



၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရ

ပါရဂူကျမ်း

olawoevlyfi ef; t p&i fclpmrsm;

2020 Calendar Year, Myanmar Academy of Arts and Science Award Winning
Doctoral Dissertation

Research Reports

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ

2023 October



၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရ
ပါရဂူကျမ်း

olawoevlyfi ef; t p&i fclpmrsm;

2020 Calendar Year, Myanmar Academy of Arts and Science Award Winning
Doctoral Dissertation

Research Reports

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ

2023 October

စာစဉ်အမှတ် - ၄၆

ပထမအကြိမ်ပုံနှိပ်ခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ

အုပ်စု ၁၇၅

ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန မူပိုင်ဖြစ်သည်။

ထုတ်ဝေသူ ဒေါက်တာ မောင်ကျော်(၀၀၃၂၂)၊ ဒုတိယဥက္ကဋ္ဌ
မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့

ISSN 2520-0186

LCCN 2003-323143

တက္ကသိုလ်နယ်မြေ၊ တက္ကသိုလ်များပုံနှိပ်တိုက်တွင် ပုံနှိပ်သည်။

မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
	အမှာစာ	
	မြန်မာဘာသာဖြင့်	
	အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် (Foreword)	
၁။	၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုနှင့် နှီးနွယ်သော ပါရဂူကျမ်း/ သုတေသနလုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာ ရွေးချယ်မှု	၁-၆
၂။	၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုနှင့် နှီးနွယ်သော ပါရဂူကျမ်း/ သုတေသနလုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာများ	၇-၁၀၄
	မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရ စာတမ်းများ	၇-၃၄
	ဝိဇ္ဇာပညာရပ်	
	၂-၁။ ဓမ္မာပူဇာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်	၇-၃၄
	မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရ စာတမ်းများ	၃၅-၆၆
	သိပ္ပံပညာရပ်	
	၂-၂။ Gold and Lead Mineralizations in the Taung Ni Taung Gaung Area, Madaya Township, Mandalay Region	၃၅-၆၆
	မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရ စာတမ်းများ	၆၇-၁၀၄
	လူမှုရေးပညာရပ်	
	၂-၃။ An Analytical Study of the Application of Biological Science Inquiry Model in Teaching High School Biology	၆၇-၁၀၄
၃။	နောက်ဆက်တွဲ	၁၀၅-၁၁၇
	(က)(၁၅)ကြိမ်မြောက် မြန်မာနိုင်ငံဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု အတွက် ပြိုင်ပွဲဝင် ပါရဂူကျမ်း/ သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာများ စာရင်း	၁၀၅-၁၀၆
	(ခ) ဂုဏ်ပြုလွှာ မှတ်တမ်း	၁၀၇-၁၁၄
	(ဂ) မြန်မာနိုင်ငံဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရ ပုဂ္ဂိုလ်များ၏ ကိုယ်ရေး အကျဉ်း	၁၁၅-၁၁၇
	(ဂ-၁) ။ ဒေါက်တာယဉ်မာအေး၊ ဝိဇ္ဇာပညာရပ်ဆုရှင်	
	(ဂ-၂) ။ ဒေါက်တာအောင်ရဲကို၊ သိပ္ပံပညာရပ်ဆုရှင်	
	(ဂ-၃) ။ ဒေါက်တာမိုးခက်ခက်ဦး၊ လူမှုရေးပညာရပ်ဆုရှင်	

အမှာစာ

ပညာရေးသည် လူမှုစီးပွား ဘဝကို မြှင့်တင်ပေး ရုံသာမက၊ လူမှုအစုအဖွဲ့များအကြား၌ လူမှုဆက်ဆံရေး ကို ပြေလည်စေခြင်းဖြင့် ပြည်တွင်းငြိမ်းချမ်းရေးမှသည် နိုင်ငံတော်၏ စီးပွားရေးနှင့်အမျိုးသား စည်းလုံး ညီညွတ်ရေးကို ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရာတွင် အဓိက အခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်နေပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပညာရေးအဆင့်အတန်းကို နိုင်ငံတော်က အာဆီယံ အဖွဲ့ဝင် နိုင်ငံများ၏ အဆင့်အတန်း မှသည် ကမ္ဘာ့ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံကြီးများ၏ အဆင့်အတန်း မီသည်အထိ မြှင့်တင်ပေးသွားရန် ရည်မှန်းထားပါသည်။ ပညာရေးဝန်ကြီးဌာနအနေဖြင့် ဤရည်မှန်းချက် အထမြောက်စေရေးအတွက် အမျိုးသားပညာရေး မဟာဗျူဟာ စီမံကိန်း (၂၀၁၇-၂၀၃၀)ကို ရေးဆွဲချမှတ်၍ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။

အမျိုးသားပညာရေးဥပဒေကို ပြင်ဆင် သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၅)၊ စာမျက်နှာ (၁၃)၊ ပုဒ်မ(၂၈)တွင် သုတေသန ဆောင်ရွက်မှုနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အဆင့်မြင့်ပညာ သင်ကြားပို့ချနေသော တက္ကသိုလ်ကောလိပ်များအား သုတေသနနှင့် ပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ရမည်ဟု ပြဌာန်းထားပါသည်။

နိုင်ငံတော်အစိုးရက မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ကို ၁၉၉၉ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ (၁၆)ရက်နေ့တွင် ဖွဲ့စည်းပေးခဲ့ပါသည်။ ဤပညာရှင်အဖွဲ့အနေဖြင့် ပညာရေးနှင့် နီးနွယ်သော -

- (က) သင်ကြားရေးနှင့်သင်ယူရေး၊
- (ခ) သုတေသန လုပ်ငန်းလမ်းညွှန်မှု ပေးရေး၊
- (ဂ) ပညာပြန့်ပွားရေးနှင့်ပညာဖြန့်ဖြူးရေး၊
- (ဃ) ပညာရှင်များ ပြုစုပျိုးထောင်ရေးဟူသော လုပ်ငန်းကြီးလေးမျိုးကို

ပညာရေးကဏ္ဍ၏ လိုအပ်ချက်များအရ ဦးစားပေးအစီအစဉ်အတိုင်း ပြည်တွင်းပြည်ပ ပညာရှင်များနှင့် ပူးပေါင်း၍ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

ပညာရှင်အဖွဲ့ကို စတင် ဖွဲ့စည်းချိန် ၁၉၉၉ ခုနှစ်မှစတင်၍ သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲများကို နှစ်စဉ် ကျင်းပ ပေးနိုင်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၀၅ ခုနှစ် ပဉ္စမအကြိမ် သုတေသန စာတမ်းဖတ်ပွဲမှ အစပြု၍ **အကောင်းဆုံး သုတေသနစာတမ်းဆု(Best Paper Award)**ကို ချီးမြှင့်ခဲ့ရာ၊ တစ်နှစ်ထက် တစ်နှစ် ဆုရစာတမ်းများ၏ အရေအတွက် ပိုမို၍တိုးပွားလာခဲ့ပါသည်။ ၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် သုတေသနညီလာခံ၌ အကောင်းဆုံး သုတေသန စာတမ်း ဆုကိုစာတမ်းရှင် စုစုပေါင်း (၁၃)ဦး အား ချီးမြှင့်နိုင် ခဲ့ပါသည်။

သုတေသနလုပ်ငန်းများပေါ် အခြေခံ၍ ပါရဂူကျမ်းပြုစုခဲ့သော ပညာရှင်များအနက် ထူးချွန်သူ များအား ရွေးချယ်၍ **မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု** (Academy Award) ချီးမြှင့်ရန် ပညာရှင်အဖွဲ့အနေဖြင့် ကြိုးပမ်းခဲ့ပါသည်။ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်တွင် ပါရဂူဘွဲ့ ရရှိခဲ့သူ စုစုပေါင်း (၅)ဦး ယှဉ်ပြိုင်ခဲ့ ရာ သုံးဦး ပညာရှင်အဖွဲ့ဆု ရရှိခဲ့ကြပါသည်။ ဘာသာရပ်တိုင်း၌ ပညာရှင်အဖွဲ့ဆု၏ အရေအတွက်နှင့်အတူ ဆုငွေ၏ ပမာဏကိုလည်း တိုးမြှင့်ပေးအပ်သွားရန် အဖွဲ့က ကြိုးစားနေပါသည်။ ပညာရှင်အဖွဲ့ဆု အစပျိုးချိန်တွင် ပညာရှင်အဖွဲ့၊ ထွန်းဖောင်ဒေးရှင်း၊ သီရိမွန်ဖောင်ဒေးရှင်း၊ ကမ္ဘောဇဘဏ်တို့၏ လှူဒါန်းငွေဖြင့် ဆုများကိုချီးမြှင့်ခဲ့ပါသည်။ ယခုအခါ

- (က) မြန်မာနိုင်ငံစာစစ်အဖွဲ့ဥက္ကဋ္ဌ(ငြိမ်း) ဦးမောင်မောင်စိန်နှင့် ဇနီးဒေါ်ခင်မာမာတို့က ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် ပါမောက္ခချုပ် ဆရာကြီး ဒေါက်တာထင်အောင် အထိမ်းအမှတ်အဖြစ် လှူဒါန်းငွေ၊
- (ခ) ရန်ကုန်စီးပွားရေးတက္ကသိုလ်မှ ဆရာကြီး ဦးဝီလျံပေါ အထိမ်းအမှတ်အဖြစ် လှူဒါန်းငွေ၊

(ဂ) ရန်ကုန်တက္ကသိုလ် မြန်မာစာဌာနက မြန်မာစာဌာနတည်ထောင်ခဲ့သည့် (၇၅) နှစ်ပြည့် အထိမ်းအမှတ်အဖြစ် လှူဒါန်းငွေနှင့်

(ဃ) ဆရာမကြီး ဒေါ်ခင်သိန်း၊ ပါမောက္ခ(ငြိမ်း)၊ အရှေ့တိုင်းပညာဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်က ပါမောက္ခချုပ် ဆရာကြီး ဦးဖေမောင်တင် အထိမ်းအမှတ် အဖြစ် လှူဒါန်းငွေ

များကို ဘဏ်တွင် ပဒေသာပင်အဖြစ် အပ်နှံကာတိုးပွားလာသည့် ဘဏ်အတိုးငွေများဖြင့် ဆုငွေကို ချီးမြှင့်လျက် ရှိပါသည်။

ထိုလှူဒါန်းငွေများအပြင် သုတေသနစာတမ်းဆုနှင့် ပညာရှင်အဖွဲ့ဆု အတွက် ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ (၁၆)ကြိမ် မြောက် သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲမှ အစပြု၍ ပညာရေးဝန်ကြီးဌာနမှ ဆုငွေများကို ထုတ်ပေးနေပါသည်။

