သိပ္ပံနိယာမ။
သိပ်သည်းဆ	ပစ္စည်းတစ်ခု၏ ခြပ်ထုကို ၎င်း၏ ထုထည်နှင့် စားခြင်း။
အစာခြေဖျက်ခြင်း	အစာကို ပိုမိုသေးငယ်သော မော်လီကျူးများအဖြစ် ဖြိုခွဲပြီး သွေးကြောထဲသို့ စုပ်ယူခြင်း။
အစာခြေစနစ်	အစာခြေဖျက်ခြင်းတွင် ပါဝင်သော အင်္ဂါများစနစ်။
ဂြိုဟ်သိမ်	ဂြိုဟ်တစ်ခု၏ ပထမဂုဏ်သတ္တိနှစ်မျိုး ရှိသော်လည်း တတိယဂုဏ်သတ္တိ မရှိခြင်း။ ဆိုလိုသည်မှာ ၎င်း၏ပတ်လမ်းအတွင်းရှိ အရွယ်အစားဆင်တူ အရာဝတ္ထုများကို လမ်းကြောင်းရှင်းနိုင်လောက်အောင် အရွယ်အစား မကြီးခြင်း။
အသေးစိတ်ရှင်းပြခြင်း	အကြောင်းအရာသစ်များနှင့်ပတ်သက်သော ကျောင်းသားများ၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များ ဖွံ့ဖြိုးလာမှုကို ကျင့်သုံး၊ ချဲ့ထွင်ပေးခြင်း။
လျှပ်စစ်ဓာတ်	လျှပ်စစ်နှင့် သံလိုက်စက်ကွင်းများက အမှုန်တစ်ခုအပေါ် သက်ရောက်ပုံကို ဆုံးဖြတ်သည့် ဂုဏ်သတ္တိ။
လျှပ်စစ်စက်ကွင်း	လျှပ်စစ်ဓာတ်ဆောင်အမှုန်များ၏ ပတ်ပတ်လည်ရှိ ရူပစက်ကွင်း။
လျှပ်စစ်သက်ရောက်အား	လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိပြီး အရာဝတ္ထုနှစ်ခုအကြား တည်ရှိနေသော အား။
လျှပ်စစ်သံလိုက်	ဝိုင်ယာကြိုးခွေမှတစ်ဆင့် လျှပ်စစ်စီးကြောင်းတစ်ခု ဖြတ်သန်းစေရန် လုပ်ဆောင်သည့် သံလိုက်တစ်မျိုး။
စွမ်းအင်	အရာဝတ္ထုများ၏ လွှဲပြောင်းပေးနိုင်သော၊ ပြောင်းလဲနိုင်သော ဂုဏ်သတ္တိ။
ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်း	သိပ္ပံဘာသာရပ် သင်ယူမှု၏ အကြောင်းအရာနှင့် သဘောတရားများကို ကျောင်းသားများ အာရုံစိုက်စေရန် အလေးပေးဆောင်ရွက်ခြင်း။
အင်ဇိုင်းများ	ဓာတုဓာတ်ပြုမှုများကို အရှိန်မြှင့်တင်ပေးသည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းများ။
သစ်ကပ်ပင်	အခြားသစ်ပင်ပေါ်တွင် ပေါက်ရောက်သည့် သစ်ပင်။
အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်း	ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှု တိုးတက်လာရေးကို စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ရန် အားပေးခြင်း။
ရှင်းပြခြင်း	သိပ္ပံသဘောတရား သင်ယူမှုများနှင့် ဆက်နွှယ်နေသော သမားရိုးကျ အသုံးပြုသော ဘာသာစကား၊ အသုံးအနှုန်းများ၊ သင်္ကေတများနှင့် နမူနာပုံစံများနှင့် မိတ်ဆက်ခြင်း။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
စူးစမ်းလေ့လာခြင်း	လက်တွေ့အတွေ့အကြုံများမှတစ်ဆင့် ၎င်းတို့၏ စိတ်ကူးအကြံဉာဏ်များကို စစ်ဆေးရန် ကျောင်းသားများကို အခွင့်အရေးပေးခြင်း။
တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်	စာသင်ခန်းအတွင်းပေးသည့် တုံ့ပြန်အကြံပြုချက်ဆိုသည်မှာ သင်ယူသူများအား ၎င်းတို့၏ အားသာချက်များ၊ အားနည်းချက်များ၊ လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်သော ဦးတည်နယ်ပယ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခွင့်ပြုသည့် သတင်းအချက်အလက်များအဖြစ် အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုနိုင်သည်။
အား	တွန်းအား (သို့မဟုတ်) ဆွဲအား။
သင်ယူစဉ် စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း	သင်ယူစဉ်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်ခြင်း၏ ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်မှာ ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို စောင့်ကြည့်လေ့လာရန်၊ ညွှန်ကြားသူများ၏ သင်ကြားမှုကို တိုးတက်စေရန်နှင့် ကျောင်းသားများ၏ သင်ယူမှုကို တိုးတက်စေရန်အလို့ငှာ ညွှန်ကြားသူများက အသုံးပြုနိုင်သော အမြဲမပြတ် တုံ့ပြန် အကြံပြုချက်ပေးရန် ဖြစ်သည်။
ပွတ်တိုက်အား	အရာဝတ္ထုတစ်ခု ရွေ့လျားနေစဉ် သက်ရောက်သော ထိတွေ့အား။
သည်းခြေအိတ်	သည်းခြေရည် သိမ်းဆည်းရာ အင်္ဂါ။
ဂရမ် %	ပျော်ရည် (၁၀၀) ဂရမ်လျှင် ပါဝင်နေသော ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ ဂရမ်အရေအတွက်အဖြစ် ဖော်ပြသည့် ပြင်းအားကို တိုင်းတာချက်။
ဆွဲအား	အရာဝတ္ထုနှစ်ခု၏ ခြပ်ထုနှင့် ၎င်းတို့အကြားရှိ အကွာအဝေးအပေါ် မူတည်ပြီး ထိုအရာဝတ္ထုနှစ်ခု အကြားရှိ ဆွဲဆောင်နေသော အား။
အပင်စားသတ္တဝါ	အပင်များကို စားသောက်သော သတ္တဝါတစ်မျိုး။
မျိုးကွဲခြံခြံ	ခြံခြံအတွင်း အနံ့အပြား၌ ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းမှု တစ်သမတ်တည်း မရှိသော ခြံခြံတစ်မျိုး။
တစ်ပါးမှီဝဲပင်	၎င်းတို့ကိုယ်တိုင် အစာချက်လုပ်နိုင်ခြင်းမရှိဘဲ အခြားသော အပင်ခြံများ၊ သတ္တဝါခြံများကို စားသုံးခြင်းဖြင့် အာဟာရ ရယူသော သက်ရှိဇီဝတစ်မျိုး။
တစ်သားတည်းခြံခြံ	ခြံခြံအတွင်း အနံ့အပြား၌ ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းမှု တစ်သမတ်တည်းရှိသော ခြံခြံတစ်မျိုး။
ရေကြိုက်သော	ရေကို ဆွဲဆောင်သော။ ရေကြိုက်သော မော်လီကျူး (သို့မဟုတ်) ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခုသည် ရေကို ဆွဲဆောင်သည်။ ရေသည် ဒွိပိုစွန်းရှိ မော်လီကျူးတစ်ခုဖြစ်ပြီး အခြားသော ဒွိပိုစွန်းရှိ ရေကြိုက်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများထဲတွင် ပျော်ဝင်သည့် ဖျော်ရည်တစ်မျိုးအဖြစ် ပြုမူသည်။
