

မြန်မာစာဘာသာရပ် သုတေသနအထောက်အကူပြုစစ်တမ်း

စိုးစိုးနိုင်^၁

စာတမ်းအကျဉ်း

မြန်မာစာဘာသာရပ်တွင် သင်ကြားရေးနှင့် သုတေသနဟူ၍ နှစ်ပိုင်းရှိရာ ဤစာတမ်းသည် သုတေသန ပြုစုရာတွင် သုတေသီတို့ ကြုံတွေ့နေရသော ပြဿနာများကို စစ်တမ်းကောက်ယူပြီး နည်းပညာအရ စိစစ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဤစာတမ်းတွင် သုတေသနပြဿနာ၊ သုတေသနမေးခွန်း၊ သုတေသနရလဒ်၊ စာပေလေ့လာ ဆန်းစစ်ချက်၊ သုတေသနနည်းနာ၊ လက်တွေ့လေ့လာတွေ့ရှိချက်၊ သုံးသပ်ချက်ဟူ၍ အဆင့် ဆင့်လေ့လာ တင်ပြထားပါသည်။ လက်တွေ့လေ့လာတွေ့ရှိချက်အနေဖြင့် ကျမ်းညွှန်း ပြုစုခြင်း၊ စာတမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များ စိစစ်ခြင်း၊ အက္ခရာစဉ်ခြင်း၊ စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ စိစစ်ခြင်း၊ ဓာတ်ပုံကို စာသားအဖြစ် ပြောင်းယူခြင်း၊ သုတေသန လမ်းညွှန်ခြင်း၊ ကူးယူမှုစိစစ်ခြင်းဟူ၍ ပြဿနာ ၇ ခု ကို ဖြေရှင်းနည်းနှင့်တကွ တင်ပြ ထားပါသည်။

သော့ချက်စကားလုံး - သုတေသန၊ စာပေလေ့လာဆန်းစစ်ချက်၊ စိစစ်ချက်၊ စစ်တမ်း၊ နည်းနာ

နိဒါန်း

မျက်မှောက်ခေတ်သည် နည်းပညာခေတ်ဖြစ်သည်နှင့်အညီ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသန အများစုကို နည်းပညာအသုံးပြု၍ ဖြေရှင်းကြရသည်။ နည်းပညာ အသုံးပြုခြင်းသည် အချိန်ကုန်၊ ငွေကုန်၊ လူပင်ပန်းခြင်းတို့ကို လျှော့ချနိုင်သည့်အတွက် သုတေသနဆောင်ရွက်ရာတွင် များစွာအထောက်အကူ ပြုနိုင်ပါသည်။ မျက်မှောက်ခေတ်သည် ဉာဏ်ရည်ကို အစားထိုးအသုံးပြုနိုင်သော AI (Artificial Intelligence) ခေတ်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့်နည်းပညာကို ကောင်းစွာကိုင်တွယ် အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဘာသာ ရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်းများ၊ အရည်အသွေးမြင့်မားသော ဘွဲ့ယူကျမ်းများများ ထွက်ပေါ်လာ နိုင်ပြီး မြန်မာစာဘာသာရပ်ပိုမို ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကို အထောက်အကူပြုနိုင်မည်ဟု ယုံကြည်ပါသည်။

သုတေသနပြဿနာနှင့် မေးခွန်း

သုတေသနပြဿနာ (Research problem)

ဤစာတမ်းသည် မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်းများ၊ ဘွဲ့ယူကျမ်းများ ပြုစုရာ တွင် သုတေသီတို့ ရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့နေရသည့် အခက်အခဲများကို စစ်တမ်းကောက်ယူပြီး ဖြေရှင်းနိုင်မည့် နည်းလမ်းကို ရှာဖွေဖော်ထုတ် သုတေသနပြုထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သုတေသီတို့ကြုံတွေ့ရသည့် ပြဿနာများကို စစ်တမ်းကောက်ယူကြည့်ရာတွင်

- (၁) ဘွဲ့ယူကျမ်းများ၏ ကျမ်းညွှန်းများကို ရှာဖွေဖတ်ရှုရန် ခက်ခဲခြင်း
- (၂) သုတေသနခေါင်းစဉ် ရွေးချယ်ရာတွင် အခြားသူတို့ ပြုစုပြီးသော ခေါင်းစဉ် ဟုတ် မဟုတ် စိစစ်ရန်ခက်ခဲခြင်း
- (၃) ကျမ်းကိုးစာရင်းများ၊ နောက်ဆက်တွဲဝေါဟာရများကို အက္ခရာစဉ်ရန်ခက်ခဲခြင်း
- (၄) စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံမှန်ကန်မှု ရှိ မရှိ စိစစ်ရန်ခက်ခဲခြင်း

^၁ မြန်မာစာဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်

- (၅) ဓာတ်ပုံကို စာသားအဖြစ် ပြောင်းနိုင်ရန်ခက်ခဲခြင်း
- (၆) မည်သည့်သုတေသနကို မည်သည့်နည်းလမ်း၊ မည်သည့်စံချိန်စံညွှန်းနှင့်ပြုစုရန် ခေတ်နှင့်အညီ နည်းပညာဖြင့် မွမ်းမံဖြည့်စွက်ထားသော စာအုပ်များ လိုအပ်ခြင်း
- (၇) အခြားစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများမှ ကူးယူသုံးစွဲထားကြောင်း အထောက်အထားပြနိုင်ရန် ခက်ခဲခြင်း

ဟူသည့် ပြဿနာများကို စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

သုတေသနမေးခွန်း (Research question)

- သုတေသနကျမ်းများနှင့် ပတ်သက်သော အကြောင်းအရာအချက်အလက်အညွှန်းကို မည်သို့ အလွယ်တကူ ရှာဖွေနိုင်မည်နည်း။
- သုတေသနစာတမ်းခေါင်းစဉ် သို့မဟုတ် ကျမ်းခေါင်းစဉ်ရွေးချယ်သည့်အခါ ပြုစုပြီးသော ခေါင်းစဉ်များနှင့် မတူညီသော ခေါင်းစဉ်အသစ်ဖြစ်ကြောင်း မည်သို့ စိစစ်နိုင်သနည်း။
- နောက်ဆက်တွဲ ဝေါဟာရအသုံးများ၊ ကျမ်းကိုးစာရင်းများကို မည်ကဲ့သို့ အလွယ်တကူ အကွာရာစဉ်နိုင်သနည်း။
- မြန်မာစာသုတေသနစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများတွင် စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ မှန်ကန်စေရန် မည်သို့ ဆောင်ရွက်ရမည်နည်း။
- မူရင်းဖိုင် **soft copy** ပျောက်ဆုံးသွား စာတမ်းများ၊ ကျမ်းများကို မည်သို့ ပြန်ယူနိုင် သနည်း။
- မည်သည့်သုတေသနကို မည်သည့် နည်းနာဖြင့် သုတေသနပြုရမည်နည်း။
- မြန်မာစာဖြင့် ပြုစုထားသော သုတေသနများကို အခြားကျမ်းများ၊ စာတမ်းများမှ မည်မျှ ကူးယူထားကြောင်း မည်သို့ စိစစ်နိုင်သနည်း။

သုတေသနရလဒ် (Research outcome)

- မြန်မာစာဘာသာရပ်တွင် သုတေသနပြုခဲ့ပြီးသော စာတမ်းများ၊ မဟာဝိဇ္ဇာဘွဲ့ယူကျမ်းများ၊ မဟာသုတေသန ဘွဲ့ယူကျမ်းများ၊ ပါရဂူဘွဲ့ယူကျမ်းများ၏ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များကို အလွယ်တကူ သိရှိနိုင်မည်။ (မိမိစိတ်ကူးထားသည့် ခေါင်းစဉ်နှင့်တူသော ပြုစုပြီးသုတေသနများကိုသိရှိပြီး ရှောင်ရှားနိုင်မည်။ မည်သူတစ်ဦးတစ်ယောက်မျှ မပြုစုရသေးသော မြန်မာစာဘာသာရပ်နှင့် ပတ်သက်သည့် သုတေသနအသစ်များ ထွက်ပေါ်လာနိုင်မည်။)
- စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ မှန်ကန်ရေးအတွက်စိစစ်နိုင်မည်။ (မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသန များတွင် သုတေသနအပေါ်သာ အာရုံစိုက်ပြီး ရေးသားကြသည့်အတွက် စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ ကဏ္ဍတွင် မှားယွင်းမှုများတွေ့ရပြီး ကျမ်းကြီးကြပ်သူ၊ စိစစ်သူများက ပြုပြင်ပေးရသည်အထိ အားနည်းချက်များရှိကြောင်း၊ ယင်းအားနည်းချက်များကို နည်းပညာဖြင့် အလွယ်တကူဖြေရှင်း ပေးနိုင်မည်။)