တက္ကသိုလ်၊ ကောလိပ်များမှ ဆရာ ဆရာမများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်သည် တစ်ဦးချင်း၏ ပညာ အရည်အချင်းနှင့်အတူ မိမိတတ်ကျွမ်းသော ဘာသာရပ်၌ မိမိဆောင်ရွက်ခဲ့သော သုတေသနလုပ်ငန်းများမှ ရရှိထားသည့် အတွေ့အကြုံများ အပေါ်တွင်လည်း အများအပြား မူတည်နေပါသည်။

(၂၁) ကြိမ်မြောက် သုတေသနညီလာခံတွင် ၂၀၂၀ ပြက္ခဒိန်နှစ်အတွက် မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင် အဖွဲ့ဆု ရရှိခဲ့သည့် သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည် -

(က) ဝိဇ္ဇာပညာရပ်

▪ **မြန်မာစာ ဘာသာရပ်**

ဓမ္မာပူဇာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်

(ခ) သိပ္ပံပညာရပ်

▪ **ဘူမိဗေဒ ဘာသာရပ်**

Gold and Lead Mineralizations in the Taung Ni – Taung Gaung Area, Madaya Township, Mandalay Region

(ဂ) လူမှုရေးပညာရပ်

▪ **သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်း ဘာသာရပ်**

An Analytical Study of the Application of Biological Science Inquiry Model in Teaching High School Biology

ပါရဂူကျမ်းဆိုင်ရာ သုတေသနပြုစုသူများ အပါအဝင် တက္ကသိုလ် ဆရာ၊ ဆရာမများနှင့် အများပြည်သူတို့ လေ့လာခွင့် ရရှိစေရန် ရည်ရွယ်၍ ဤစာအုပ်ကို ပုံနှိပ်ထုတ်ဝေ ဖြန့်ချိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဒေါက်တာသက်လွင်

ဥက္ကဋ္ဌ

မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့

FOREWORD

Education not only improves socio-economic lives of all ethnic groups in enhancing the country's economy, national unity, peace and tranquility.

The Primary aim of the government is to raise the level of Myanmar education from the current level of the ASEAN member countries to those of the world's developed countries. The Ministry of Education has been implementing the National Education Strategic Plan 2017-2030 to achieve this goal.

The National Education Law had been amended in 2015; On page 13, Section 28 of this law stipulates that research and academic development projects must be given priority by universities and colleges offering various courses.

In 1999, the government constituted the Myanmar Academy of Arts and Science on August 16, academics at Higher Education Institutions were entrusted with the following tasks –

- (a) teaching and learning,
- (b) providing research guidance,
- (c) Imparting core subject and disseminating knowledge, and
- (d) Nurturing Scholars.

According to the needs of the education sector, these tasks are being carried out in cooperation with both local as well as overseas experts according to priorities adopted in the strategic plan.

Since the establishment of the academy in 1999, research conferences have been held every year. Beginning with the fifth research conference in 2005, the Best Paper Award was awarded. The number of award-winning papers has increased year by year, in 2021 a total of 13 authors received the best paper award.

Based on the research activities, the academy tried to confer **Myanmar Academy of Arts and Science Award** (Academy Award) to outstanding scholars who had submitted doctoral theses. In 2020, out of a total of five 5 scholars who had earned their doctorate degrees, three received the academy award. Our academy is trying to increase the amount of prize money in every subject. At the time of the initiation of the award, prizes were awarded with donations from Thiri Mon Foundation, Htun Foundatio, Kanbawza Bank and other donors viz.

- (a) Retired President of the Board of Examinations U Maung Maung Sein and his spouse donated money in commemoration of Sayagyi Dr Htin Aung, Rector of Rangoon University.
- (b) Yangon University of Economics donated money in commemoration of Sayagyi Saw William Paw
- (c) Department of Myanmar, University of Yangon, donated money in commemoration of its 75th anniversary, and
- (d) Sayamagyi Daw Khin Thein, Retired Professor of the Department of Oriental Studies, University of Yangon donated money in commemoration of Sayagyi U Pe Maung Tin

In addition to those donations, for the Best Paper Award and the Academy Award in 2016. Starting from the 16th Research Conference, the Ministry of Education has been providing funds for conferring awards.

The performance of academics viz. faculty staff members at higher education institutions depends to a large extent on the individual's educational qualifications as well as the experience gained from the research activities carried out in the subject of his/her choice.

The research reports that won Academy Award for the 2020 calendar year at the 21st Research Conference were given below –

This book is being printed and distributed with the objective of enriching the knowledge of post graduate students in particular and the public in general.

The best research report of doctoral theses for the year 2020 are:

(a) Arts

- **Myanmar**

မေတ္တာပူဇော်တော်သီချင်းများလေ့လာချက်

(b) Physical Sciences

- **Geology**

- Gold and Lead Mineralizations in the Taung Ni – Taung Gaung Area, Madaya Township, Mandalay Region

(c) Social Science

- **Curriculum and Methodology**

An Analytical Study of the Application of Biological Science Inquiry Model in Teaching High School Biology

The Myanmar Academy of Arts and Science is delighted to publish this book for the benefit of the Contestants concerned, the academicians in the universities and colleges as well as the general public.

Dr Thet Lwin
President
Myanmar Academy of Arts and Science

၁။ ။ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုနှင့် နှီးနှယ်သော ပါရဂူကျမ်း သုတေသန လုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာ ရွေးချယ်မှု

ရည်ရွယ်ချက်

၁။ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့၊ အခြေခံစည်းမျဉ်းများ အခန်း(၂)၊ အပိုဒ် (၃) တွင်ပါရှိသည့် ရည်ရွယ်ချက် (၅)ရပ်အနက် -

(၁) နိုင်ငံတော်ကို အကျိုးပြုမည့် သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်နှင့်

(၂) နိုင်ငံတော်ကိုအကျိုးပြုမည့် ဝိဇ္ဇာသိပ္ပံပညာရှင်များ မွေးထုတ်နိုင်ရေးအတွက် စီမံ ဆောင်ရွက်ရန်၊

တို့ပါရှိပါသည်။

ဆုပေးအပ်ချီးမြှင့်မှု

၂။ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အမှုဆောင်အဖွဲ့၏ စတုတ္ထလုပ်ငန်းအဖွဲ့ဖြစ်သော ပညာရှင်ပြုစု ပျိုးထောင်ရေးအဖွဲ့က ချမှတ်ထားသည့် လုပ်ငန်းစဉ် (၁၄)ရပ်အနက်၊ လုပ်ငန်းစဉ် (၄)တွင် ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ ကျမ်းများ၊ စာအုပ်များအနက်မှ အကောင်းဆုံးကို “ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံဘာသာ စာပေဆု” ချီးမြှင့်ရန် ပါရှိပါသည်။ အဆိုပါဆုကို မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု အနေဖြင့် ထိုက်တန်စွာ ပေးအပ်ချီးမြှင့်ရန် ရည်ရွယ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စံသတ်မှတ်ချက်

၃။ “မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု” ရွေးချယ်ရေးအတွက် ယေဘုယျ သတ်မှတ်ထားသော စံများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်-

- (က) ပြည်ထောင်စုသမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော်၊ ပညာရေးဝန်ကြီးဌာနအောက်ရှိ တက္ကသိုလ်များတွင် သတ်မှတ်ထားသည့်ခုနှစ်အတွင်း တင်သွင်း လက်ခံခဲ့သော ပါရဂူကျမ်း ဖြစ်ရမည်။
- (ခ) နိုင်ငံတော်နှင့်လူမျိုးအတွက် အသိဉာဏ် တိုးတက်စေရန်(သို့မဟုတ်) အသိဉာဏ်ကို အသုံးပြု နိုင်စေရန် (သို့မဟုတ်) သက်ဆိုင်ရာ ဘာသာရပ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ထူးခြားစွာ အကျိုးပြုစေ နိုင်သည့် ပါရဂူကျမ်းဖြစ်ရမည်။
- (ဂ) “မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင် အဖွဲ့ဆု” အတွက် မိမိ၏ပါရဂူကျမ်းကို အခြေခံ၍ စာမျက်နှာ (၂၀-၃၀) ခန့်ရှိ သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာ (Research Report) ပြုစု ရေးသားတင်သွင်း ရမည်။
- (ဃ) မူပိုင်ကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရှင်းရှင်းလင်းလင်း ရှိစေရမည်။
- (င) ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်အတွင်း ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန အောက်ရှိ တက္ကသိုလ်များတွင် ထုတ်ပြန်သော ပါရဂူကျမ်း အောင်စာရင်းတွင် ပါရှိကြောင်း သက်ဆိုင်ရာ ပါရဂူဘွဲ့ ရယူခဲ့သည့် တက္ကသိုလ်၏ မော်ကွန်းထိန်းထံမှ ထောက်ခံချက် ပါရှိရမည်။

ရွေးချယ်ရေးအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းခြင်း

၄။ “မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု” ရွေးချယ်ရေးအဖွဲ့များကို အကဲဖြတ်နိုင်မည့် ပညာရှင်များဖြင့် ဖွဲ့စည်း၍ ရွေးချယ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

၅။ သုတေသနလုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာကို အောက်ဖော်ပြပါ မူ (၅)ရပ်အပေါ်တွင် အခြေခံ၍ အကဲဖြတ် ရွေးချယ် ပါသည်-

- (က) သုတေသနလုပ်ငန်းသည် နိုင်ငံတော်အတွက် မည်၍ မည်မျှအကျိုးပြုခြင်း (Contribution to the National Interest)
- (ခ) သုတေသနလုပ်ငန်းသည် ပင်ကို ဖြစ်ခြင်း (Originality)
- (ဂ) သုတေသနလုပ်ငန်းကို စနစ်တကျ/သိပ္ပံနည်းကျ ဆောင်ရွက်ထားခြင်း (Systematic/ Scientific Approach)
- (ဃ) သုတေသနလုပ်ငန်းသည် ဘာသာရပ်အတွက် မည်သည့်အတိုင်းအတာအထိ အကျိုးပြုနိုင်ခြင်း (Contribution to the Subject)
- (င) သုတေသနအစီရင်ခံစာ ဖတ်ကြား တင်ပြပုံ စနစ်ကျနခြင်း (Presentation, Format and Style)

ဆုချီးမြှင့်ခြင်း

၆။ “မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု” ချီးမြှင့်ပေးအပ်ရာတွင် -

- (က) အဆိုပြုလာသော ဝိဇ္ဇာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ပါရဂူကျမ်းများအနက်၊ အကောင်းဆုံး ဝိဇ္ဇာပညာရပ် ပါရဂူကျမ်းနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုသောပုဂ္ဂိုလ်အား ပညာရှင်အဖွဲ့၏ ဆုကို **ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု (ဝိဇ္ဇာပညာရပ်)** ဟူ၍ လည်းကောင်း၊
- (ခ) အဆိုပြုလာသော သိပ္ပံဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ပါရဂူကျမ်းများအနက်၊ အကောင်းဆုံး သိပ္ပံပညာရပ် ပါရဂူကျမ်းနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာ ပြုစုသောပုဂ္ဂိုလ်အား ပညာရှင်အဖွဲ့၏ဆုကို **ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု (သိပ္ပံပညာရပ်)**ဟူ၍ လည်းကောင်း၊
- (ဂ) အဆိုပြုလာသော လူမှုရေး (စီးပွားရေးပညာ၊ သင်ပြမှု/သင်ယူမှုပညာ၊ ဥပဒေပညာ၊ ဘာသာ စကား စသည့်) ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ပါရဂူကျမ်းများအနက်၊ အကောင်းဆုံး လူမှုရေးပညာရပ် ပါရဂူကျမ်းနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုသောပုဂ္ဂိုလ်အား ပညာရှင်အဖွဲ့၏ဆုကို **ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံ ပညာရှင်အဖွဲ့ဆု (လူမှုရေးပညာရပ်)**ဟူ၍ လည်းကောင်း၊