ရေမကြိုက်သော	ရေမကြိုက်သော ဆိုသည်မှာ 'ရေကို ကြောက်ရွံ့သော' ဟု တိုက်ရိုက် အဓိပ္ပာယ်ရသည်။ ရေမကြိုက်သော မော်လီကျူးများနှင့် ရေစိမ့်ဝင်နိုင်ခြင်းမရှိသော မျက်နှာပြင်များ။
အင်းဆက်စား သတ္တဝါများ	အင်းဆက်များ၊ တီကောင်များနှင့် အခြားကျောရိုးမဲ့သတ္တဝါများကို စားသောက်သော ဇီဝသက်ရှိ တစ်မျိုး။
အူမကြီး	အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်း အောက်ပိုင်းရှိ ရေစုပ်ယူရာနေရာ အစိတ်အပိုင်း။
အလင်း	မျက်လုံးများဖြင့် ထောက်လှမ်းသိရှိနိုင်သော စွမ်းအင်ပုံစံတစ်မျိုး။
အသည်း	အစာခြေစနစ်အတွင်းရှိ အကူအင်္ဂါတစ်မျိုးဖြစ်သည့် မရှိမဖြစ် အင်္ဂါတစ်မျိုး။
ခြပ်ထု	အရာဝတ္ထုတစ်ခုအတွင်း၌ ခြပ်မည်မျှရှိကြောင်း တိုင်းတာမှု။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
ခြပ်ထု/ထုထည် %	ပျော်ရည်ထုထည်နှင့် ဆက်သွယ်နေပြီး ပျော်ရည်တစ်ခုထဲတွင် ရှိနေသည့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ ခြပ်ထုအချိုး။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဤပြင်းအား အမျိုးအစားကို ရာခိုင်နှုန်းအဖြစ် ဖော်ပြပြီး အချိုးကို (၁၀၀) ဖြင့် မြောက်ရမည်။
ဥက္ကာပျံ	ဂြိုဟ်တစ်ခု၏ လေထုထဲသို့ ဝင်ရောက်လာသော ဥက္ကာခဲများ။
မိုင်ဆယ်လ်များ	ရေပျော်ရည်များအတွင်းရှိ စက်လုံးသဏ္ဍာန်အဖြစ် မိမိကိုယ်ကို စီစဉ်တည်ရှိနေသော အရည်မော်လီကျူးတစ်မျိုး။ မိုင်ဆယ်လ် ဖွဲ့စည်းပုံမှာ အဆီအက်ဆစ်များ၏ အမီပတ်သစ်သဘာဝနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိအောင် ဖွဲ့စည်းထားခြင်းဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့တွင် ရေကြိုက်သော အပိုင်းများ (ဒွိပိုစွန်းခေါင်းရှိအုပ်စုများ) နှင့် ရေမကြိုက်သောအပိုင်းများ (ရှည်လျားသည့် ရေမကြိုက်သော ကွင်းဆက်) ပါဝင်သည်ဟု ဆိုလိုသည်။
လ	ကမ္ဘာပတ်လည်တွင် လှည့်ပတ်နေသော သဘာဝ ဂြိုဟ်ရံတစ်မျိုး။
ပါးစပ်	အစာခြေစနစ်၏ အဝင်ဝဖြစ်ပြီး အစာခြေလုပ်ငန်းစဉ် စတင်ရာ အခေါင်းပေါက်။
မထိတွေ့အား	အရာဝတ္ထုတစ်ခုအပေါ် ကျရောက်သည့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာအရ မည်သည့်ထိတွေ့မှုမျှ မရှိသော အားတစ်မျိုး။
ထောင့်မှန်ကျ သက်ရောက်အား	တည်မြဲအရာဝတ္ထုတစ်ခုနှင့် ထိတွေ့နေသည့် အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ မျက်နှာပြင်နှင့် ဆန့်ကျင်၍ သက်ရောက်နေသောအား။
အာဟာရများ	ကြီးထွား၊ ဖွံ့ဖြိုးရန်အတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများ။
အစာပြန်	ပါးစပ်နှင့် အစာအိမ်ကို ဆက်သွယ်ပေးသည့် ပြွန်။