- သုတေသနကျမ်းအတွင်း အသုံးပြုထားသည့် ပညာရပ်ဆိုင်ရာဝေါဟာရများ၊ မိမိအထူးပြု ဖော်ပြလိုသော ဝေါဟာရများ၏ အသုံးပြုထားသည့်အကြိမ်နှင့် အသုံးပြုစာမျက်နှာ ဝေါဟာရအညွှန်းအဖြစ် အလွယ်တကူ မှတ်တမ်းပြုနိုင်မည်။
- မည်သည့်ဝေါဟာရကို မည်သည့်စာမျက်နှာတွင် မည်သည့်အကြောင်းအရာအတွက် သုံးစွဲထားကြောင်း သိရှိနိုင်မည်။
- ဝေါဟာရအညွှန်းပါ ဝေါဟာရများ၊ နောက်ဆက်တွဲ ဖော်ပြလိုသော ဝေါဟာရများ၊ စာကိုးစာရင်းများ၊ ကျမ်းကိုးစာရင်းများအား အက္ခရာစဉ်နိုင်မည်။

စသော သုတေသနပြုစုရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေမည့် ရလဒ်ကောင်းများကို ရရှိနိုင်သည့်အတွက် ကောင်းမွန်မှန်ကန်သော သုတေသနစာတမ်းများ များစွာထွက်ပေါ်လာနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

စာပေလေ့လာဆန်းစစ်ချက် (Literature review)

သုတေသနနှင့်ပတ်သက်၍ ပညာရှင်တို့ ရေးသားထုတ်ဝေခဲ့ကြသော စာအုပ်စာတမ်းများ များစွာ ရှိပါသည်။ ယင်းစာအုပ်များအနက် မြန်မာစာဘာသာရပ်သုတေသီတို့ အသုံးများသော စာအုပ်များမှာ မကြာန် ရေးသားသော “ကျမ်းသုတေသနပြုခြင်း”၊ ဒေါက်တာသန်းထွန်း ရေးသားသော “သုတေသနထုံး”၊ ဦးခင်အေးရေးသားသည့် “သုတေသနနိဒါန်း”နှင့် “သုတေသနလက်စွဲ”၊ ဒေါက်တာခင်အေးနှင့် ဒေါက်တာအောင်မြင်ဦးတို့ပြုစုသော “သုတေသနအခြေခံ သုတေသနပုံစံ”၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် မြန်မာစာဌာနကပြုစုသော “ကျမ်းပြုသူများနှင့် စာတမ်းများပြုစုသူများသိသာရန်”၊ မြန်မာနိုင်ငံဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ကထုတ်ဝေသော “သုတေသနပြုလုပ်နည်း” ဒေါက်တာအောင်မြင်ဦး ရေးသားသည့် “သုတေသနဟူသည်” စသောစာအုပ်များဖြစ်ပါသည်။ အထက်ပါပညာရှင်ကြီးများ ရေးသားခဲ့သော သုတေသနစာအုပ်များတွင် သုတေသန သဘောတရား၊ သုတေသနလုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် သုတေသီတို့လိုက်နာရန်၊ ဆောင်ရန် ရှောင်ရန်အချက်များကို လမ်းညွှန်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤစာတမ်းတွင် သုတေသနပြုစုရာ၌ နည်းပညာအသုံးပြုပြီး ဆောင်ရွက်ပါက ထိရောက်မြန်ဆန်မှု၊ စွမ်းရည်မြင့်မားမှုနှင့် မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်းပေါင်း မြောက်မြားစွာ တိုးတက်ထွက်ပေါ်လာနိုင်မည် ဖြစ်ကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူ တင်ပြထားခြင်း ဖြစ်သောကြောင့် အသစ်တွေ့ရှိမှု ဖြစ်ပါသည်။

သုတေသနနည်းနာ (Research method)

သုတေသနဆိုသည်မှာ “တစ်စုံတစ်ခုကို ခြေခြေမြစ်မြစ်သိရန် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း။” (မြန်မာအဘိဓာန်၊ ၂၀၂၄၊ စာ-၁၃၆) ဟူ၍လည်းကောင်း၊ “အကြားအမြင်ကို ရှာမှီးခြင်းဖြစ်သည်။ သုတ (အကြားအမြင်)နှင့် ဇေယျာ(ရှာမှီးခြင်း) ဟူသော ပါဠိဝေါဟာရ ၂ ခုကို ပေါင်းစပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။” (ခင်အေး၊ ဒေါက်တာနှင့် အောင်မြင်ဦး၊ ဒေါက်တာ၊ ၂၀၀၈၊ စာ - ၁) ဟူ၍လည်းကောင်း၊ “အတွေးအမြင်၊ ဗဟုသုတအသစ်တို့ကို တင်ပြခြင်း၊ အယူအဆသစ် နည်းလမ်းသစ် တို့ဖြင့် အသိပညာကို အသုံးပြုခြင်း” ([https:// www. surveymonkey. com, 3-types-survey-research](https://www.surveymonkey.com, 3-types-survey-research)) ဟူ၍ လည်းကောင်း ပညာရှင်တို့ အဆိုရှိကြသည်။

ဤသုတေသနသည် သုတေသနပြုစုရာတွင် ကြုံတွေ့ရသည့် ပြဿနာတချို့ကို နည်းပညာ အသုံးပြု၍ သိပ္ပံနည်း (Scientific Method) ဖြင့် ဖြေရှင်းတင်ပြထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းလမ်းအရ သုတေသနပြုစုရာတွင် အကြောင်းအရာရွေးချယ်ခြင်း(Choosing a subject)၊ သုတေသနပြဿနာ ဖော်ထုတ်ခြင်း (Forming a statement of the problem)၊ အထောက်အထား ရှာဖွေစုစည်းခြင်း (Collecting and organizing the evidence)၊ လက်တွေ့အသုံးချခြင်း (Applied Method) ဟူသည့် နည်းလမ်းများကို အသုံးပြုထားပါသည်။ အထူးသဖြင့် စူးစမ်းလေ့လာနည်း (Survey Method)ဖြင့် ချည်းကပ်လေ့လာထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စာတမ်းရှင်သည် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် ပါရဂူအကြိုသင်တန်းတွင် ၂၀၁၉ ခုနှစ်မှစ၍ ယနေ့ တိုင်အောင် ဘာသာစကားနှင့်ပတ်သက်ပြီး သင်ကြားပို့ချပေးနေသူ ဖြစ်ပါသည်။ မြိတ်တက္ကသိုလ် ပါရဂူ အကြို ၂၀၂၃ သင်တန်းသားများကိုလည်း သင်ကြားပေးခဲ့ဖူးပါသည်။ မဟာဘွဲ့ယူကျမ်း၊ ပါရဂူဘွဲ့ယူကျမ်း များကိုလည်းကြီးကြပ်ခြင်း၊ စိစစ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးခဲ့ပါသည်။ ထိုအချိန်မှစ၍ သုတေသီတို့တွင်တွေ့ရှိ ရသော အခက်အခဲပြဿနာများကို သိရှိနိုင်ရန် မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်းပြုသူ ၁၀ ဦး၊ ပါရဂူကျမ်းပြုသူ ၂၃ ဦးတို့ကို စစ်တမ်းကောက်ယူသည့်အနေဖြင့် ဆွေးနွေးမေးမြန်းခဲ့ပါသည်။ ထို့ပြင် စာတမ်းရှင်သည် MAAS, ARC, YURJ, ERC စသော သုတေသနဂျာနယ်များတွင်လည်း ဖတ်ကြားတင်သွင်းခဲ့ပါသည်။ ထိုသို့ ကောက်ယူစုဆောင်းထားသော စစ်တမ်းများ၊ သုတေသနအတွေ့အကြုံများအရ ဤစာတမ်းကို ပြုစုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စစ်တမ်းကောက်ယူတွေ့ရှိမှုနှင့် ဖြေရှင်းနည်း