ဆု (၃)မျိုး ခွဲခြား၍ ချီးမြှင့် ပေးအပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

မှတ်ချက် ။ ဆု တစ်ဆုစီအတွက် အကောင်းဆုံးဟု ယူဆထားသော ပါရဂူကျမ်း အကယ်၍ မရှိပါက ထိုဆု အတွက် ချီးမြှင့်မည် မဟုတ်ပါ။

၇။ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ (၁၅)ကြိမ်မြောက် “**မြန်မာနိုင်ငံဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင် အဖွဲ့ဆု**”အတွက် ပြိုင်ပွဲဝင်သည့် ပါရဂူဘွဲ့ရပညာရှင် စုစုပေါင်း (၅)ဦး ရှိခဲ့ရာ၊ အောက်ဖော်ပြပါ (၃) ဦးတို့သည် “**မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံ ပညာရှင် အဖွဲ့ဆု**” ကို -

- (၁) **ဝိဇ္ဇာပညာရပ်**မှ မြန်မာစာ ဘာသာရပ်တွင် ဒေါက်တာ ယဉ်မာအေး က လည်းကောင်း၊
- (၂) **သိပ္ပံပညာရပ်**မှ ဘူမိဗေဒ ဘာသာရပ်တွင် ဒေါက်တာ အောင်ရဲကို က လည်းကောင်း၊
- (၃) **လူမှုရေးပညာရပ်**မှ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့်သင်ပြနည်း ဘာသာရပ်တွင် ဒေါက်တာ မိုးခက်ခက်ဦးက လည်းကောင်း၊

အသီးသီး ရရှိကြပါသည်။

၈။ အဆိုပါ “**မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု**” ချီးမြှင့်ရာ၌ ပါရဂူကျမ်းနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာများအပေါ်တွင် အခြေပြု၍ အရွေးချယ်ခံရသည့်အကြောင်းရင်းတို့ကို အောက်တွင် အကျဉ်းချုပ်၍ ဖော်ပြထားပါသည်-

- (၈-၁) ဝိဇ္ဇာ ပညာရပ် - **မြန်မာစာ ဘာသာရပ်**
ဒေါက်တာယဉ်မာအေး
ကထိက၊ မြန်မာစာဌာန၊
ဒဂုံတက္ကသိုလ်

ကျမ်းခေါင်းစဉ် - ဓမ္မပူဇာ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်

(က) **ဝိဇ္ဇာပညာရပ်**တွင် ပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရသူ **ဒေါက်တာယဉ်မာအေး** သည် ၂၀၂၀ပြည့်နှစ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်မှ **မြန်မာစာဘာသာရပ်** ဖြင့် ပါရဂူဘွဲ့ရရှိခဲ့သူ ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) ဒေါက်တာယဉ်မာအေး၏ ဓမ္မပူဇာ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်ကျမ်းတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို တွေ့ရပါသည်-

- ဂီတအနုပညာသည် လူတို့၏ စိတ်နှလုံးကို သိမ့်မွေ့နှိုးညှိမှု၊ စိတ်အေးငြိမ်းမှုများကို ပေးစွမ်းနိုင်သည့် သဘောကို အခြေခံ၍ ကိုလိုနီခေတ် ဂီတစာဆိုတို့သည် မြတ်ဗုဒ္ဓ၏ တရားတော်များကို ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများအဖြစ် ဖန်တီးရေးဖွဲ့ခြင်းဖြင့် ဓမ္မရသကို ခံစားရင်း စိတ်အေးချမ်းမှု၊ လုံခြုံမှု၊ ယုံကြည်မှုများကို ခံစားရရှိအောင် စွမ်းဆောင်ပေးခဲ့ ကြပါသည်။ တိုင်းတစ်ပါး၏ လွှမ်းမိုးမှုအောက်၌ပင် မြန်မာတို့အနေနှင့် မြန်မာ့ ယဉ်ကျေးမှု၊ မြန်မာ့စိတ်ဓာတ်နှင့်အညီ ထိန်းသိမ်းနေထိုင်နိုင်ခဲ့စေရန် ဓမ္မပူဇာတေး များက တစ်ထောင့်တစ်နေရာမှ ထောက်ကူပံ့ပိုးပေးခဲ့ကြပုံကို ကျမ်းပြုသူ ဒေါက်တာယဉ်မာအေးက သုတေသနပြု၍ လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။
- ထိုသို့တင်ပြရာ၌လည်း (၁) မြတ်စွာဘုရား၏ ရောင်ခြည်တော်ခြောက်သွယ်၊ (၂) ဗုဒ္ဓဖြစ်တော်စဉ်၊ (၃) ဗုဒ္ဓဟောကြားတော်မူခဲ့သော သစ္စာလေးပါး မြတ်တရား၊ (၄) ဗုဒ္ဓကိုယ်စား ကိုးကွယ်ရန် တည်ထားအပ်သော စေတီတော်မြတ်များ အကြောင်း

တို့ကို အခြေခံလျက် သစ္စာ၊ ဓမ္မထွန်းပသိမြင်စေရန် သုတေသနပြု၍ စာပေကျမ်းဂန် အကိုးအကား ပြည့်စုံခိုင်မာစွာနှင့် ရှင်းလင်းတင်ပြထားပါသည်။

- လေ့လာတွေ့ရှိသော သုတေသနအချက်အလက်များ၊ အယူအဆများကို နှိုင်းယှဉ်မှု ၊ ဆင်ခြင်မှုများပြု၍ လေးနက်ခိုင်မာအောင် ဖော်ပြထားပါသည်။
- မြတ်ဗုဒ္ဓ၏ တန်ခိုးတော်၊ တရားတော်တို့၏ အနှစ်သာရတို့ကို ရသမြောက် ဂီတစာပေ အဖြစ်နှင့် ပြန်လည်ရေးဖွဲ့ထားသည့် ကိုလိုနီခေတ် စာဆိုတို့၏ စေတနာ၊ ခံစားမှု၊ စိတ်ကူး၊ စကားအသုံးအနှုန်း အဖွဲ့အနွဲ့၊ သံစဉ်တေးသွားဖန်တီးမှု အရပ်ရပ်ကိုလည်း အနုစိတ်လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။ ဓမ္မ၏တန်ဖိုးကို စာပေဂီတအနုပညာ၏ တန်ဖိုးနှင့်ဆက်စပ်၍ လေ့လာရေးသားဟန်မှာ ချီးကျူးဖွယ်ဖြစ်ပါသည်။
- ကျမ်းပြုသူ၏ စေတနာ၊ စိတ်ကူးကောင်းမွန်မှု၊ သုတေသနပြုရာ၌ စေ့စပ်မှု၊ ဓမ္မပူဇာတေး၏ ဖန်တီးမှုအနုပညာကို ခံစား၊ ဆင်ခြင်၊ ဆန်းစစ်တင်ပြပုံ ပြည့်စုံကောင်းမွန်မှု၊

တို့ကြောင့် **ဝိဇ္ဇာပညာရပ်ဆိုင်ရာ** မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင် အဖွဲ့ဆုအတွက် ရွေးချယ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(၈-၂) သိပ္ပံ ပညာရပ်

- **ဘူမိဗေဒ ဘာသာရပ်**

ဒေါက်တာအောင်ရဲကို

ကထိက၊ ဘူမိဗေဒဌာန

တပ်မတော်သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာသုတေသနဌာန၊ ပြင်ဦးလွင်မြို့

ကျမ်းခေါင်းစဉ်

- **Gold and Lead Mineralizations in the Taung Ni-Taung**

Gaung Area, Madaya Township, Mandalay Region

(က) သိပ္ပံပညာရပ်တွင် ပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရသူ **ဒေါက်တာအောင်ရဲကို** သည် ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်မှ **ဘူမိဗေဒဘာသာရပ်** ဖြင့် ပါရဂူဘွဲ့ ရရှိခဲ့သူ ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) ဒေါက်တာအောင်ရဲကို၏ သုတေသနသည် -

- သုတေသနသည် နိုင်ငံတော်၏ စီးပွားရေးကို တိုက်ရိုက်အထောက်အကူ ပြုသော ဓာတ်သတ္တုကဏ္ဍအတွက် တိုက်ရိုက်အကျိုးပြုပါသည်။ ထို့အပြင် ပညာရပ်ဆိုင်ရာ အတွက်လည်း အသစ်တွေ့ရှိချက်များ ပါဝင်ပါသည်။
- ကိုယ်တိုင်အသစ်လုပ်ဆောင်ချက်ဖြစ်ပါသည်။ Originality ရှိပါသည်။ ကျမ်း၏ အဓိက အစိတ်အပိုင်း ဖြစ်သော Mineralization, Deposit models များသည် ကိုယ်တိုင် တွေ့ရှိ ဖော်ထုတ်ပြုစုချက်များ ဖြစ်ပါသည်။
- သုတေသန၏ Problem ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ Literature survey ကောင်းမွန် ပြည့်စုံခြင်းရှိ ပါသည်။ Field and Laboratory methods များ ကောင်းမွန်ပါသည်။ အချက်အလက်

ရှာခြင်း၊ ကွင်းဆင်းခြင်း၊ ဓာတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် အဖြေထုတ်ခြင်းတို့ စနစ်ကျ ပါသည်။ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကောင်းပြီး ကျမ်းကိုး ပြည့်စုံပါသည်။

- ကျမ်းသည် ဘူမိဗေဒဘာသာရပ်၏ Economic Geology စီးပွားဖြစ် သတ္တုရိုင်း သိုက်များကို လေ့လာရာတွင် ရွှေနှင့်ခဲသတ္တုတို့၏ ဖြစ်တည်ပုံကို ဖော်ထုတ်ခဲ့ပါသည်။ ယခင်က မပြုလုပ်ရသေးသော သုတေသနဖြစ်ပြီး၊ Origin of Ore Deposit ကို ဖော်ထုတ်ထားပါသည်။
- သုတေသနကျမ်းနှင့် အစီရင်ခံစာတို့သည် Format ကျ၍ တင်ပြပုံ အထားအသို အပြင်အဆင် ကောင်းမွန်ပြီး စနစ်ကျခြင်း

တို့ကြောင့် သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုအတွက် ရွေးချယ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(၈-၃) လူမှုရေး ပညာရပ်(၁) - **သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့်သင်ပြနည်း ဘာသာရပ်**