အစုံစားသတ္တဝါ	စွမ်းအင်ရရှိရန် အပင်ခြပ်နှင့် သတ္တဝါခြပ် နှစ်မျိုးစလုံးကို စားသုံးသော ဇီဝသက်ရှိတစ်မျိုး။
အလင်းပိတ်သော	အလင်းပိုလွှတ်မှုကို ခွင့်မပြုသည့် အရာဝတ္ထုတစ်မျိုး။
ပန်ကရိယ	အစာခြေရာတွင် အကူအညီပေးသည့် အင်ဇိုင်းများကို ထုတ်လွှတ်သော ဂလင်း။
ကပ်ပါးများ	အခြားဇီဝသက်ရှိထံမှ အာဟာရများ ရယူပြီး ထိုဇီဝသက်ရှိကို အန္တရာယ်ပြုသည့် ဇီဝသက်ရှိတစ်မျိုး။
တစ်သန်းပုံလျှင် ရှိမည့် အပုံ (ppm)	ပြင်းအားကို တိုင်းတာပုံတစ်မျိုး။ 1ppm ဆိုသည်မှာ ပျော်ရည်တစ်ခု၏ အလေးချိန် (သို့မဟုတ်) ထုထည် အစိတ်အပိုင်းပေါင်း တစ်သန်းတွင် ပါဝင်သည့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်း၏ အလေးချိန် (သို့မဟုတ်) ထုထည် အစိတ်အပိုင်းတစ်ပိုင်း ဖြစ်သည်။
လည်ချောင်းဝ	နှာခေါင်းနှင့် ပါးစပ်နောက်တွင်ရှိပြီး ၎င်းတို့ကို အစာပြန်နှင့် ဆက်သွယ်ပေးသည့် အခေါင်းပေါက်။
အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်း	အပင်များ ကြီးထွားရန်နှင့် မျိုးပွားရန် လိုအပ်သည့်စွမ်းအင်ကို ပံ့ပိုးပေးရန်အတွက် လေထဲမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဒ်ကို ဂလူးကိုစီအဖြစ်သို့ အပင်များက ပြောင်းလိုက်ခြင်း။
ဂြိုဟ်	ကြယ်တစ်လုံးကို လှည့်ပတ်နေသော အာကာသ အရာဝတ္ထုတစ်မျိုး။
အနည်ကျခြင်း	ဓာတုဗေဒရှိ အနည်ကျခြင်းဆိုသည်မှာ ပျော်ရည်တစ်ခုအတွင်းရှိ ပြောင်းလဲမှုတစ်ခုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော အစိုင်အခဲတစ်မျိုးဖြစ်ပြီး အစိုင်အခဲတစ်ခု၏ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကို လျော့ကျစေသည့် အပူချိန်၌ ဖြစ်ပေါ်သော ဓာတုဓာတ်ပြုမှုတစ်ခုကြောင့် (သို့မဟုတ်) ဓာတုပြောင်းလဲမှုတစ်ခုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည်။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
သားရဲကောင်	အခြားသော ဇီဝသက်ရှိများကို ဖမ်းဆီးစားသောက်သည့် ဇီဝသက်ရှိတစ်မျိုး။
အစာချက်လုပ်သူ	ကိုယ်တိုင်အစာချက်လုပ်ပြီး အခြားသော ဇီဝသက်ရှိများ၏ စားသုံးခြင်းကို ခံရသည့် ဇီဝသက်ရှိတစ်မျိုး။
ရောင်စဉ်ရုပ်ပုံ	အလင်းလမ်းကြောင်းများကို ကိုယ်စားပြုတင်ပြနည်းတစ်ခု။
အစာဟောင်းအိမ်	အူမကြီးအဆုံး၌ရှိပြီး စအိုဝနှင့် ဆက်စပ်ပေးနေသော ပြောင့်တန်းသည့် အစိတ်အပိုင်း။
အလင်းပြန်ခြင်း	ရိုက်ထောင့်နှင့် တူညီသော ထောင့်ရှိသည်။ မျက်နှာပြင်မှ ပြန်ကန်ထွက်လာသည်။ ချောမွတ်သော ပြင်ညီမျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ အလင်းရိုက်ထောင့်။