- (၁) ကျမ်းညွှန်းပြုစုခြင်း
- (၂) စာတမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များ စိစစ်ခြင်း
- (၃) အကွေ့ရာစဉ်ခြင်း
- (၄) စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံစိစစ်ခြင်း
- (၅) ဓာတ်ပုံကို စာသားအဖြစ်ပြောင်းယူခြင်း
- (၆) သုတေသနလမ်းညွှန်ခြင်း
- (၇) ကူးယူမှုစိစစ်ခြင်း

ကျမ်းညွှန်းပြုစုခြင်း

မြန်မာစာဘာသာရပ် သုတေသနကျမ်းများတွင် မည်သည့်အကြောင်းအရာကို မည်သည့် နည်းနာ ဖြင့် မည်သို့ပြုစုထားကြောင်း၊ ထိုသို့ပြုစုထားသည့်အတွက် မည်သို့သော သုတေသနရလဒ်ရရှိနိုင် ကြောင်းကို ကျမ်းပြုသူတို့က မိမိတို့၏ ကျမ်းစာအုပ်၌ ကျမ်းအကျဉ်းချုပ်အဖြစ်ထည့်သွင်း ဖော်ပြကြ ကြောင်းကို တွေ့ရသည်။ ကျမ်းညွှန်းများသည် သုတေသီတို့အတွက် သုတေသန လမ်းစကို ဖော်ဆောင် ပေးနိုင်သကဲ့သို့ မိမိတို့ ဆောင်ရွက်နေဆဲဖြစ်သော သုတေသနနှင့်လည်း တိုက်ဆိုင်ညှိနှိုင်းပြီး သုံးသပ်နိုင် ပါသည်။ ကျမ်းညွှန်းသည် ကျမ်းတစ်အုပ်လုံး၏ အချုပ်ကိုနားလည်နိုင်လောက်အောင် အထောက်အကူ

ပြုပါသည်။ သို့သော်လည်း သုတေသီတို့အတွက် တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်းများ၊ ပါရဂူကျမ်းများ၏ ကျမ်းညွှန်းကို တစ်နေရာတည်း၌ ဖတ်ရှုလေ့လာခွင့် မရနိုင်ကြသည့် ပြဿနာနှင့် ကြုံတွေ့နေရပါသည်။

ထိုအခက်အခဲကို ပညာရှင်တို့က ရှေးယခင်ကပင် သိရှိခဲ့ကြသည့်အတွက် ရန်ကုန် တက္ကသိုလ် မြန်မာစာဌာနက “မြန်မာစာပါရဂူကျမ်းညွှန်း (၂၀၀၀ - ၂၀၁၀)” ကိုလည်းကောင်း၊ “မြန်မာစာပါရဂူ ကျမ်းညွှန်း (၂၀၁၀ - ၂၀၁၆)” ကိုလည်းကောင်း ထုတ်ဝေခဲ့ပါသည်။ ထို့အတူ မန္တလေးတက္ကသိုလ်က လည်း ပါရဂူကျမ်းညွှန်းစာအုပ် ရေးသားပြုစု ထုတ်ဝေခဲ့ကြပါသည်။ သို့သော်လည်း ၂၀၁၆ မှ ယနေ့ အထိ ပါရဂူဘွဲ့ယူကျမ်းများ၏ ကျမ်းညွှန်းများကို အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ရေးသားထုတ်ဝေနိုင်ခြင်း မရှိတော့ပါ။ ထို့ကြောင့် ဆက်လက်ထုတ်ဝေဖော်ပြရန် မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်းများ၊ ပါရဂူကျမ်းများ များစွာ ကျန်ရှိနေပါသေးသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်နှင့် မန္တလေးတက္ကသိုလ်တို့အပြင် ပဲခူး တက္ကသိုလ်၊ မကွေးတက္ကသိုလ်၊ မြိတ်တက္ကသိုလ်စသော တက္ကသိုလ်ကြီးများတွင်လည်း ပါရဂူသင်တန်း များ ဖွင့်လှစ်နေကြပြီဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်းများ၊ ပါရဂူကျမ်းများ၏ အရေအတွက်မှာ တစ်စတစ်စများပြားလျက်ရှိပါသည်။ ထိုသို့များပြားလှသော သုတေသနကျမ်းများ၏ ကျမ်းညွှန်းကို သုတေသီတို့သည် မြန်မာနိုင်ငံအနှံ့သို့ သွားရောက်ဖတ်ရှုလေ့လာရန်မဖြစ်နိုင်ပါ။ မဖြစ်မနေအားထုတ် မည်ဆိုပါကလည်း အချိန်ကုန်၊ ငွေကုန်၊ လူပင်ပန်းသည့် ပြဿနာနှင့်သာ ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော ပြဿနာကို နည်းပညာအသုံးပြုပြီး ရှင်းလင်းပေးနိုင်ပါသည်။ သို့သော် မြန်မာတစ်နိုင်ငံ လုံးရှိ ကျောင်းများ၏ မြန်မာစာဌာနတိုင်း ဆောင်ရွက်သင့်သည့်၊ အားထုတ်သင့်သည့် အချက်များလည်း ရှိနေပါသည်။ ယင်းအချက်များမှာ

- (၁) မဟာဝိဇ္ဇာဘွဲ့ယူကျမ်းများ၊ ပါရဂူဘွဲ့ယူကျမ်းများတွင် ကျမ်းအကျဉ်းချုပ်၊ နိဒါန်းတို့အပြင် သုတေသီတို့အတွက် အထောက်အကူဖြစ်စေမည့် ကျမ်းညွှန်းကို ထည့်သွင်းရေးသားရန် ညွှန်ကြားခြင်း
- (၂) မိမိတို့ဌာန၌ ရေးသားပြုစုခဲ့ပြီးသမျှ သုတေသနကျမ်းများ၏ ကျမ်းညွှန်းကို ကျမ်းခေါင်းစဉ်၊ ကျမ်းပြုသူ၊ ကျမ်းပြီးခုနှစ်တို့နှင့်အတူ ကျမ်းအမျိုးအစားအလိုက် မှတ်တမ်းပြုစုခြင်း
- (၃) တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ ကျမ်းစိစစ်ရေးကော်မတီများက ကျမ်းပြုစုသော သုတေသီတို့အနေဖြင့် မိမိတို့ သက်ဆိုင်ရာ မြန်မာစာဌာနတွင် hard copy အပြင် soft copy ကိုပါ တစ်ပါတည်း ပေးအပ်ရန် ညွှန်ကြားခြင်း

စသည့်အချက်များကို ဦးစွာ ဆောင်ရွက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့နောက် ကျမ်းညွှန်းများကို database အဖြစ် ထည့်သွင်းထားပြီး ကျမ်းစိစစ်ရေးကော်မတီက ဝက်ဆိုဒ် (Website) အဖြစ်ဖန်တီးထားပါက တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ ကျောင်းများအနေဖြင့် မိမိတို့သိရှိလိုသော ကျမ်းညွှန်းအားလုံးကို ဝက်ဆိုဒ်တွင် အလွယ်တကူ ရှာဖွေဖတ်ရှုနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ဌာနတစ်ခုချင်းစီ၌လည်း Excel တွင် ပုံသေနည်း (Formulas) ထည့်သွင်းဖန်တီးပြီးလည်း မှတ်တမ်းပြုစုထားနိုင်ပါသည်။

ကျမ်းညွှန်းစာရင်းသိမ်းဆည်းထားနိုင်သည့် ဆော့ဝဲ (Thesis Information Database) ပြုလုပ်ရာ တွင် အလွယ်တကူဆုံးနည်းစနစ်မှာ MS Excel တွင် ထည့်သွင်းသိမ်းဆည်းထားခြင်းဖြစ်သည်။ ကျမ်းပြုစုသူ အမည်၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်၊ ကျမ်းစတင်သည့်နှစ်၊ ကျမ်းပြီးဆုံးသည့်နှစ်၊ ကျမ်းကြီးကြပ်သူ၊ ကျမ်းပြုလုပ်