ဒေါက်တာမိုးခက်ခက်ဦး

လက်ထောက်ကထိက၊ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့်သင်ပြနည်းဌာန

ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်

ကျမ်းခေါင်းစဉ်

- **An Analytical Study of the Application of Biological Science Inquiry Model in Teaching High School Biology**

(က) လူမှုရေးပညာရပ်တွင် ပညာရှင်အဖွဲ့ဆုရသူ ဒေါက်တာမိုးခက်ခက်ဦး သည် ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်တွင် ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်မှ **သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့်သင်ပြနည်း ဘာသာရပ်** ဖြင့် ပါရဂူဘွဲ့ ရရှိခဲ့သူဖြစ်ပါသည်။

(ခ) ဒေါက်တာမိုးခက်ခက်ဦး၏ သုတေသနသည် -

- ပညာရေးကဏ္ဍအတွက် အကျိုးပြုပြီး အထူးသဖြင့် အခြေခံပညာကျောင်း များတွင် ဇီဝဗေဒဘာသာ သင်ကြားရာ၌ အထူးလိုအပ်သည့် Biological Science Inquiry Model ကို သုတေသနပြု ဖော်ထုတ်နိုင်သဖြင့် ဘာသာရပ် သင်ကြားရေးအတွက် များစွာအကျိုးပြုသည့် သုတေသနဖြစ်သည်။
- ဇီဝဗေဒဘာသာ သင်ကြားရေးအတွက် ကိုယ်ပိုင်လေ့လာဆန်းစစ် သုတေသန ပြုလုပ်ထားကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။
- သုတေသနလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်ဖြစ်သည့် အချက်အလက်ရှာဖွေခြင်း၊ လေ့လာ ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ရလဒ်ထုတ်ဖော်ခြင်းနှင့် သုံးသပ်ခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ကို စနစ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားသည့် သုတေသန ဖြစ်ပါသည်။
- အခြေခံပညာရေး အထက်တန်းဆင့် သိပ္ပံဘာသာရပ်ဖြစ်သည့် ဇီဝဗေဒ ဘာသာရပ်ကို လေ့လာရာတွင် အဓိကမရှိမဖြစ်လိုအပ်ချက်ဖြစ်သော Model တစ်ခုကို တည်ဆောက် ဖော်ထုတ်ထားဖြစ်ပါသည်။

- သုတေသန ဖော်ထုတ်ရာတွင် quantitative research findings နှင့် အတူ qualitative research findings များကို စနစ်တကျ ဖော်ထုတ်ထားသည်ဖြစ်၍ ဘာသာရပ်သင်ကြားသည့် ဆရာ ဆရာမများအတွက်များစွာ အထောက်အကူ ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရခြင်း

တို့ကြောင့် လူမှုရေးပညာရပ်ဆိုင်ရာ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆုအတွက် ရွေးချယ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဓမ္မာပူဇာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်

- ၁။ သုတေသနလုပ်ငန်းရည်ရွယ်ချက်နှင့် ဦးတည်ချက်များ
- ၂။ တွေးဆချက်များ
- ၃။ လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် စိစစ်ချက်များ
- ၄။ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ဆွေးနွေးသုံးသပ်ချက်များ
- ၅။ နိဂုံး
ကျမ်းကိုးစာရင်း

၂-၁၊ ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်

ယဉ်မာအေး

အစီရင်ခံစာအကျဉ်း

ဤကျမ်းတွင် ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းတို့တွင် ပါဝင်သော အကြောင်းအရာနှင့် ဆက်စပ်နေသည့် နောက်ခံ အကြောင်းအရာများ၊ တေးစာသားဖန်တီးမှုနှင့် အသံဖန်တီးမှုများကို လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။ ကုန်းဘောင်ခေတ်တွင် ရေးဖွဲ့ခဲ့သော ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်း၊ ကိုလိုနီခေတ် တစ်လျှောက် ပေါ်ထွန်းခဲ့သော ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်း၊ ကိုလိုနီခေတ်တစ်လျှောက်ပေါ်ထွန်းခဲ့သော ခေတ်ဟောင်းကာလပေါ် တေးသီချင်း များမှ ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများကို ရောင်ခြည် တော်ဖွဲ့၊ ဇာတ်တော်တို့ကို ဖွဲ့ထားသော အဖွဲ့၊ တရားတော် များမှ သုတ္တန်ဆိုင်ရာအဖွဲ့၊ အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာအဖွဲ့၊ ဂါထာဆိုင်ရာအဖွဲ့နှင့် ဘုရားသမိုင်းနှင့် သက်ဆိုင်သော ဗုဒ္ဓပူဇနီယ အဖွဲ့စသည်ဖြင့် ခွဲခြားကာလေ့လာတင်ပြထားပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဗုဒ္ဓဘာသာကို ကိုးကွယ် ယုံကြည်ကြသူများအနေဖြင့် မိမိ၏ဘာသာတရား အဆုံးအမများကို တေးသီချင်းများမှတစ်ဆင့် ပိုမို သက်ဝင်နားလည်ပြီး ယုံကြည်သဒ္ဓါစိတ်တိုးပွားလာစေသည်။ စာပေလေ့လာသူတို့ အနေဖြင့် ကိုလိုနီခေတ် ကာလပေါ်တေးဂီတစာပေ ဖွဲ့နွဲ့စပ်ဆိုမှု၊ ဗုဒ္ဓစာပေဆိုင်ရာ တေးသီချင်း၏လွှမ်းမိုးမှု၊ ဂီတစာပေ အရေးအသား အဆင့်အတန်းမြင့်မားမှုတို့ကို တွေ့မြင်ရမည်ဟု ယုံကြည်ပါသည်။

နိဒါန်း

ပါရဂူဘွဲ့အတွက် “ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်” ဟူသော ခေါင်းစဉ်ဖြင့် ကျမ်းပြုစုတင်သွင်းခဲ့ ပါသည်။ တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ၏ တေးသီချင်းကို တစ်ဦးချင်းစီအလိုက် လေ့လာထားသော ပါရဂူကျမ်း များစွာရှိသော်လည်း ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းသီးသန့်ကို လေ့လာထားသော ကျမ်းမရှိသေးသောကြောင့်လည်းကောင်း၊ ဓမ္မပူဇာတေးများသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် ပြည်သူတို့၏စိတ်နှလုံးကို တည်ငြိမ်အေးချမ်းစေနိုင်ပြီးလျှင် လောကဓံ တရားကိုခံနိုင်ရည် ရှိစေခြင်းဆိုသည့် စိတ်ဓာတ်အင်အားကို ဖြစ်ထွန်းစေနိုင်စွမ်း ရှိခြင်းတို့ကြောင့် လည်းကောင်း၊ ဘုရားရှင် ဖြစ်တော်စဉ်၊ တရားတော်တို့၏ အဆီအနှစ်နှင့် ဘုရားသမိုင်းများကို ရေးသားဖွဲ့နွဲ့ရာတွင် အကြောင်းအရာ နောက်ခံအင်အားနှင့် ဓမ္မဂီတစာပေ တိုးတက်ဖြစ်ထွန်းမှု စွမ်းရည်ကို ပြသလိုသောကြောင့် လည်းကောင်း ကျမ်းတစ်စောင်အနေဖြင့် ပြုစုခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပါရဂူအကြိုသင်တန်းတွင် ဓမ္မပူဇာတေးနှင့်ပတ်သက်သော သင်ရိုးမပါရှိသော်လည်း တိမ်မြုပ်လုနီးပါး၊ ပျောက်ကွယ်လုနီးပါးဖြစ်နေသော ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများကို ဖော်ထုတ်တင်ပြလိုခဲ့ပါသည်။ ဓမ္မဟူသော တရားကို ဂီတစာပေနှင့် တွဲစပ်ဖွဲ့ဆိုခြင်းဖြင့် လူသားတို့၏ စိတ်နှလုံးကို နူးညံ့လာစေသည်။ ထိုအကြောင်းကို ကျီးသဲလေးထပ်ဆရာတော်ကြီး၏ ဇိနတ္ထပကာသီကျမ်းဂန်တွင် ဘုရားလောင်းသိဒ္ဓတ္ထမင်းသားပင်လျှင် ဂီတ ဟူသော အသံကြားရသောအခါ သတိတရားဝင်တော်မူ၍ ဆင်ခြင်သုံးသပ်ကာ တောထွက်တော်မူကြောင်း ဖော်ပြထားသည်။ ကိသာဂေါတမီ၏ “နိဗ္ဗာန်”ချီဂီတသံသည် သတ္တဝါတို့ကိုကယ်တင်ပေးမည့် ဂေါတမမြတ်စွာ ဘုရားရှင်အလောင်းအလျာကို အသိသတိပေးနိုင်ခဲ့သည်။ ဂီတ၏ အကျိုးကို မြင်တွေ့ရပေသည်။

ထို့ကြောင့် ဓမ္မဂီတ၏အနှစ်သာရကို တင်ပြလိုသောကြောင့် ပါရဂူကျမ်းခေါင်း၌အဖြစ် “ဓမ္မပူဇာတေး သီချင်းများလေ့လာချက်ကို တင်သွင်းခဲ့ပါသည်။ ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများကို ကျမ်းပြုခွင့်ရသောအခါ ဆရာမကြီး ဒေါက်တာခင်သန်းဦး၏ လမ်းညွှန်ကြီးကြပ်မှုနှင့်အတူ စတင်လေ့လာဆည်းပူးခဲ့ပါသည်။

တေးဂီတနှင့်ပတ်သက်သော အကြောင်းများကို လေ့လာကျမ်းပြုရာတွင် တေးရေးပညာရှင်ကြီး တစ်ဦးစီ၏ ရေးသားဖွဲ့နွဲ့သီကုံးဟန်များကိုရေးသားပြုစုကြသည်။ ထိုကျမ်းများတွင် ဘာသာရေး ဆိုင်ရာ တေးသီချင်းအဖြစ်သာ အများဆုံးလေ့လာထားသည်။ ထိုဓမ္မဂီတဘာသာရေးဆိုင်ရာ သီချင်းများကို အမျိုးအစားအသေးစိတ်ခွဲ၍ အကြောင်းအရာ နောက်ခံကိုမူ ဖော်ပြလေ့လာထားခြင်း မရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်း များကို အမျိုးအစားခွဲရာတွင်

- (၁) ဘုရားရှင်၏ ရောင်ခြည်တော်ကို ဖွဲ့သော သီချင်းများ
- (၂) ဘဝဖြစ်တော်စဉ်ဆိုင်ရာဇာတ်တော်နောက်ခံသီချင်းများ၊
- (၃) ဘုရားရှင်ဟောကြားတော်မူခဲ့သောတရားတော်များကို ဖွဲ့သော သီချင်းများ
- (၄) ဗုဒ္ဓ၏ ပရိဘောဂစေတီတော်မြတ်တို့၏ သမိုင်းကြောင်းကို ဖွဲ့သောတေးသီချင်းများ