အလင်းယိုင်ခြင်း	ဖောက်ထွင်းမြင်နိုင်သော ပစ္စည်းတစ်ခုထံမှ ဖောက်ထွင်းမြင်နိုင်သော အခြား ပစ္စည်းတစ်ခုထံသို့ ရွေ့လျားသွားသဖြင့် အလင်းရောင်စဉ်တစ်ခု ကွေးသွားခြင်း။
တံတွေးဂလင်းများ	ပါးစပ်အတွင်း၌ တံတွေးများကို ထုတ်လုပ်ပေးသော ဂလင်းများ။
ဆပ်ပြာချက်ခြင်း	လွတ်လပ်သော ဟိုက်ဒရောက်ဆိုက်ဒိက အဆီအက်ဆစ်များနှင့် ထရိုင်ဂလစ်ဆရိုက်၏ ဂလစ်ဆရော့တို့အကြားရှိ အက်စတာစည်းများကို ချိုးဖျက်လိုက်ပြီး ရလဒ်အနေဖြင့် ရေပျော်ရည်များအတွင်း ပျော်ဝင်လွယ်သော အဆီအက်ဆစ်များနှင့် ဂလစ်ဆရော့တို့ လွတ်လပ်သွားသောအခါ ဖြစ်ပေါ်သော ရေပေါင်းစပ်ဓာတ်ပြုမှု။
အဆွေးစားပင်	သေဆုံးသွားသည့် သြဂဲနစ်ဒြပ်ပေါ်တွင် နေထိုင်သည့် သက်ရှိဇီဝတစ်မျိုး။
ဂြိုဟ်တု	ကမ္ဘာဂြိုဟ်၊ အခြားဂြိုဟ်များ (သို့မဟုတ်) လတို့ကို လှည့်ပတ်နေသော သဘာဝ (သို့မဟုတ်) လူလုပ် အရာဝတ္ထုတစ်မျိုး။
ပြည့်ဝသော	ပြည့်ဝပျော်ရည်ဆိုသည်မှာ သတ်မှတ်အပူချိန်တစ်ခု၌ ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းရှိသည့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်း ပမာဏ အများဆုံး ပါဝင်သော ပျော်ရည်တစ်မျိုး ဖြစ်သည်။
အရိပ်	အလင်းလမ်းကြောင်းကို အရာဝတ္ထုတစ်ခုက ပိတ်ဆို့ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော အမှောင်ဧရိယာတစ်မျိုး။
အူသိမ်	အာဟာရများ စုပ်ယူမှုကို အများဆုံးစုပ်ယူရာနေရာဖြစ်သည့် အစာအိမ်နှင့် အူမကြီးအကြားရှိ အစာခြေစနစ်၏ အစိတ်အပိုင်း။
နေအဖွဲ့အစည်း	နေ၊ ဂြိုဟ်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ဂြိုဟ်ရံများ။
လျှပ်စစ်သံလိုက်ကြိုးခွေ	ဝိုင်ယာကြိုးခွေတစ်ခုတွင် သံလိုက်စက်ကွင်းတစ်ခုကို ဖြစ်ပေါ်လာစေသည့် လျှပ်စစ်သံလိုက် အမျိုးအစားတစ်မျိုး။
ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်း	(ပျော်ဝင်ပစ္စည်းဟု ရည်ညွှန်းသည့်) အစိုင်အခဲ၊ အရည် (သို့မဟုတ်) ဓာတ်ငွေ့အခြေအနေရှိ ဓာတ်ဝတ္ထုပစ္စည်း၏ (အများအားဖြင့် အရည်တစ်မျိုးမျိုး ဖြစ်သော) ပျော်ရည်ထဲတွင် အရည်ပျော်လိုက်ပြီး ပျော်ရည်တစ်ခု ဖြစ်လာစေနိုင်စွမ်း။
ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းကိန်းသေ	ပျော်ဝင်နိုင်စွမ်းရှိသော ဓာတ်ဖြစ်ပစ္စည်းကိန်းသေ၊ K_{sp} ဆိုသည်မှာ ရေပျော်ရည်တစ်ခုထဲတွင် အရည်ပျော်ခြင်းခံရသော အစိုင်အခဲ ဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခုအတွက် မျှခြေကိန်းသေဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် ပျော်ရည်ထဲတွင် ပျော်ဝင်ပစ္စည်းတစ်ခု အရည်ပျော်ခံရနိုင်သည့် အခြေအနေကို ကိုယ်စားပြုသည်။
ပျော်ဝင်ပစ္စည်း	အရည်ပျော်ခြင်းခံရသည့် ဝတ္ထုပစ္စည်း။