သည့်တက္ကသိုလ်၊ ကျမ်းအကျဉ်းချုပ် စသည်တို့ကို MSExcel ၏ Row တစ်ခုတွင် ကျမ်းတစ်စောင်၏ အချက်အလက်များကို သိမ်းဆည်းပေးထားခြင်းဖြင့် လိုအပ်သည့်အချိန်တွင် လွယ်ကူစွာပြန်လည် အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ MSExcel, MSAccess တို့ဖြင့် အလွယ်တကူ သိမ်းဆည်းနိုင်သည့် နည်းတူ Thesis/Dissertation System Website ကဲ့သို့ (ဥပမာ- <https://www.maas.edu.mm/?lang=mm>) တည်ဆောက်ထားလျှင် ပိုမိုပြီးအကျိုးကျေးဇူး ရှိနိုင်ပါသည်။

စာတမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များ စိစစ်ခြင်း

မြန်မာစာဘာသာရပ်တွင် မဟာဝိဇ္ဇာအတွက် တင်သွင်းရန် ကျမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ပါရဂူဘွဲ့အတွက် တင်သွင်းရန် ကျမ်းခေါင်းစဉ်များကို သုတေသီတို့ ရွေးချယ်ကြရသည့်အခါ မိမိရွေးချယ်ထားသည့် ကျမ်းခေါင်းစဉ်ကို အခြားသောသုတေသီတို့ ပြုစုထားခြင်း ရှိ မရှိ သိရှိရန် ခက်ခဲသည့်ပြဿနာနှင့် ရင်ဆိုင်ကြရကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ သုတေသီတို့သည် ရန်ကုန် တက္ကသိုလ်၊ မန္တလေးတက္ကသိုလ်ကဲ့သို့သော တက္ကသိုလ်ကြီးများရှိ ရည်ညွှန်းခန်းတွင် မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်း ခေါင်းစဉ်များ၊ ပါရဂူကျမ်းခေါင်းစဉ်များကို ရှာဖွေနိုင်သော်လည်း တစ်နိုင်ငံလုံးအတိုင်းအတာနှင့်ဆိုပါက ကျမ်းခေါင်းစဉ်များကို တက္ကသိုလ်အားလုံး သိရှိနိုင်ရန်ခဲယဉ်းလှပါသည်။ ထို့ပြင်မျက်မှောက်ကာလတွင် အနယ်နယ်အရပ်ရပ်ရှိ မြန်မာစာဌာနများတွင် ပါရဂူအကြိုသင်တန်းများ ဖွင့်လှစ်ခဲ့ရာ ယင်းပါရဂူကျမ်း ပြု သုသေသီများအနေဖြင့် ကျမ်းခေါင်းစဉ်ကို တူညီမှုမရှိစေရန် ရွေးချယ်ရသည်မှာ ပြဿနာတစ်ရပ်ပင် ဖြစ်နေပါသည်။

ဤအချက်ကို နည်းပညာအရ ကူညီဖြေရှင်းပေးနိုင်ပါသည်။ အလွယ်ကူဆုံး နည်းလမ်းမှာ တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ တက္ကသိုလ်များ၊ ကောလိပ်များတွင် မိမိတို့ဌာန၌ ဖတ်ကြားတင်သွင်းခဲ့သော သုတေသန စာတမ်းများ၊ ကျမ်းများ၏ အချက်အလက် (ခေါင်းစဉ်၊ ပြုစုသူ၊ ခုနှစ်၊ ကျမ်း သို့မဟုတ် စာတမ်း အမျိုးအစား)များကို ကွန်ပျူတာတွင် မှတ်တမ်းပြုစုထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ဝက်ဆိုဒ် (website) သို့မဟုတ် database ပြုလုပ်ထားခြင်းအားဖြင့် စာတမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များစိစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းကို အဆင်ပြေအောင် လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

အက္ခရာစဉ်ခြင်း (Alphabetical order)

သုတေသနများတွင် နောက်ဆက်တွဲ ဝေါဟာရများကို အက္ခရာစဉ်ခြင်းနှင့် ကျမ်းကိုးစာရင်း များကို အက္ခရာစဉ်ခြင်းဟူ၍ နှစ်မျိုးရှိပါသည်။ ဤကဲ့သို့သော အခက်အခဲများကို နည်းပညာဖြင့် အလွယ်တကူဖြေရှင်းနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံဖော်ထုတ်မှုအဖြစ် Excel ကိုအသုံးပြု၍ အက္ခရာ စဉ်နိုင်ပါသည်။ MSExcel တွင် ဖော်မြူလာ ရေး၍သော်လည်းကောင်း၊ Excel Box တွင် စာရင်းသွင်း ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း မြန်မာစာ ကျမ်းကိုးစာရင်းနှင့် နောက်ဆက်တွဲ ဝေါဟာရများကို ကောင်းမွန်စွာ အက္ခရာစဉ်နိုင်ပါသည်။ အက္ခရာစဉ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ သုတေသီအချို့က ရေးသားခဲ့ကြကြောင်းကို လည်း စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ သိရှိရပါသည်။

- “Myanmar Words Spelling Checking Using Levenshtein Distance Algorithm Nwe Zin Oo, Tin Myat Htwe University of Computer Studies Yangon nwezino1 @ gmail.com,” tinmyathtwe@gmail.com
- Oo, N. Z., Htwe, T. M., & University of Computer Studies Yangon. (n.d.). Myanmar Words Spelling Checking Using Levenshtein Distance Algorithm. In University of Computer Studies Yangon [Thesis].
- <https://www.4htet.com/2016/12/blog-post.html>

အထက်ပါ ကျမ်းများနှင့်ဝက်ဆိုဒ်တို့တွင် မြန်မာစာဘာသာရပ်အတွက် အလိုအလျောက် အကွာရာ စဉ်ခြင်းကို သုတေသနပြု ဖန်တီးရေးသားထားကြကြောင်းတွေ့ရသည်။

စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံစစ်ခြင်း (Spelling Checking)

မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနများတွင် သုတေသနအပေါ်၌သာ အာရုံစိုက်ပြီး ရေးသားကြသည့်အတွက် စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံကဏ္ဍတွင် မှားယွင်းမှုများတွေ့ရပြီး ကျမ်းကြီးကြပ်သူ၊ ကျမ်းစိစစ်သူများက ပြုပြင်ပေးရသည်အထိ အားနည်းချက်များရှိကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူ မှုအရ သိရှိရပါသည်။ မြန်မာစာပေသည် ဧကဝဏ္ဏဘာသာစကား (Monosyllabic language) အမျိုးအစား ဖြစ်သောကြောင့် အသံတစ်ချက်လျှင် အနက်တစ်ခုကောက်ယူနိုင်သည့် စကားလုံးများ များစွာရှိနေပါသည်။ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ မည်သည့်ဧကဝဏ္ဏ ဘာသာစကားတိုင်းတွင်မဆို သုတေသနပြုမည်ဆိုပါက စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ အနည်းနှင့်အများ မှားကြမည်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော်လည်း နည်းပညာများ ထွန်းကားလာသည့်နှင့်အမျှ ယင်းပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးနိုင်သည့် နည်းလမ်းများလည်း များစွာ ပေါ်ထွက်လျက် ရှိပါသည်။ စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံစစ်မှု (Spell check) ပြုလုပ်ခြင်းကို Microsoft Office တွင် အလွယ်တကူတွေ့မြင်နိုင်သော်လည်း အင်္ဂလိပ်၊ အမေရိကန်၊ တရုတ်၊ ဂျပန် စသော ဘာသာစကားများကိုသာ စာလုံးပေါင်းအမှားအမှန် စိစစ်နိုင်ပြီး မြန်မာဘာသာစကားအတွက် စာလုံးပေါင်း အမှားအမှန် စိစစ်ပေးနိုင်ခြင်းမရှိပါ။ ထိုသို့သော အခက်အခဲများကြောင့် သုတေသီတို့မှာ စာလုံးပေါင်းမှားယွင်းခြင်း ပြဿနာနှင့် ရင်ဆိုင်ကြရပါသည်။