ဟူ၍ ခွဲခြားလေ့လာတင်ပြထားပါသည်။

ထို့ကြောင့် လေးနှစ်တာကာလအတွင်း အပိုင်း(၄)ပိုင်းကို အကြောင်းအရာနောက်ခံ၊ အကြောင်းအရာနှင့် အရေးအသားအသံဖွဲ့မှုပုံစံများဟူသော အခြေခံအကြောင်း(၃)ရပ်ဖြင့် လေ့လာဆည်းပူးခဲ့သည်။ ကျမ်း၌ အခန်း(၅) ခန်းခွဲ၍ လေ့လာရာတွင် အခန်း(၁) ဂီတစာပေ သဘောကို တင်ပြထားသည်။ ထိုအပိုင်း၌ မြန်မာ့ဂီတ စာပေသမိုင်း၊ တရားတော်၏ ဂုဏ်ရည်နှင့်ဓမ္မတေးဂီတဟူသည် ဟူသောအခန်းငယ်များဖြင့် ဂီတစာပေ ရေစီးကြောင်းနှင့် ဓမ္မဂီတပေါ်ပေါက် လာခြင်းအပိုင်းတို့ကို လေ့လာတင်ပြထားသည်။

အခန်း(၂) ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်အပိုင်းတွင် သီချင်း(၄)ပုဒ်ကို အကြောင်း အရာနောက်ခံ၊ အကြောင်းအရာနှင့်အရေးအဖွဲ့စသော အခြေခံအကြောင်း (၃)ရပ်ဖြင့် တင်ပြထားပါသည်။ အခန်း(၃)၌ ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်တွင် သီချင်း(၇)ပုဒ်ဖြင့် လေ့လာတင်ပြ ထားပါသည်။

အခန်း(၄)တရားတော်ဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်တွင်မူ အခန်းငယ်(၃)ခန်းပြန်ခွဲကာ လေ့လာ ထားပါသည်။ ပထမခန်းတွင် သုတ္တန်ဆိုင်ရာတေးသီချင်း (၆)ပုဒ်၊ ဒုတိယခန်းတွင် အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာ တေးသီချင်း (၂)ပုဒ်၊ တတိယခန်းတွင်မူ ဂါထာတော် ဆိုင်ရာတေးသီချင်း (၃)ပုဒ်ဟူ၍ စုစုပေါင်း(၁၁)ပုဒ်ကို လေ့လာထားပါသည်။

အခန်း(၅) ဘုရားသမိုင်းဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်တွင်မူ ရွှေတိဂုံဘုရားနှင့် မဟာမြတ်မုနိ ဘုရားသမိုင်းနှစ်ပုဒ်ကို သီချင်း(၃)ပုဒ်ဖြင့်လေ့လာထားပါသည်။

၁။ သုတေသနလုပ်ငန်းရည်ရွယ်ချက်နှင့် ဦးတည်ချက်များ

ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများတွင် ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်၏ ဂုဏ်တော်ဖြစ်တော်စဉ်၊ တရားတော်များကို နောက်ခံပြု ရေးသားစပ်ဆိုထားကြသည်။ ထိုသီချင်းများတွင် လူသားတို့၏ စိတ်နှလုံးကို ငြိမ်းအေးချမ်းသာစေလိုသော

တေးရေးသူတို့၏ စေတနာတို့ထင်ဟပ်နေတတ်သည်။ ကိုလိုနီခေတ်တွင် ပေါ်ပေါက်ခဲ့သော ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများသည် သူတစ်ပါးလက်အောက်ကျ ရောက်ချိန်တွင် မိမိတို့၏ အမျိုးဘာသာသာသနာကို စောင့်ရှောက်လိုစိတ်များ ဖြစ်ပေါ်လာအောင် လှုံ့ဆော်ပေးနိုင်ခဲ့သည်။ ထိမိသော အရေးအသားတို့ကလည်း ကိုလိုနီခေတ်မြန်မာတို့၏ ဂီတစာပေ အဆင့်အတန်းကို မြင်တွေ့နိုင်ပေသည်။

ထို့ပြင် ဗုဒ္ဓဘာသာကို ကိုးကွယ်ယုံကြည်ကြသူများအနေဖြင့် မိမိ၏ ဘာသာတရား အဆုံး အမများကို တေးသီချင်းမှတစ်ဆင့် ပိုမိုသက်ဝင် ယုံကြည်လာပြီးလျှင် သဒ္ဓါစိတ်တိုးပွားလာစေပါသည်။ စာပေလေ့လာသူတို့ အနေဖြင့် ကိုလိုနီခေတ်တေးဂီတစာပေအရေးအသား ဖွဲ့နွဲ့စပ် ဆိုမှု၊ ဗုဒ္ဓစာပေများ၏ တေးသီချင်းများအပေါ်တွင် လွှမ်းမိုးမှု၊ ဂီတစာပေအရေးအသား အဆင့်အတန်း မြင့်မား မှုတို့ကို တွေ့မြင်ရမည်ဟု ယုံကြည်မိသည်။

၂။ တွေးဆချက်များ

အခန်း(၁)သည် ဂီတစာပေသဘောအခန်းတွင် ကဏ္ဍ(၃)ခုထပ်မံခွဲကာ တွေးဆချက်များကို တင်ပြထားသည်။ ဂီတစာပေသဘောတွင် မြန်မာအဘိဓာန်၊ မြန်မာ့စွယ်စုံကျမ်းတို့လာ အဆိုများကိုသာမက ဦးမြင့်ကြည်၏ မြန်မာ့တေးဂီတရေစီးကြောင်းစာအုပ်မှ အဆိုများကိုလည်း ကိုးကားလေ့လာထားပါသည်။

ထို့ပြင် အခန်းခွဲဖြစ်သော မြန်မာ့ဂီတစာပေသမိုင်းတွင် သမိုင်းတစ်လျှောက်၌ ပေါ်ပေါက် ခဲ့သော တေးဂီတစာပေတို့၏ ဖွံ့ဖြိုးမှုအခြေအနေတို့ကို အကိုးအကားပြုဖော်ပြထားသည်။ ဓမ္မတရား တော်များ၏ ဂုဏ်ကျေးဇူးကို၊ အခန်းခွဲ(၂)တရားတော်၏ ဂုဏ်ရည်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ကျီးသံလေးထပ်ဆရာတော်ကြီး၏ ဇိနတ္ထပကာ သနီကျမ်းလာအဆိုအမိန့်တို့ကို တင်ပြထားပါသည်။ အခန်း(၃) ဓမ္မတေးဂီတ၏ အဓိပ္ပာယ်နှင့် ဖွင့်ဆိုချက်များနှင့် ဓမ္မဂီတဟူသော ပထမဆုံး စကားအသုံးနှင့်ပတ်သက်၍ ဦးသုခ၏ ဓမ္မဂီတဆောင်းပါးရှိ ဖွင့်ဆိုချက်အဆို ကျီးသံလေးထပ် ဆရာတော်၏ အဆိုတို့ကို အခြေပြု၍ လေ့လာထားသည်။

ဦးသုခ၏ ဓမ္မဂီတ ဆောင်းပါးတွင် -

“ကျင့်အပ်သော သီလတရားတွင်မူ ကခြင်း၊ သီဆိုခြင်း၊ တီးမှုတ်ခြင်း၊ ကိုယ်တိုင်ပြုခြင်း၊ သူတစ်ပါးအားပြုစေခြင်း၊ နားထောင်သာယာကြည့်ရှုခြင်းစသော အကျင့်တို့ကို ရှောင်ကြဉ် အပ်သည် ဆိုထားပေသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူ ဓမ္မဂီတသံစဉ်များသည် အကျွတ်တရား နိဗ္ဗာန်ရောက်ပို့ဆောင်ပေးသော သာဓကများစွာရှိပေသည်။ ထိုအကြောင်းအရင်းတို့သည် ဓမ္မဂီတ၏အစ” (သုခ၊ ၁၉၉၃၊ စာ ၂၂၅)

ဟုဆိုထားပေသည်။

ကျီးသံလေးထပ်ဆရာတော်ကြီး၏ ဇိနတ္ထပကာသနီကျမ်းတွင် ခေမာထေရီအားချေချွတ် တော်မူသည့် အခန်းတွင် ဂီတကိုမှီ၍ ဘုရားရှင်ထံပါးသို့ ရောက်ခဲ့ရသည်ကို ကိုးကားတင်ပြ ထားသည်။

ထိုအဆိုများအရ တွေးဆချက်များဝင်ရောက်လာပါသည်။ ဓမ္မဂီတတို့သည် ပုထုဇဉ်လူသားတို့၏ စိတ်နှလုံးကိုငြိမ်းအေးစေပြီး၊ အသိမှန်အမြင်မှန်တိုးပွားလာစေသည်။ စိတ်ဓာတ်ခွန်အားကိုပေးစွမ်းနိုင်သည်ကို သိမြင် လာရသည်။ ဓမ္မဂီတကို ဖန်တီးကြသောတေးရေး ပညာရှင်တို့သည်လည်း ဘုရားရှင်၏ ဂုဏ်တော်၊

တရားတော်တို့၏ ဂုဏ်တော်တို့ကို မိမိတို့ကြည်ညို နှစ်သက်အလေးမြတ်ပြုရာ အလိုက်ဖွဲ့နွဲ့ပူဇော်ကြကြောင်းကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

ထိုအတွေးဆချက်များကို အခြေခံ၍ အခန်း(၄)ခန်းကို အမျိုးအစားခွဲကာ တင်ပြထားပါသည်။ အခန်း(၂) ဘုရားရှင်၏ ရောင်ခြည်တော်ဖွဲ့သော သီချင်းများကို တင်ပြရာတွင် ကုန်းဘောင်ခေတ်တွင် ပေါ်ထွန်းခဲ့သော ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့သီချင်းခန့်နှင့် ကိုလိုနီခေတ်ကာလပေါ်သီချင်းများကို ဂုဏ်အရည်အသွေးပေါ်အောင် စိစစ် လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။ အခန်း(၃)တွင် ဘုရားရှင်၏ဘဝဖြစ်တော်စဉ်များကို နောက်ခံအကြောင်းအရာ များနှင့်တကွ တင်ပြပုံမတူညီသော သီချင်းပုံစံများကို နှိုင်းယှဉ်ကာ ဓမ္မဂီတ၏အရသာပေါ်အောင် ရေးသားမှုများကို တင်ပြထား သည်။ အခန်း(၄)တွင် ဘုရားရှင်၏ဟောကြားတော်မူခဲ့သော တရားတော်များကို အပိုင်း(၃)ပိုင်း ခွဲကာ လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။ သုတ္တန်ဆိုင်ရာတေးသီချင်းများ၊ အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာတေးသီချင်းများနှင့် ဂါထာဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများမူ ခွဲခြားကာ တရားဓမ္မ၏ အဆီအနှစ်များအားကျစ်လျစ်စွာ ဖွဲ့သီထားမှုကို ဖော်ထုတ်လေ့လာ တင်ပြထားပါသည်။ အခန်း(၅) ဗုဒ္ဓ၏ပရိဘောဂစေတီတော်မြတ်တို့၏ သမိုင်းကြောင်းကို ဖွဲ့သောတေးသီချင်း များတွင် ရွှေတိဂုံစေတီတော်မြတ်ကြီးနှင့် မဟာမုနိ စေတီတို့၏ ဘုရားသမိုင်းနောက်ခံတို့ကို အသေးစိတ်လေ့လာ ထားသည်။ ဖွဲ့နွဲ့ဟန်၊ ရေးဖွဲ့ဟန်၊ တင်ပြဟန် မတူညီမှုများကိုလည်း စိစစ်လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။