အသုံးအနှုန်းများ	အသေးစိတ်ရှင်းလင်းချက်
ဖျော်ရည်	အရည်ဖျော်နိုင်သည့် ကြားခံနယ်။
နေရာ	အသုံးချ၍ ရနိုင်သော နေရာလွတ်တစ်နေရာ။
အစာအိမ်	အစာကို လက်ခံသည့် အစာခြေစနစ်အင်္ဂါ။
သင်ယူပြီး စစ်ဆေး အကဲဖြတ်ခြင်း	သင်ခန်းစာအပြီးတွင် ကျောင်းသားများ၏ နားလည်သဘောပေါက်မှုနှင့် တိုးတက်မှုတို့ကို အကဲဖြတ်သုံးသပ်ရာတွင် ဆရာများက အသုံးပြုသည့် နည်းလမ်းများ။
အပေါ်ရည်ကြည်	ဗဟိုခွာစစ်ခြင်း၊ အနည်ကျခြင်း၊ ပုံဆောင်ခဲဖြစ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) အနည်ထိုင်ခြင်း ဖြစ်စဉ်တို့ ပြီးသည့်နောက်၌ ကြွင်းကျန်ရစ်သော အစိုင်အခဲအပေါ်ရှိ ကြည်လင်သောအရည်။
ဆိုင်းရည်	အနည်ကျနိုင်လောက်အောင် ကြီးမားသော အစိုင်အခဲအမှုန်များ ပါဝင်သည့် အရည်တစ်မျိုး၏ မျိုးကွဲဖြစ်နေသော။ အမှုန်များကို သာမန်မျက်စိဖြင့် မြင်နိုင်ပြီး အများအားဖြင့် တစ် မိုက်ခရိုမီတာထက် ပိုမိုကြီးမားကာ အနည်ကျခြင်းကိုပင် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။
သဟဇီဝ	ကွဲပြားခြားနားသော မျိုးစိတ်များရှိသည့် ဇီဝသက်ရှိတစ်မျိုးနှင့် နီးကပ်စွာ ဆက်စပ်နေပြီး ထိုဆက်ဆံရေးအတွင်းရှိ မည်သည့်ဇီဝသက်ရှိကမျှ အန္တရာယ် ပေးနိုင်ခြင်းမရှိသော ဇီဝသက်ရှိ တစ်မျိုး။
အပူကြောင့်ပွခြင်း	အပူချိန်အပြောင်းအလဲကြောင့် ခြပ်၏ (ပုံသဏ္ဍာန်၊ ဧရိယာ၊ ထုထည် နှင့်/သို့မဟုတ် သိပ်သည်းဆ) ပြန်ကားခြင်း။
လျှာ	အစာခြေလုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း အစာများကို ပိုမိုသေးငယ်သော အမှုန်များအဖြစ် ဖြိုခွဲရာတွင် ကူညီ ပေးသည့် ပါးစပ်အတွင်းရှိ အသားချည်းသာရှိသော ကြွက်သားအင်္ဂါ။
အလင်း ဖောက်ထွင်း နိုင်သော	အလင်းပိုလွတ်မှုအချို့ကို ခွင့်ပြုသည့် အရာဝတ္ထုတစ်မျိုး။
ဖောက်ထွင်းမြင်နိုင်သော	အလင်းပိုလွတ်မှုကို ခွင့်ပြုသည့် အရာဝတ္ထုတစ်မျိုး။
မပြည့်ဝသော	မပြည့်ဝဖျော်ရည်ဆိုသည်မှာ သတ်မှတ်အပူချိန်တစ်ခု၌ ဖျော်ရည်၏ ပြည့်ဝမှတ်အောက် လျော့နည်းသော အရည်ဖျော်ထားသည့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်း ပမာဏ ရှိသည့် ပျော်ရည်တစ်မျိုး ဖြစ်သည်။
ထုထည်/ထုထည် %	ထုထည်/ထုထည်ရာခိုင်နှုန်း (v/v percent) ဆိုသည်မှာ ပျော်ရည်တစ်ခုအတွင်းရှိ ဝတ္ထုပစ္စည်း တစ်ခု၏ ပြင်းအားကို တိုင်းတာပုံတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။ ၎င်းကို ဖော်ပြရာတွင် ပျော်ဝင်ပစ္စည်းပမာဏ နှင့် ပျော်ရည်၏ စုစုပေါင်းထုထည် အချိုးကို (၁၀၀) ဖြင့် မြှောက်ထားသော ရလဒ်အဖြစ် ဖော်ပြသည်။
ရေ	ဟိုက်ဒြိုဂျင်နှင့် အောက်ဆီဂျင်တို့၏ ခြပ်ပေါင်းဖြစ်သော အရောင်မဲ့၍ ဖောက်ထွင်းမြင်နိုင်သော အရည်တစ်မျိုး။
အလေးချိန်	အရာဝတ္ထုတစ်ခုအပေါ် သက်ရောက်နေသော ဆွဲအားဖြစ်ပြီး နယူတန် (N) ဖြင့် တိုင်းတာသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