ထိုသို့သော ပြဿနာကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် သုတေသနပြုခဲ့ကြသော နည်းပညာရှင်များ၏ စာတမ်းများကိုလည်း စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ အောက်ပါအတိုင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

- “Myat Mon, A., Thein, T., & University of Computer Studies, Mandalay, Myanmar. (2013). Myanmar Spell Checker. In International Journal of Science and Research (IJSR), India [Journal-article].” <https://www.ijsr.net>
- <https://journal-home.s3.ap-northeast-2.amazonaws.com/site/iccr2022/abs/QOHFI-0004.pdf>
- <https://ieeexplore.ieee.org/document/9678171>

သည်။ စာစီစာရိုက်အခကြေးငွေ များစွာပေးရသည့်အပြင် အချိန်မီမရသည့်ပြဿနာများနှင့်လည်း ကြုံတွေ့ရကြပါသည်။ ဤသို့သော အခက်အခဲများကို ဓာတ်ပုံမှစာသားအဖြစ် ပြောင်းယူနိုင်သည့် နည်းပညာဖြင့် ဖြေရှင်းနိုင်ပါသည်။

နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာကို လေ့လာရာတွင် General market ထဲ၌ရရှိနိုင်သော ဆော့ဝဲ (generalize software)နှင့် ကိုယ်ပိုင်တီထွင်နိုင်သည့် ဆော့ဝဲ (customized software) ဟူ၍ နည်းလမ်း နှစ်မျိုး ရှိပါသည်။ General market ထဲ၌ ရရှိနိုင်သော နည်းလမ်းမှာ



ပုံ (၄)

ပုံ (၅)

ပုံ (၆)

Google တွင် **search engine** ကို အသုံးပြုပြီး အလွယ်တကူဖန်တီးနိုင်ပါသည်။ ဦးစွာ Google **search engine** တွင် **Image to Text** ဆိုသည့် **keywords** ရိုက်ထည့်ပါ။ ထို့နောက် **Image to Text (Extract Text Form Image)** ကိုနှိပ်ပါ။ **Image to Text Converter** ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။ ထို့နောက် **Browse** တွင် စာသားအဖြစ် အသုံးပြုလိုသော စာသားဓာတ်ပုံ (**Text image**) ထည့်ပြီးပြောင်း (**Convert**) လိုက်ပါက စာသားအဖြစ် အလွယ်တကူ ပြောင်းလဲသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့နောက် ယင်း စာသားကို **copy** လုပ်ပြီး **Word** တွင် **Paste** လုပ်လိုက်ပါက စာသားဓာတ်ပုံကို စာစီစာရိုက် လုပ်စရာ မလိုဘဲ အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ရှင်းလင်းပီသသော လက်ရေးလက်သား ဓာတ်ပုံများကိုပင် စာသားအဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်သောကြောင့် သုတေသီတို့အတွက် များစွာအကျိုးပြုနိုင် သော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

သို့သော်လည်း **google search engine** တွင် **Image to Text** ဟု **keywords** ရိုက်ထည့် ပါက အသုံးပြုနိုင်သော ဆော့ဝဲများစွာ ကျလာမည်ဖြစ်ပါသည်။ သုတေသီတို့သည် မိမိတို့နှင့် ကိုက်ညီသည့် ဆော့ဝဲကိုရှာဖွေ၍လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်ဤနည်းလမ်းဖြင့် အသုံးပြုခြင်းကို **generalized software** အသုံးပြုခြင်းဟု ခေါ်ပါသည်။

သုတေသီတို့အနေနှင့် **google search engine** ကိုအသုံးပြု၍ **Image to Text Keywords** ဖြင့်ရှာဖွေပြီး ရရှိလာသော **Websites** အချို့ကို ဥပမာအနေဖြင့် စမ်းသပ်သုံးစွဲကြည့်နိုင်ရန် ဖော်ပြထား ပါသည်။

(၁) google lens

(၂) google doc

(၃) <https://boolway.com/image-to-text-Burmese>

(၄) <https://onlineocrconverter.com/free-ocr-in-burmese>

(၅) <https://www.i2ocr.com/free-online-burmese-ocr>

(၆) <https://openl.io/translate/image>

ဟူ၍ လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ ယင်း ၆ မျိုးအနက် နံပါတ်(၆) ဆော့ဝဲသည် ဓာတ်ပုံမှစာသားအဖြစ် ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည့်အပြင် ဘာသာပြန်ဆိုခြင်း၊ Pdf (Portable Document Format) ဖိုင် (File) များကိုပင် စာသားအဖြစ်ပြောင်းခြင်း တို့ကိုလည်း ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သောကြောင့် သုတေသနပြုနေသော သုတေသီတို့အတွက် များစွာ အဆင်ပြေချောမွေ့နိုင်ပါသည်။

သုတေသနလမ်းညွှန်ခြင်း (Research guidance)

သုတေသနနှင့် ပတ်သက်၍ သုတေသနကျမ်းအမျိုးအစားအလိုက် လမ်းညွှန်ချက်များ၊ မြန်မာစာဘာသာရပ်သုတေသနပြုစုနည်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်စာအုပ်များ အတန်အသင့်ထွက်ရှိခဲ့ပါသည်။ ဒေါက်တာသန်းထွန်း၊ ဦးသီဟ၊ ဒေါက်တာခင်အေး၊ ဒေါက်တာအောင်မြင်ဦး စသော ပညာရှင်တို့က သုတေသနလုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် ပတ်သက်၍ စာအုပ်၊ စာတမ်းများ ထုတ်ဝေခဲ့ကြပါသည်။ သို့သော်လည်း ခေတ်၊ စနစ်နှင့်အတူ နည်းပညာတို့သည်အရှိန်အဟုန်ဖြင့် ပြောင်းလဲတိုးတက်နေကြပါသည်။ သာဓကတစ်ခုအနေဖြင့်ပြရလျှင် ရှေးယခင်က မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများကို ရေးသားရာတွင် WinInnwa, WinKalaw စသော Win Fonts များကိုသာ အသုံးပြုရန် သုတေသနလမ်းညွှန်စာအုပ်များတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြခဲ့ပါသည်။ သုတေသနပြုရာတွင် Win Font များကို 16 size ဖြင့်ရေးသားရန် သတ်မှတ်ခဲ့ပါသည်။ မျက်မှောက်ခေတ်တွင် မြန်မာစာဘာသာရပ် သုတေသနစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများကို Pyidaungsu Font ဖြင့်သာ အစားထိုးအသုံးပြုလာကြသည်။ Win Font နှင့် Pyidaungsu Font မှာ Font style မတူသည့်အတွက် Font Size လည်းမတူပါ။ ထိုသို့ မတူညီခြင်းကပင် ပြဿနာတစ်ရပ် ဖြစ်လာပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ ကျမ်းစာအုပ်အများစုသည် Pyidaungsu Font Size အသုံးပြုပုံ မတူညီကြကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အတူ သုတေသနနည်းလမ်း၊ သုတေသနနည်းနာများနှင့် ပတ်သက်၍လည်း ပြဿနာတစ်ရပ်ကို တွေ့ရပါသည်။ စာတမ်းရှင်ကိုယ်တိုင် ကြုံတွေ့ခဲ့ရသည့် ပြဿနာတစ်ရပ်ကိုတင်ပြပါမည်။ စာတမ်းရှင်သည် ၂၀၁၃ ခုနှစ် ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင် စာတမ်းဖတ်ပွဲတွင် ဝင်ရောက်တင်သွင်း ဖတ်ကြားခဲ့ရာ မြန်မာစာဘာသာရပ် သုတေသနစာတမ်း အကောင်းဆုံး ဆုရရှိခဲ့ပါသည်။ ထိုသို့ရရှိခဲ့သည့်အတွက်လည်း ပြီးပြည့်စုံသော စာတမ်းဟုထင်မှတ်မိခဲ့သည်။ ထို့နောက် စာတမ်းပါ သုတေသနလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ သဘောတရားများ၊ နည်းနာများကိုအသုံးပြုပြီး ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် ဘာသာရပ်ပေါင်းစုံ သုတေသနစာတမ်း ဖတ်ပွဲတွင် တင်သွင်းဖတ်ကြားခဲ့ရာ ချို့ယွင်းချက်များလွန်း၍ များစွာဝေဖန်ခံခဲ့ရပါသည်။ ယင်းအတွေ့အကြုံမှတစ်ဆင့် သုတေသနအတွက် လိုအပ်ချက်များကို သိရှိလာရပါသည်။ မြန်မာစာဘာသာရပ်သည် ဝိဇ္ဇာဘာသာရပ်ဖြစ်သောကြောင့် အင်္ဂလိပ်စာဘာသာရပ်၊ အရှေ့တိုင်းပညာဘာသာရပ်၊ သမိုင်းဘာသာရပ်၊ ဒဿနိကဗေဒစသော ဝိဇ္ဇာဘာသာရပ်များရှိ စာတမ်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လေ့လာပြီး သုတေသနပြုသင့်ပါသည်။ ရှေးယခင်ကလည်း ထိုသို့ ဝိဇ္ဇာဘာသာရပ်များစုပေါင်းပြီး သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲများ ကျင်းပခဲ့ကြသည့်အတွက် ဘာသာရပ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အမြင်ချင်းဖလှယ်နိုင်ခဲ့ကြပါသည်။ ဗဟုသုတကြွယ်ဝခဲ့ကြပါသည်။ သုတေသနနည်းစနစ် အမြင်ကျယ်ခဲ့ကြပါသည်။ အထူးသဖြင့်ပညာရှင်ကြီးများ ပြုစုခဲ့ကြသော သုတေသနလမ်းညွှန်