၃။ လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် စိစစ်ချက်များ

သုတေသနကာလ(၄)နှစ်အတွင်း စာတမ်း(၄)စောင် ဖတ်ကြားတင်သွင်းခဲ့သည်။ ပထမနှစ်တွင် ဂီတစာပေ သဘောနှင့် ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့သီချင်း (၂)ပုဒ်လေ့လာချက်၊ ဒုတိယနှစ်တွင် ဇာတ်ကြီးဆယ်ဘွဲ့တေး သီချင်း(၃)ပုဒ် လေ့လာချက်၊ တတိယနှစ်တွင် သုတ္တန်ဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်၊ စတုတ္ထနှစ်တွင် အဘိဓမ္မာ၊ ဂါထာဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများလေ့လာချက်ဟူ၍ တင်သွင်းဖတ်ကြားခဲ့ပါသည်။ ထိုစာတမ်းများကို ပညာရှင် ဆရာကြီး၊ ဆရာမကြီးများ၏ ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးချက်များဖြင့် လိုအပ်သည်များအား ဖြည့်သွင်းပြီး ကျမ်းတစ်စောင် ဖြစ်လာသည် အထိပြုစုခဲ့ပါသည်။

အခန်း(၁)သည် ဂီတစာပေသဘော မြန်မာ့ဂီတစာပေသမိုင်း၊ တရားတော်၏ ဂုဏ်ရည်၊ ဓမ္မဂီတဟူသည် ဟူသော အပိုင်းများခွဲကာ လေ့လာတင်ပြထားသည်။ ဂီတစာပေသဘောတွင် ရှေးပညာရှင်တို့၏ အဆိုအမိန့် ယူဆချက်များ မြန်မာ့ဂီတစာပေသမိုင်းတွင် ပျူခေတ်မှစ၍ ယခုမျက်မှောက်ကာလ ဂီတစာပေထွန်းကား ဖွံ့ဖြိုးလာပုံ၊ တရားတော်၏ဂုဏ်ရည်တွင် ဆရာတော်ကြီးများ၏ မိန့်ဆိုချက်များ၊ လူပညာရှိတို့၏အဆိုများကို ဓမ္မဂီတ မှတ်တမ်းများနှင့် ဓမ္မဂီတ၏အကျိုးကျေးဇူးများကို တင်ပြထားပါသည်။

အခန်း(၂)သည် ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့သီချင်းများကို လေ့လာတင်ပြထားသည်။ ဂီတသမိုင်းတစ်လျှောက် ထင်ရှား ခဲ့သော ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့သီချင်း (၄)ပုဒ်ကို တင်ပြထားသည်။

ကုန်းဘောင်ခေတ်တွင် မြဝတီမင်းကြီးဦးစ ရေးသားသော ထူးမခြားနားသီချင်းခံသည် ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ ဓမ္မပူဇာတေးများထဲတွင် ပါဝင်နေပါသည်။ မဟာဂီတသီချင်းများသည် ရာသီသဘာဝဘွဲ့၊ မြို့ဘွဲ့၊ ဘုန်းတော်ဘွဲ့ များကို ဖွဲ့နွဲ့ရေးသားစပ်ဆိုခြင်းများ သော်လည်း ဓမ္မပူဇာရောင်တော်ဖွင့်ဖြစ်သော ထူးမခြားနား သီချင်းခံကို မြဝတီမင်းကြီးက ရေးခဲ့သည်။

ကိုလိုနီခေတ်တွင်မူ ခေတ်ကာလ၏လိုအပ်ချက်အရ ဗုဒ္ဓဘာသာကို လေးစားကြည်ညိုသော စိတ်ဖြင့် ဗုဒ္ဓသာသနာကိုသက်ဝင်ယုံကြည်လာစေရန် ဘုရားရှင်၏ဂုဏ်ကျေးဇူးတို့ကို နည်းအမျိုးမျိုးဖြင့်ဖွဲ့ဆိုခဲ့သည်။ ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့ကို အခြေပြုထားသော ဓမ္မပူဇော်တေးသီချင်းများဖြင့် ဘုရားရှင်အားကြည်ညိုဖွယ် ဖြစ်လာအောင် ဖွဲ့ဆိုထားသည်ကိုလည်း တွေ့ရသည်။

ဗုဒ္ဓရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ တေးသီချင်းများအဖြစ် ထူးခြားနားသီချင်းခံ၊ ရွှေတိုင်ညွန့်၏ ရောင်တော်ဖွင့်၊ အင်းဝစောထွန်း၏ခြောက်သွယ်ရောင်ခြည်၊ နန်းတော်ရှေ့ဆရာတင်၏ ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ကြိုးစသော သီချင်းများကိုတွေ့ရှိရသည်။ ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်၏ ရောင်ခြည်တော်နှင့်တကွ တန်ခိုးပြဋိဟာ ပြတော်မူသော အကြောင်းများကိုဖွဲ့ဆိုထားသော သီချင်းများကို နားဆင်သီဆိုကြခြင်းဖြင့် မြတ်ဗုဒ္ဓနှင့် မြတ်ဗုဒ္ဓ၏ သာသနာအပေါ် ကြည်ညို သဒ္ဓါစိတ်များ တိုးပွားလာစေရန် ရည်ရွယ်သည်။ လောကီ၊ လောကုတ္တရာ ကောင်းကျိုးများခံစားရသည် အထိ ယုံကြည်လာအောင် ဖွဲ့နွဲ့စပ်ဆိုကြသည်။

အခန်း(၃)သည် ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့လာ တေးသီချင်းများကို လေ့လာသောအခန်းဖြစ်သည်။ ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့တွင် တေမိ၊ မဟာဇနကနှင့် သုဝဏ္ဏသာမ ဇာတ်တော်ကြီးများအကြောင်းကို ဖွဲ့နွဲ့ထားသည့် တေးသီချင်းကို လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။

ဇာတ်တော်များနှင့်ပတ်သက်၍ 'နုမှာငါးရာ၊ ရင့်မှာ တစ်ကျိပ်' ဟူသောစကားအရ ပါရမီ နုသောဘဝပေါင်း (၅၃၇) ဇာတ်ဖြစ်ပြီး ပါရမီရင့်သော ဘဝပေါင်းမှာမူ (၁၀)ဘဝဖြစ်သည်။ ပုဂံခေတ်ကတည်းပင် ဇာတ်တော်များကို စဉ်ကွင်းစာများ၊ နံရံဆေးရေးပန်းချီများဖြင့် တခမ်း တနား ရေးဆွဲပူဇော်ခဲ့ကြသည်။ ပုဂံလောကထိပ်ပန်ဘုရားရှိ ဇာတ်ကြီးဆယ်ဘွဲ့ မင်စာများမှာ ယခုအထိ ရှေးအမွေအနှစ်အဖြစ် အထင်အရှားရှိနေသေးသည်။

အင်းဝခေတ် ပျို့ကဗျာများတွင်လည်း ဘုရားရှင်၏ ဇာတကဝတ္ထုများကို ဖွဲ့သီခဲ့ကြသည်။ ရှင်မဟာရဋ္ဌသာရ၏ ဘူရိဒတ်လင်္ကာကြီးနှင့်ဘူရိဒတ်ဇာတ်ပေါင်းပျို့၊ အရှင်အဂ္ဂသမာဓိ၏ နေမိဘုံခန်းပျို့၊ ငရဲခန်းပျို့နှင့်မဏ္ဍိစိုးခန်းပျို့၊ ထိုမျှမက သုဝဏ္ဏသျှံ သူဌေးခန်းပျို့၊ မြားပစ်ခန်းပျို့နှင့် သစ္စာခန်းပျို့တို့ ရေးဖွဲ့ခဲ့သည်။ ပျို့စာရင်းတွင် ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့လုံးကိုပျို့အဖြစ် ရေးသား ဖန်တီးထားကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။

ကုန်းဘောင်ခေတ်နှောင်းပိုင်းတွင် တွင်းသင်းတိုက်ဝန်မဟာစည်သူ၏ မဟော်ကျေးစေ ခန်းပျို့၊ ဥမင်ခန်းပျို့၊ ဝိဓုရပျို့၊ ဝေဿန္တရာပျို့နှင့် ဇနကပျို့တို့သည်လည်း ဇာတ်တော်ကြီး ဆယ်ဘွဲ့တို့ကို ဖွဲ့သီထားသော ပျို့များဖြစ်ပေသည်။ မုံရွေးဆရာတော်၏နရဒပျို့၊ ဦးရွှန်း၏ မဟော်ဥမင်ခန်းပျို့၊ မဟော်ပြဿနာခန်းပျို့နှင့် မဟာဇနကပျို့တို့လည်း ထင်ရှားပေသည်။

ပျို့စာပေတွင် ဇာတ်နိပါတ်တော်တို့ မှီးငြိမ်း၍ဖွဲ့သည်သာမကဘဲ ရကန်တည်းဟူသော ဟာသဉာဏ် ပါသောစာပေဖြင့် ဇာတ်နိပါတ်တော်တို့ ဖွဲ့သီထားပြန်သည်။ ကင်းဝန်မင်းကြီး ဦးကောင်း၏ နေမိရကန်သည် နေမိဇာတ်တော်ကိုမှီ၍ ဖွဲ့စပ်ထားသည်။ မူရင်းအဋ္ဌကထာ ပါဠိတော်တို့မှ ကောက်နုတ်ရေးသားထားသော မြန်မာစကားပြေစစ်စစ်အဖြစ် ဇာတ်တော်ကြီး ဆယ်ဘွဲ့အကျယ်ချဲ့ကာရေးကြရာတွင် မင်းဘူးဆရာတော် ဦးဩဘာသက ဘူရိဒတ္တနှင့် သုဝဏ္ဏသာမ မှလွဲ၍ကျန်(၈)ဇာတ်ကိုရေးတော်မူသည်။ ဘူရိဒတ္တကိုအရှင်နန္ဒမေတာက လည်းကောင်း၊ သုဝဏ္ဏသာမကို အရှင်ပညာတိက္ခကလည်းကောင်း ရေးသားပြုစုတော်မူသည်။ ရှင်းလင်းပြေပြစ် သော စကားပြေ ရေးဟန်ကောင်းများအဖြစ်ဖန်တီးကာ ပူဇော်ရေးသားခဲ့ကြ သည်။