Animal nutrition and the digestive system. (2021, March 6). General Biology (Boundless). LibreTexts. <https://bio.libretexts.org/@go/page/12626>

Asteroids. (2019, June 9). NASA. <https://solarsystem.nasa.gov/asteroids-comets-and-meteors/asteroids/overview>

Assessing science in the primary classroom. STEM Learning. <https://www.stem.org.uk/resources/collection/3244/assessing-Science-Primary-classroom>

Australian Academy of Science. (2019). *Primary connections: Linking science with literacy.* www.primaryconnections.org.au

Australian Academy of Science. (2021). *Science by doing.* <https://www.sciencebydoing.edu.au>

Bar, V., Brosh, Y., & Sneider, C. (2016). Weight, mass, and gravity: Threshold concepts in learning science. *Science Educator*, 25(1), 22–34.

Bybee, R. (2009). *The BSCS 5E instructional model and 21st century skills.* National Academies Board on Science Education.

Comets. (2020, June 23). NASA. <https://solarsystem.nasa.gov/asteroids-comets-and-meteors/comets/overview>

De Bono, E. (1985). *Six thinking hats: An essential approach to business management.* Little, Brown, & Company (Ed).

- Dinsmore, A. D., Hsu, M. F., Nikolaidis, M., Marquez, M., Bausch, A. R., & Weitz1, D. A. (2002, December). Colloidosomes: Selectively permeable capsules composed of colloid particles. *Science*, 298, 1006–9.
- Doody, D. (n.d.). *Basics of space flight*. NASA. <https://science.nasa.gov/learn/basics-of-space-flight/>
- Engineering Department (Water and Sanitation), Yangon City Development Committee (YCDC). (2018, January). *Water quality survey report for Hlaing river basin*. https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/02_12318580.pdf
- Environmental Conservation Department: Mandalay (ECD). (2018). *Final report of water environment management component* (Vol.1). Government of the Republic of the Union of Myanmar.
- Eyvaz, M., Arslan, S., & Gurbulak, E., & Yuksel, E. (2017). Textile materials in liquid filtration practices: Current perspectives in water and wastewater treatment. *Textiles for advanced applications*. Intech.
- Hunt, J., Thrupp, R., & Smith, G. (2007). *Conversations in Science*. Education Queensland.
- Johnson, A. H. (2009). Multiple perceptions in chemical education. *International Journal of Science Education*, 31(1), 2271–3.
- Lin, E. (2006). Cooperative learning in the science classroom. *The Science Teacher*, 73(5), 34–39.
- Meteors and meteorites*. (2021, May 6). NASA. <https://solarsystem.nasa.gov/asteroids-comets-and-meteors/meteors-and-meteorites/overview>

Module 21. The digestive system: Invertebrates and vertebrate digestive systems.
(n.d.). Biology for Majors II. Lumen. <https://courses.lumenlearning.com/wm-biology2/chapter/invertebrates- and-vertebrate-digestive-systems>

Myanmar Times. (2017). *New basic education exam system launched.* www.mmtimes.com/news/new-basic-education-exam-system-launched.html

Parr, R. (2007). Improving science instruction through effective group interactions. *Science Scope*, 31(1), 21-3.

Physics tutorial: Vibrations and waves. (n.d.). The Physics Classroom. <https://www.physicsclassroom.com/class/waves>

Science project: Scale model of the solar system. (2013, September 9). Education.com. <https://www.education.com/science-fair/article/scale-model-planets-solar-system>

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

Smith, G. (2015). *Chemical and biological sciences.* Charles Darwin University.

Smith, G. (2016). *Physical, earth and space sciences.* Charles Darwin University.

Smith, G. (2017). *Chemical and biological sciences.* Charles Darwin University.

Soil and plant nutrition: Nutritional requirements of plants. (n.d.). Lumen Boundless Biology. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-biology/chapter/nutritional-requirements-of-plants>

Static electricity – Lesson 4 – Electric fields. (n.d.). The Physics Classroom. <https://www.physicsclassroom.com/class/estatics/Lesson4-/Action-at-a-Distance>

Table of planetary statistics. (n.d.). Bob the Alien’s Tour of the Solar System. <https://www.bobthealien.co.uk/solarsystem/table.htm>

The Republic of the Union of Myanmar: Ministry of Health and Sport (MOH). (2018). *Environmental health in Myanmar.*

Thermal expansion of solids and liquids. (n.d.). Lumen Physics. <https://courses.lumenlearning.com/physics/chapter/-2-13thermal-expansion-of-solids-and-liquids>

University Physics Volume 1. Chapter 14. *Fluid Mechanics.* (2016, August 3). Simple Book Publishing. <https://courses.lumenlearning.com/suny-osuniversityphysics>

VanTassel, N. (2023). *Formative assessment for NGSS science classrooms.* iExploreScience. <https://iexploreScience.com/23/01/2019/formative-assessments-for-the-ngss>

Weather. (2012, October 9). National Geographic. <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/weather>

Williams, D. R. (2019, October 21). *Planetary fact sheet – Metric.* NASA. <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/index.html>



ယူနက်စကို မြန်မာစီမံကိန်းရုံး