စာအုပ်များကို ခေတ်နှင့်အညီ နည်းပညာသဘောတရားများ ထပ်ဆင့်မွမ်းမံ ဖြည့်စွက်ရန် လိုအပ်နေပါသည်။

ကူးယူမှုစစ်ခြင်း (plagiarism check)

ပြည်တွင်း၊ ပြည်ပတွင် ဖတ်ကြားသော သုတေသနစာတမ်းများ၊ မဟာဘွဲ့ယူကျမ်းများ၊ ပါရဂူဘွဲ့ယူကျမ်းများတွင် အခြားစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများက ကူးယူမှုရှိ မရှိစစ်ဆေးကြသည်။ ကူးယူမှုရှိလျှင်လည်း ရာခိုင်နှုန်းမည်မျှ ကူးယူထားကြောင်းကို စစ်ဆေးခံကြရသည်။ အခြားစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများက အချက်အလက်များကို အထောက်အထားအဖြစ် ကိုးကားနိုင်သော်လည်း မိမိကိုယ်ပိုင် စာသားသဘောမျိုးအဖြစ် ကူးယူခြင်းမှာမူ သုတေသနသမားတစ်ယောက် ရှိသင့်ရှိထိုက်သော အင်္ဂါရပ်နှင့် မကိုက်ညီသည့် မရိုးသားသော လုပ်ရပ်တစ်ခုပင် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယင်းအချက်ကို သက်ဆိုင်ရာ သုတေသနစစ်စစ်ရေးအဖွဲ့က ပြင်းပြင်းထန်ထန် တားမြစ်ပိတ်ပင်ကြသည်။ ထို့သို့ ကူးယူမှုစစ်ခြင်းကို အင်္ဂလိပ်စာ၊ သင်္ချာ၊ ရူပဗေဒ၊ ဓာတုဗေဒစသော ဝိဇ္ဇာ၊ သိပ္ပံ ဘာသာရပ်များဆိုင်ရာ သုတေသနများ၌ စိစစ်နိုင်သော်လည်း မြန်မာဘာသာဖြင့် ရေးသားသောစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများကို စိစစ်နိုင်ခြင်း မရှိသေးပါ။ ထိုအချက်မှာ မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်း၏ အရည်အသွေး စိစစ်ခြင်းကို ထိခိုက်နိုင်သော ပြဿနာတစ်ရပ်ပင်ဖြစ်ပါသည်။

ထိုသို့စိစစ်နိုင်ခြင်း မရှိသည့်အတွက် အခြားကျမ်းများက ကူးယူထားသော အချက်အလက် အထောက်အထားများကို မှန်ကန်မှုရှိ မရှိ စစ်ဆေးနိုင်ရန် ခက်ခဲပါသည်။ အခြားကျမ်းတွင် လွဲမှားနေသည့် အထောက်အထားများကို ကူးယူကိုးကားမိသည့်အတွက် မိမိကျမ်းတွင်လည်း လွဲမှားသွားနိုင်ပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ တွေ့ရှိရသော အချက်အလက်များမှာ သုတေသီတစ်ဦးသည် အခြားကျမ်းတစ်ကျမ်းတွင် ဖော်ပြထားသည့် စာရေးသူတစ်ဦး၏ သဘောတရားအမြင်တစ်ခုကို မိမိကျမ်းတွင် ကူးယူဖော်ပြထားသည်။ ထိုသို့ ကူးယူဖော်ပြရာတွင် မူရင်းစာအုပ်နှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးမှု ပြုလုပ်ထားခြင်း မရှိသည့်အတွက် စာသားအမှား၊ ခုနှစ်အမှားများဖြင့် ဖော်ပြထားကြောင်းတွေ့ရှိရသည်။ ယင်းသို့သော ဖြစ်ရပ်မျိုးမှာ မြန်မာစာဘာသာရပ် သုတေသနစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများတွင် တွေ့ရများသော ပြဿနာတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ ကူးယူမှုစစ်ခြင်းအနေဖြင့် နည်းပညာကိုအသုံးပြုပြီး စစ်ဆေးအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဆိုပါက ထိုပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ထိုသို့ စိစစ်နိုင်ရန် လိုအပ်သော အချက်အလက်များမှာ

- (၁) တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ ကျမ်းပြုစုသော သုတေသီတို့အနေဖြင့် မိမိတို့သက်ဆိုင်ရာ မြန်မာစာဌာနတွင် hard copy အပြင် soft copy ကိုပါ တစ်ပါတည်း ပေးအပ်ရန် ကျမ်းစိစစ်ရေး ကော်မတီက ညွှန်ကြားခြင်း

- (၂) ပညာရပ်ဆိုင်ရာသုတေသနစာတမ်းများ ဖြစ်သော ဝိဇ္ဇာသိပ္ပံစာတမ်း၊ ARC ၊ ERC ၊ URJ ၊ YURJ စသော စာတမ်းများ၏ soft copy ကို database အဖြစ် မှတ်တမ်းပြုထားခြင်း

စသည့်အချက်များကို ဦးစွာ ဆောင်ရွက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့နောက် ကျမ်းစိစစ်ရေး ကော်မတီက Thesis/Dissertation System ဝက်ဆိုဒ် (Website) အဖြစ်ဖန်တီးထားပါက တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ ကျောင်းများ

အနေဖြင့် သုတေသနစိစစ်ရေးအဖွဲ့များ ပြုစုပြီးသော သုတေသနအားလုံးကို ဝက်ဆိုဒ်တွင် အလွယ်တကူ စိစစ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင်ဌာနတစ်ခုချင်းစီ၌လည်း MSWord ကို အသုံးပြုပြီး ပုံသေနည်း (Formulas) ထည့်သွင်း ဖန်တီး၍လည်း မှတ်တမ်းပြုစုထားနိုင်ပါသည်။

Thesis/Dissertation System ဝက်ဆိုဒ်သည် ကျောင်းသားများနှင့် ဆရာ၊ ဆရာမများ အတွက် အကျိုးကျေးဇူးများစွာပေးပါသည်။ သုတေသီများ၊ ကျောင်းသားများအတွက် အဓိကရရှိနိုင်သော အကျိုးကျေးဇူးများမှာ