ထို့နောက် ပြဇာတ်စာပေအခန်းကဏ္ဍတွင်လည်း ဇာတ်ကြီးဆယ်ဘွဲ့သည်နေရာယူခဲ့သည်။ ဦးကြင်ဥ၏ မဟော်သဓာပြဇာတ်၊ ဝေဿန္တရာပြဇာတ်၊ ဦးပုည၏ ဝေဿန္တရာ ပြဇာတ်များသည် နန်းတွင်းတွင် အထူးကပြ အသုံးတော်ခံခဲ့သည့် ပြဇာတ်များဖြစ်လာသည်။ ဆတိုင်မွတ်ဦးကူး၏ ဒုက္ကလ ပါရိကာ သုဝဏ္ဏသျှံပြဇာတ်၊ ဝေဿန္တရာပြဇာတ်စသော ဇာတ်ကြီးဆယ်ဘွဲ့ပြဇာတ်များ၊ ဗုဒ္ဓဝင်ဇာတ်နိပါတ်တော်ပြဇာတ်များ ပေါ်ထွန်းလာ ခဲ့သည်။ ဗုဒ္ဓ၏ဖြစ်စဉ် တော်စဉ် ဆယ်ဘဝသည် မြန်မာစာပေနယ်ပယ်တွင် လွှမ်းမိုးထားခဲ့သည်ဟု ဆိုရပေမည်။

ဆရာကြီးမောင်ခင်မင် (ခနုဖြူ)၏ မြန်မာစာပေ အနှစ်တစ်ထောင်ခရီးဆောင်းပါးတွင်-

“မြန်မာစာပေသည် လမ်းကြောင်းကြီးသုံးသွယ်ဖြင့် ဖွံ့ဖြိုးလာခဲ့သည်။ ပထမ လမ်းကြောင်းမှာ ဗုဒ္ဓစာပေကို အခြေပြုသော လမ်းကြောင်းဖြစ်သည်။ ထိုလမ်းကြောင်းတွင် ပျို့၊ ဝတ္ထု၊ ပြဇာတ် စသော စာပေများ အကျုံးဝင်သည်” (၂၀၁၆၊ စာ ၁၂)

ဟုဆိုထားသည်။ ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်၏သာသနာနှင့် ပိဋကတ်တော်များသည် မြန်မာစာပေ၏ လမ်းကြောင်းကို လင်းလက်စေခဲ့သည်။ ဇာတကဝတ္ထုတော်များကိုလည်း စာပေအဖွဲ့တွင်များစွာတွေ့ရသည်။ ဇာတ်တော်ကြီး ဆယ်ဘွဲ့အဖွဲ့အနွဲ့များသည် မြန်မာစာပေတွင် ပျို့၊ ရကန်၊ ပြဇာတ်၊ ဟောစာ များတွင် တွေ့ရသကဲ့သို့ အနုပညာ လက်မှုပညာများတွင်လည်း တွေ့ရှိနေရသည်။

ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့သည် မြန်မာ့အနုပညာရေစီးကြောင်းတွင် အထင်အရှား အခိုင်အမာဖြင့် ရှိနေပေသည်။ ဗုဒ္ဓစာပေ၏လွှမ်းမိုးမှုဟုပင်ဆိုချင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်တေးသီချင်း များတွင်လည်း ဇာတ်တော်ကြီး ဆယ်ဘွဲ့တို့မှကောင်းနိုးရာရာတို့ကို အလေးပေးကာ တေးရေး သူများက ရေးစပ်ခဲ့ လေသည်။

အခန်း(၄)သည် တရားတော်ဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများကိုလေ့လာထားသည်ကို တွေ့ရသည်။ ဗုဒ္ဓဘုရားရှင် ၏ ဖြည့်ကျင့်ခဲ့သော ပါရမီ၊ ပေးဆပ်ခဲ့သော ဘဝအလီလီတို့ဖြင့် မြတ်စွာဘုရားရှင်၏ ဂုဏ်ရည်တို့ကိုသာ ဖွဲ့သီသည့်မဟုတ် ဘုရားရှင်၏ နှုတ်ကမြတ်ဟတော်မူသည့် အဘိဓမ္မာ၊ သုတ္တန်များ၊ ဂါထာတော်များ၏ အကျိုးတရား အဆီအနှစ်တို့ကို တေးသီချင်းများ အဖြစ် ဖွဲ့စပ်ခဲ့ကြသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

တေးရေးသူတို့သည် လောကီလူသားတို့အတွက် စဉ်းစားကျင့်ကြံရန် အဘိဓမ္မာ၊ လေးစား အတုယူရန် သုတ္တန်၊ စိတ်အင်အားဖြည့်ရန် ဂါထာတော်တို့ကိုဖွဲ့သီကာ စိတ်နှလုံး၏ အာဟာရကို ဖြည့်ပေးခဲ့ကြသည်။ တရားတော်ကို အဓိကပင်မအဖြစ် အဘိဓမ္မာနှင့် သုတ္တန်ဟူ၍ နှစ်ပိုင်းခွဲခြား ထားသည်။ ပါမောက္ခချုပ်ဆရာတော် အရှင်နန္ဒမာလာဘိဝံသ၏ အဘိဓမ္မာမြတ် ဒေသနာတွင်-

“ဓမ္မဆိုတဲ့ အထဲမှာ ဘာတွေပါတုန်းဆိုရင် သုတ္တန်တရားတော်နှင့် အဘိဓမ္မာတရားတော် တွေပါတယ်” (၂၀၁၀၊ စာ ၄)

ဟူ၍ တရားကို ခွဲခြားကာ မိန့်ဆိုထားပါသည်။

ဂါထာတော်များကို နောင်တွင် အဋ္ဌကထာ၊ နိဿယုဆရာတော်တို့က လောကီ လူသားတို့ အကျိုးအလို့ငှာ တရားတော်တို့၏အကျိုးကို အနှစ်ချုပ်ရေးသားခြင်းဖြစ်ပေသည်။

သုတ္တန်ဟူသော ဝေါဟာရကို မြန်မာအဘိဓာန်တွင်-

“ပုဂ္ဂိုလ်အားလျော်စွာ မြတ်စွာဘုရား ဟောကြားတော်မူသည့် ဒေသနာ၊ ယင်းဒေသနာ အစ”
(မြန်မာစာအဖွဲ့၊ ၂၀၀၈၊ စာ ၃၀၆)

ဟုဖွင့်ဆိုထားသည်။ လူပုဂ္ဂိုလ်၊ ရဟန်းပုဂ္ဂိုလ်တို့၏ အဖြစ်အပျက်တို့ကိုမှီ၍ ဟောကြားမြွက် တော်မူသော ဒေသနာတရားဟုဆိုလေသည်။

ပါမောက္ခချုပ်ဆရာတော်ဘုရားကြီးကလည်း သုတ္တန်၏ဖွင့်ဆိုချက်ကို-

“သုတ္တန်တရားက သတ္တဝါကို ဆုံးမတဲ့အခါကျတော့ ဘယ်ပုံဘယ်နည်း၊ ဆုံးမတုန်း ဆိုတော့ လိုက်နာရမယ့် ကျင့်ဝတ်၊ ရှောင်ကြဉ်ရမယ့်အရာ၊ သတ္တဝါတွေရဲ့ စရိုက်ကို ကြည့်ပြီး ဒီပုဂ္ဂိုလ်ဟာ ဒီတရားနဲ့တော်တယ် ဒီပုဂ္ဂိုလ်ကျတော့ ဟိုလို ပြောမှဖြစ်မယ်လို့ ပုဂ္ဂိုလ်အလိုက် ဆုံးမတာမျိုး ဖြစ်တယ်” (ဒေါက်တာနန္ဒမာလာဘိဝံသ၊ ၂၀၁၀၊ စာ ၆)

ဟူ၍ရှင်းပြမိန့်ဆိုထားပါသည်။ ပုဂ္ဂိုလ်ပေါ်တွင် မူတည်၍ဟောတော်မူသည့် ဒေသနာဖြစ် ကြောင်း ရှင်းလင်းအောင် တင်ပြထားပါသည်။

အဘိဓမ္မာဟူသော ဝေါဟာရကို မြန်မာအဘိဓာန်တွင်-

“သုတ္တန်ထက် လွန်ကဲထူးမြတ်သောတရား၊ နက်နဲခက်ခဲသော အတွေးအခေါ် သဘောတရား”
(မြန်မာစာအဖွဲ့၊ ၂၀၀၈၊ စာ ၄၅)

ဟူ၍ဖွင့်ဆိုထားသည်။ သုတ္တန်တရားထက် ပိုမိုခက်ခဲနက်နဲသော တရားအဖြစ် ဖွင့်ဆိုထားသည်။ အသိဉာဏ်ပညာ၏ မြင့်မြတ်မှုပေါ်မူတည်ကာ နားလည်နိုင်စွမ်းရှိရမည့် တရားတော်ဖြစ်သည်ဟု ယူဆမိသည်။

ပါမောက္ခချုပ်ဆရာတော်ဘုရားကြီးကမူ-

“အဘိဓမ္မကျတော့ အဲဒီလိုမဟုတ်ဘူး၊ ပုဂ္ဂိုလ်တွေကို မငဲ့ကွက်ဘူး၊ ပုဂ္ဂိုလ်ရဲ့ စရိုက်တွေကို မကြည့်ဘူး၊ သဘာဝတရားရှိတာကို အရှိအတိုင်း ဟောလိုက်တယ်၊ သဘာဝ တရားအရှိကို အရှိ အတိုင်း ဟောလိုက်ပြီး တော့ဆုံးမတဲ့ တရားမျိုး ဖြစ်သော ကြောင့် ယထာဓမ္မသာသနာဓမ္မအတိုင်း ဆုံးမတဲ့ အဆုံးအမလို့ဒီလိုခေါ်တယ် အဲတော့ တစ်ခုနဲ့တစ်ခု မတူကြဘူးပေါ့၊ အဘိဓမ္မာဒေသနာ ဆိုတာ အင်မတန်မှ ထူးခြားတယ်လို့ ပြောရမယ်” (ဒေါက်တာနန္ဒမာလာဘိဝံသ၊ ၂၀၁၀၊ စာ ၄)

ဟူ၍ မိန့်ဆိုထားပါသည်။ ပုဂ္ဂိုလ်ကိုမကြည့်ဘဲ လောကသဘာဝတရားတို့၏ ဖြစ်ပျက်တည်ရှိမှု သဘောအတိုင်းသာ ဟောတော်မူသော တရားမြတ်ဖြစ်သည်ဟုဆိုရပေမည်။

ဂါထာဟူသော စကားလုံးနှင့်ပတ်သက်၍ မြန်မာအဘိဓာန်တွင်-

“ဆန်းကျမ်းတွင် ပြဆိုထားသည့် စည်းကမ်းတို့နှင့်အညီ ရေးစီသော ပါဠိကဗျာ၊ လိုအင်ဆန္ဒ ပြည့်ဝ စေကြောင်းသြောင်း၊ ချွံချံ၍ ရွတ်ရသောစာ” (မြန်မာစာအဖွဲ့၊ ၂၀၀၈၊ စာ ၁၅)