- (၁) **Website** ကို ဝင်ရောက်ကြည့်ရှုပြီး ၎င်းတို့၏ ကျမ်းညွှန်းများ၊ စာတမ်းများ၊ ကျမ်းများကို တင်သွင်းရန်၊ ကြည့်ရှုရန်အတွက် တစ်ခုတည်းသော ပလက်ဖောင်း(**platform**) အဖြစ် **Centralized Access** ကို ရရှိနိုင်မည်။
- (၂) ကျမ်းကြီးကြပ်သူများ (Supervisors) နှင့် ကော်မတီအဖွဲ့ (Examination Board) တို့ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှု (**Collaboration**) ကို လွယ်ကူချောမွေ့စေမည်။
- (၃) ကျမ်းကြီးကြပ်သူများထံမှ အကြံပြုချက်များကို လက်ခံရရှိရန်နှင့် လိုအပ်သော ပြင်ဆင်မှုများ (**Feedback and Revisions**) ကို ပြုလုပ်ရန်အတွက် ပလက်ဖောင်းတစ်ခုအဖြစ် ပံ့ပိုး ပေးနိုင်မည်။
- (၄) ကျမ်းများ တစ်စုတစ်စည်းတည်း ရှိနေသဖြင့် စာတမ်းရေးခြင်း သို့မဟုတ် စာတမ်းတင်သွင်းခြင်း တို့အတွက် ကူးယူမှုပါဝင်နှုန်း စစ်ဆေးခြင်း၊ ဆုံးဖြတ်ချက်များချမှတ်ခြင်း၊ ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ် (**Efficient Review**) များအတွက် အဆင်ပြေချောမွေ့စေမည်။
- (၅) ကျောင်းသားများ၏ ကျမ်းများ သို့မဟုတ် စာတမ်းများကို သိမ်းဆည်းထားခြင်း (**Maintaining Records**) ဖြင့် ဒီဂျစ်တယ်မှတ်တမ်းတစ်ခု ဖြစ်စေမည်။
- (၆) မြန်မာစာဘာသာရပ်နှင့် ပတ်သက်သောကျမ်း သို့မဟုတ် စာတမ်းများကို ကျောင်းသား၊ ဆရာ၊ ဆရာမစသော သုတေသီများနှင့် ပိုမိုကျယ်ပြန့်သော ပညာရေးအသိုက်အဝန်းအတွက် အလွယ်တကူရရှိစေမည်။

Thesis/dissertation system website ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် မြန်မာစာ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနများသည် thesis/dissertation process ကို အရှိန်အဟုန်ဖြင့် တိုးတက် စေနိုင်သည်။

သုံးသပ်ချက်

မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းဖြင့် တွေ့ရှိရသည့် သုတေသနပြဿနာများကို နည်းပညာအရ ဖြေရှင်းနိုင်မည့် နည်းလမ်းများအား တင်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ တင်ပြရာတွင် “(၁) ကျမ်းညွှန်းပြုစုခြင်း၊ (၂) စာတမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များ စိစစ်ခြင်း၊ (၃) အက္ခရာစဉ်ခြင်း၊ (၄) စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံစိစစ်ခြင်း၊ (၅) ဓာတ်ပုံကို စာသားအဖြစ် ပြောင်းယူခြင်း၊ (၆) သုတေသနလမ်းညွှန်ခြင်း၊ (၇) ကူးယူမှုစိစစ်ခြင်း” ဟူသည့် ပြဿနာများကို နည်းပညာအရ ဖြေရှင်းနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို တင်ပြခဲ့ပါသည်။

ကျမ်းညွှန်းများသည် သုတေသီတို့ လေ့လာမှီငြမ်းရန်လိုအပ်သော ကျမ်းစာအုပ်များကို အလွယ်တကူသိရှိနိုင်ပါသည်။ မြန်မာစာဘာသာရပ်တွင် ရှေးယခင်က ပညာရှင်သုတေသီတို့ ပြုစုခဲ့ကြသော မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်းကြီးများ များစွာရှိနေပါသည်။ ထို့အတူ နှောင်းခေတ်တွင် သုတေသီတို့ပြုစုကြသော မဟာဝိဇ္ဇာကျမ်း၊ မဟာသုတေသနကျမ်းနှင့် ပါရဂူကျမ်းများလည်း များစွာရှိနေပါသည်။ ယင်းကျမ်းစာအုပ်များမှ ကျမ်းညွှန်းများကို နည်းပညာအရ မှတ်တမ်းပြုပြီး **database** အဖြစ်ထည့်သွင်းထားပါက တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ ကျောင်းများအနေဖြင့် သုတေသီတို့ သိရှိလိုသော ကျမ်းညွှန်းအားလုံးကို ဝက်ဆိုဒ်တွင် အလွယ်တကူ ရှာဖွေဖတ်ရှုနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ထို့အတူ **စာတမ်းခေါင်းစဉ်များ၊ ကျမ်းခေါင်းစဉ်များ** သည်လည်း သုတေသီတို့အတွက် ခေါင်းစဉ်မထပ်ရန် အထူးဂရုပြုရသော ပြဿနာတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ များပြားလှသော ကျမ်းများ၏ ခေါင်းစဉ်ကို သုတေသီတို့ခက်ခဲစွာ လုံ့လပြုရှာဖွေနိုင်သော်လည်း စာတမ်းခေါင်းစဉ်များကိုမူ ရှာဖွေဖတ်ရှုနိုင်ရန် ခဲယဉ်းလှပါသည်။ ထို့ကြောင့်ပင် ကျမ်းခေါင်းစဉ်တင်သည့်အခါ ခေါင်းစဉ်များ ထပ်နေကြောင်းကို စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ သိရှိရပါသည်။ ဤသို့သော ပြဿနာများကိုလည်း နည်းပညာအသုံးပြုပုံစံသေနည်း(**Formulas**)ထည့်သွင်းဖန်တီးပြီး မှတ်တမ်းပြုထားနိုင်ပါသည်။

ထို့ပြင် **အက္ခရာစဉ်ခြင်းသည်** သုတေသီတို့အတွက် အခက်အခဲမဟုတ်သည့်တိုင်အောင် နည်းပညာအသုံးပြုခြင်းဖြင့် သုတေသနပြုရာတွင် အက္ခရာများကို အလွယ်တကူလျင်မြန်စွာ စီစဉ်ပေးနိုင်သည်သာမက မည်သည့်ဝေါဟာရကို အကြိမ်မည်မျှ သုံးထားကြောင်း၊ မည်သည့် စာမျက်နှာတွင် အသုံးပြုထားကြောင်းတို့ကိုလည်း စစ်တမ်းကောက်ယူပေးနိုင်ပါသည်။ ထိုနည်းလမ်းမှာ နိုင်ငံတကာတွင် အသုံးပြုနေသော နည်းပညာတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။

စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံသည်လည်း သုတေသနပြုရာတွင် အရေးပါသော အချက်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ **Microsoft Word** တွင် အင်္ဂလိပ်၊ အမေရိကန်၊ တရုတ်၊ ဂျပန်စသော ဘာသာစကားများကိုသာ စာလုံးပေါင်းအမှားအမှန် စိစစ်နိုင်ပြီး မြန်မာဘာသာစကားအတွက် စာလုံးပေါင်း စိစစ်ပေးနိုင်ခြင်းမရှိပါ။ ထိုသို့သော အခက်အခဲများကြောင့် သုတေသီတို့မှာ စာလုံးပေါင်းမှားယွင်းခြင်း ပြဿနာနှင့် ရင်ဆိုင်ကြရပါသည်။ **Microsoft Word** တွင် မြန်မာဘာသာ စာလုံးပေါင်းအမှားကို အနီမျဉ်းသားပြီး စိစစ်နိုင်သော နည်းလမ်းများကို စစ်တမ်းကောက်ယူ တင်ပြခဲ့ပါသည်။ ယင်းနည်းလမ်းများကို နည်းပညာရှင်များနှင့်ပူးပေါင်း အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဆိုပါက သုတေသီတို့အတွက် စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ ကိစ္စသည် ပြဿနာတစ်ရပ်မဟုတ် တော့သည့်အပြင် ဝေါဟာရလည်းများစွာ ကြွယ်ဝလာမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံကို စာသားအဖြစ် ပြောင်းယူခြင်း သည်လည်း သုတေသီတို့အတွက်များစွာ အထောက်အကူပြုပါသည်။ သုတေသီတို့သည် မိမိတို့ဖတ်ရှုလေ့လာလိုသော စာအုပ်စာတမ်းများကို ကူးယူခွင့်မရသည့် အခါ ဖုန်းကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံမှတ်တမ်းအဖြစ် ရိုက်ယူကြသည်။ ဤစာတမ်းတွင် တင်ပြထားသော နည်းပညာသည် ထိုသို့ရိုက်ယူထားသော **Text image** များကို **Text Word** အဖြစ် ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည်။ ထို့ပြင် **pdf file** များ၊ စာအုပ်များကိုပင် **Text word** အဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်သောကြောင့် သုတေသီတို့အတွက် များစွာအသုံးဝင်သော နည်းပညာတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။

သုတေသနလမ်းညွှန်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍လည်း ပညာရှင်တို့က သုတေသနလုပ်ထုံးလုပ် နည်း စာအုပ်များ၊ စာတမ်းများ ထုတ်ဝေခဲ့ကြပါသည်။ သို့သော်လည်း ခေတ်၊ စနစ်နှင့်အတူ နည်းပညာတို့သည် အရှိန်အဟုန်ဖြင့် ပြောင်းလဲတိုးတက်နေသည့်အတွက် နည်းပညာနှင့်စပ်လျဉ်းသော သုတေသန စာအုပ်မျိုးပြုစုထုတ်ဝေရန် လိုအပ်နေပါသည်။ ဘာသာရပ် အများစုတွင် “စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံ စစ်ဆေး နည်း၊ စာပိုဒ်ဖွဲ့နည်း၊ အက္ခရာစဉ်နည်း၊ ပုဒ်အထားအသိုစစ်နည်း၊ ဝါကျအမှားအမှန် ခွဲခြားနည်း” စသည်တို့ကို AI နည်းပညာဖြင့် အလိုလျောက် စိစစ်ပေးနိုင်သော နည်းလမ်းများလည်း ဖန်တီးရရှိ နေပြီဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြန်မာစာဘာသာရပ်ကို အဆင့်မြှင့်တင်နိုင်ရန် နည်းပညာနှင့် စပ်လျဉ်း သော သုတေသနလမ်းညွှန်ချက် များ လိုအပ်နေပါသည်။

ကူးယူမှုနှင့် ပတ်သက်၍လည်း ပြည်တွင်း၊ ပြည်ပတွင် ဖတ်ကြားတင်သွင်းကြသော သုတေသန စာတမ်းများ၊ မဟာဘွဲ့ယူကျမ်းများ၊ ပါရဂူဘွဲ့ယူကျမ်းများတွင် အခြားစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများက ကူးယူမှုရှိ မရှိကို စစ်ဆေးနိုင်ကြသော်လည်း မြန်မာစာဘာသာရပ်အတွက် ထိရောက်စွာ စစ်ဆေးနိုင်ခြင်း မရှိသေးပါ။ ထိုသို့ စိစစ်နိုင်ခြင်း မရှိသည့်အတွက် အခြားကျမ်းများက ကူးယူထားသော အချက်အလက် အထောက်အထားများကို မှန်ကန်မှုရှိ မရှိ စစ်ဆေး နိုင်ရန် ခက်ခဲပါသည်။ **Thesis/dissertation system website** ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနများ သည် **thesis/dissertation process** ကို အရှိန်အဟုန်ဖြင့် တိုးတက်စေနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

နိဂုံး

“လူမျိုး၏ အသက်သည်ဘာသာစကား၊ ဘာသာစကား၏ အသက်သည်သုတေသန” ဟူ၍ ပညာရှင်တို့ အဆိုရှိကြသည်။ ဘာသာစကားဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက် သုတေသနသည် အဓိက နေရာတွင် ရပ်တည်နေပါသည်။ မျက်မှောက်ခေတ်သည် နည်းပညာခေတ် ဖြစ်သည်နှင့်အညီ မြန်မာစာ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသနများကို နည်းပညာစံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ ထိုအချက် ကို မြန်မာစာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သုတေသီတို့ သိရှိထားပါက သုတေသနစာတမ်းများ၊ ကျမ်းများ များစွာပေါ်ထွက်လာနိုင်မည်ဟု ယုံကြည်ပါသည်။ ထိုသို့ သုတေသန ကောင်းများ များစွာပေါ်ထွက်လာ သည်နှင့်အမျှ မြန်မာစာဘာသာရပ်နှင့်အတူ နိုင်ငံတော်၏ ရုံးသုံး၊ ကျောင်းသုံး ဘာသာစကားဖြစ်သည့် မြန်မာဘာသာစကားသည်လည်း ကမ္ဘာ့အလယ်တွင် ဝံ့ထည်လာမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

- ကြန်၊ မ။ (၂၀၀၆)။ ကျမ်းသုတေသနပြုခြင်း။ ရန်ကုန်၊ မြန်မာနိုင်ငံစာပေနှင့် စာနယ်ဇင်းအဖွဲ့။
ခင်အေး၊ ဒေါက်တာနှင့် အောင်မြင့်ဦး၊ ဒေါက်တာ။ (၂၀၀၈)။ သုတေသနအခြေခံ သုတေသနပုံစံ။ ရန်ကုန်၊ ပညာတန်ဆောင် ပုံနှိပ်တိုက်။
ခင်အေး၊ ဦး။ (၂၀၀၀)။ သုတေသနနိဒါန်း။ ရန်ကုန်၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် မြန်မာစာဌာန။
ခင်အေး၊ ဦး။ (၂၀၀၁)။ သုတေသနလက်စွဲ။ ရန်ကုန်၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် မြန်မာစာဌာန။
မြန်မာစာဌာန (ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်)။ (၂၀၀၈)။ ကျမ်းပြုသူများနှင့် စာတမ်းများပြုစုသူများ သိသာရန်။ ရန်ကုန်၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် မြန်မာစာဌာန။
မြန်မာနိုင်ငံဝိဇ္ဇာနှင့် သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့။ (၂၀၂၁)။ ပညာရေးသုတေသနပြုလုပ်နည်း။ ရန်ကုန်၊

မြန်မာနိုင်ငံဝိဇ္ဇာနှင့် သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့။

မြန်မာစာအဖွဲ့။(၂၀၂၄)။ **မြန်မာအဘိဓာန်၊ ဆဋ္ဌမအကြိမ်၊** ရန်ကုန်၊ မြန်မာနိုင်ငံ တိုင်းရင်းသားဘာသာစကားဦးစီးဌာန။

သန်းထွန်း၊ **ဒေါက်တာ**။ (၂၀၀၆)။ **သုတေသနထုံး**။ ရန်ကုန်၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် သမိုင်းဌာန။

အောင်မြင်ဦး၊ **ဒေါက်တာ**။ (၂၀၂၄)။ **သုတေသနဟူသည်၊ တ-ကြိမ်၊** ရန်ကုန်၊ ပညာရပ်ဝန်းစာပေ။

“Myanmar Words Spelling Checking Using Levenshtein Distance Algorithm Nwe Zin Oo, Tin Myat Htwe
University of Computer Studies Yangon nwezinoo1 @ gmail.com,” tinmyathtwe@gmail.com

“Myat Mon, A., Thein, T., & University of Computer Studies, Mandalay, Myanmar. (2013). Myanmar Spell
Checker. In International Journal of Science and Research (IJSR), India [Journal-article].”
<https://www.ijsr.net>

Oo, N. Z., Htwe, T. M., & University of Computer Studies Yangon. (n.d.). Myanmar Words Spelling Checking
Using Levenshtein Distance Algorithm. In University of Computer Studies Yangon [Thesis].

<https://boolway.com/image-to-text-Burmese>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9678171>

<https://onlineocrconverter.com/free-ocr-in-burmese>

<https://openl.io/translate/image>

<https://www.4htet.com/2016/12/blog-post.html>

<https://www.i2ocr.com/free-online-burmese-ocr>

<https://www.ijsr.net>

[https:// www. surveymonkey. com,3-types-survey-research](https://www.surveymonkey.com,3-types-survey-research)