ဟူ၍ဖွင့်ဆိုထားသည်။ ဘုရားဟော တရားဒေသနာတို့မှ လောကီကောင်းကျိုးချက်ချင်း ခံစား ရကြစေရန်အတွက် အဋ္ဌကထာဆရာတို့စီရင်ရေးသားခဲ့ကြသော ပါဠိကဗျာ၊ စာဟုပင်ဆိုရပေမည်။ ဓမ္မစေတီဟု ခေါ်ဆိုထိုက်အပ်သော တရားတော်တို့ကို တေးသီချင်းဖြင့် ဖန်တီးကြပေသည်။

တရားတော်တို့ကို ကြည်ညိုသဒ္ဓါပွားကာ ဘုရားရှင်ဟောတော်မူသော တရားအစုအပေါင်းကို ဓမ္မစေတီဟု ခေါ်ပုံကိုအရှင်နန္ဒသေနာလင်္ကာရ၏ ဘာသာရေးဆိုင်ရာအနှစ်သာရများ စာစဉ်(၁)တွင်-

“သင်ယူလိုက်နာရမယ့် ပိဋကတ်တော်နှင့် ထိုးထွင်းသိရမယ့် မဂ်လေးပါး၊ ဖိုလ်လေးပါး နိဗ္ဗာန်ကို
“တရားတော်” လို့ခေါ်တာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတရားတော်တွေကို မှတ်သားထားရာ ဖြစ်လို့
ပါဠိတော်အဋ္ဌကထာ၊ ဋီကာစတဲ့ ကျမ်းစာအုပ်တွေကိုတော့ “ဓမ္မဘဏ္ဍာဂါရ” လို့ခေါ်ပါတယ်။
တစ်နည်းပြောရရင် တရားတော်တွေကို သိမ်းဆည်းထားရာဖြစ်လို့ “ဓမ္မစေတီ” လို့ခေါ်ရပါတယ်”
(၂၀၁၇၊ စာ ၂၆)

ဟုဆိုထားသည်။ ဓမ္မတရားတော်ကို ရည်မှန်းကာ ဓမ္မစေတီဟု တရားအနှစ်များကို မှတ်တမ်း တင်ကာ လှူဒါန်း ကြသည်။ တေးပြုစာဆိုတို့ကလည်း ဘုရားရှင်၏ တရားအဆီအနှစ်များကို နားဆင်သူတို့အား အာရုံကြည်လင် သန့်ရှင်း၍ သဒ္ဓါတရားတို့ ပွားများလာစေရန် တရားတော် ဆိုင်ရာ သီချင်းများကို ရေးဖွဲ့ခဲ့ဟန်တူပါသည်။

တေးပြုစာဆိုတို့ကသုတ္တန်၊ အဘိဓမ္မာ၊ ဂါထာများကိုပူဇော်ရွတ်ဖတ်သောအခါကောင်းမွန် သည့်အကျိုး၊ လာဘ်လာဘများရနိုင်စေမည့်အကြောင်းတို့ကိုဖွဲ့သီစပ်ရင်း နားဆင်သူ၏စိတ်ကို ချမ်းမြေ့ကြည်နူးလာအောင် လှုံ့ဆော်ပေးခြင်းဖြစ်ပေသည်။ တရား၏ အဆီအနှစ် အဘိဓမ္မာကိုလည်း လေ့လာမှတ်သား ကျင့်ကြံစေလိုသည်။ သုတ္တန်တရားတို့ကို နားဆင်ရင်လည်း အတုယူလိုက်နာစေလိုပြန်သည်။ ထိုမျှမက ကောင်းမှု အကျိုးလက်တွေ့ခံစားစေသည့် ဂါထာတော် များမှရရှိလာမည့် လာဘ်ကိုလည်း ရစေလိုပြန်သည်။ ထိုစေတနာ များကို အရင်းတည်ကာ တေးရေးသူတို့က ဖွဲ့နွဲ့သီကုံးရေးစပ်ခဲ့ကြဟန်တူပါသည်။

ကာလပေါ် တေးပြုဆရာတို့သည် လောက၏ အကျဉ်းအကြပ်များကြားတွင် နားဆင်သူပြည်သူတို့ စိတ်နှလုံး ချမ်းမြေ့ကာ ဘာသာရေးအဆုံးအမဖြင့် ရပ်တည်နေစေလိုသည့် စေတနာမေတ္တာကို တွေ့ရှိရသည်။ ၁၉၃၀ နောက်ပိုင်းတွင် လွတ်လပ်ရေးအရှိန် အဟုန်မြင့်မားလာသည့်နှင့်အမျှ တေးသီချင်းများဖြင့် ပြည်သူတို့ စိတ်ဓာတ်ကို မြှင့်တက်လာစေရန် တေးသီချင်းများဖြင့် ပံ့ပိုးခဲ့ကြ သည်ကို တွေ့ရှိရသည်။

ထို့ကြောင့် ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများတွင် ဘုရားရှင်၏ ဖြည့်ကျင့်တော်မူခဲ့သော ဘဝအထွေထွေ မြတ်သောအဆင်းနှင့် တန်ခိုးတော်တို့၏ အကြောင်းကိုသာမက စိတ်နှလုံးကို ငြိမ်းအေးငြိမ်သက်စေသော တရားတော်များ ၏ အနှစ်သာရသဘောတို့ကိုပါ ဖွဲ့စပ်လာကြသည်ဟု ထင်မြင် မိပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ဆွေးနွေးသုံးသပ်ချက်များ

ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများတွင် ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ တေးသီချင်းများလေ့လာရာ၌ ထူးခြားနားသီချင်း ခံသည် အရေးပါဆုံးသော တေးသီချင်းဖြစ်ပေသည်။ 'ထူးခြားနား' သီချင်းခံနှင့် ပတ်သက်ပြီး ဂီတစာပေ ပညာရှင်တို့ ယနေ့တိုင် သုတေသန ပြုလုပ်ဆဲဖြစ်ပါသည်။ ထိုသီချင်းကို ကုန်းဘောင်ခေတ်တွင် မြဝတီမင်းကြီးဦးစ ရေးဖွဲ့သည်ဟူသော အဆိုလည်းရှိသည်။ ဦးလွန်းပြေရေးသည်ဟုလည်းဆိုသည်။ ထို့ပြင် စာဆိုအမည်မသိ၊ အလွန်ရှေးကျသောသီချင်း ဟောင်းဟုဆိုပြန်သည်လည်းရှိသည်။ ရွှေကိုင်းသား (ဆရာတော် ဦးသောဘိတ) ပြုစုဖတ်ကြားသော 'မြဝတီမင်းကြီးဦးစဘဝနဲ့ စာပေဂီတလေ့လာသုံးသပ်ချက်' စာတမ်းအဆိုအမိန့်တွင် ထူးခြားနား သီချင်းခံကြီးကို ဘကြီးတော်ဘုရား လက်ထက်ရေးစပ်ခဲ့သည်ဟူသော အဆိုကို တင်ပြထားသည်။ ၁၉၃၁ ခု ဖေဖော်ဝါရီလထုတ် “မြန်မာ့ကျက်သရေ မဂ္ဂဇင်း”မှ ပညာရှိဦးသန့်စင်၏ “စွယ်တော်ကျောင်း”

ဆောင်းပါးကိုကိုးကား၍ ဖော်ပြထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ဘကြီးတော်ဘုရားလက်ထက် စွယ်တော်ကျောင်းမှ ဓာတ်တော်မွေတော်များ ရောင်ခြည်တော်ကွန့်မြူးသည်ကိုအကြောင်းပြု၍ “မြဝတီမင်းကြီး ဦးစ” ရေးဖွဲ့ကြောင်း ဖော်ပြထားပေသည်။ ဆရာတော်ရွှေကိုင်းသားက “ထူးမခြားနား” သီချင်းခံကို မြဝတီမင်းကြီးဦးစ ရေးသားခြင်းမရှိ ဟူသော အဆိုကိုလည်းတင်ပြထားသည်။ ထိုအဆို တင်ပြရာ၌ သခင်ကိုယ် တော်မှိုင်း၏ “မဟာဂီတအသစ်” တွင်-

““ထူးမခြားနား” သီချင်းသည် ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့သီချင်းခံဟောင်းကြီး တစ်ပုဒ်ဖြစ်ပြီး ရေးသူ အမည်မသိဟုဆိုထားသည်။ မြဝတီမင်းကြီး ကိုယ်တိုင်ရေးသား စုဆောင်းထားသော ပေမူထဲတွင် လည်းမပါကြောင်း အလွန်ဟောင်းသော သီချင်းဖြစ်ကြောင်းများကို တင်ပြထားသည်။”
(မောင်ခင်မင်(ခန့်ဖြူ)၊ ၂၀၁၀၊ စာ ၃၈-၃၉)

ဟုဖော်ပြထားပါသည်။ ဆရာတော်ရွှေကိုင်းသားတင်ပြသည့် အကြောင်းအရာများကို ‘မြဝတီမင်းကြီး ဦးစနှင့် ထူးမခြားနား’ ဆောင်းပါးတွင် ဆရာကြီးမောင်ခင်မင် (ခန့်ဖြူ) က

“ဆရာတော်ရွှေကိုင်းသားက ထူးမခြားနား” သီချင်းခံမှာအလွန်ရှေးကျသည် ဟူသောအဆိုကို လက်မခံချေ။ “စွယ်တော် ကျောင်းမှ ဓာတ်မွေတော်များ၊ ရောင်ခြည်တော်များ ကွန့်မြူးသည်ကို ဖွဲ့သောသီချင်း ဖြစ်သည့် အတွက် စွယ်တော်၊ ဓာတ်တော်များ ဟံသာဝတီမှ တစ်ဆင့် အင်းဝသို့ ရောက်လာသော ညောင်ရမ်းခေတ် ထက်မည်သည့်နည်းနှင့်မှ မစောနိုင်ဟု သုံးသပ်ထားသည်။ အတွင်းသက် သေဖြစ်သောသီချင်းစာသားမှ “ဇေတဝန်၊ လေသာ” ဟူသောအသုံး အနှုန်းများကို ခေတ်နောက်ခံ အချက်အလက်နှင့် ဆက်စပ်၍သုတေသနပြုခြင်းဖြင့် ပေါ်ထွက်လာသော ကောက်ချက်ဖြစ် ပါသည်” (စာ ၄၀)

ဟုဆိုထားပါသည်။

မြန်မာ့တေးဂီတအနုစာပေသမိုင်းစာအုပ်တွင် ဆရာကြီး ဦးမြင့်ကြည်က-

“ဦးစ၏ဂီတသမိုင်းမှတ်တမ်းကြီးတွင်လည်း “ထူးမခြားနား” ကိုထည့်သွင်း ဖော်ပြထားခြင်း မရှိပေ။ ဦးစသည် “ထူးမခြားနား” ကို ရေးခဲ့လျှင် ဤမျှ လောက်ထင်ရှားကျော်ကြားသော သီချင်း တစ်ပုဒ်ကို ဦးစသည် ဂီတသမိုင်း မှတ်တမ်းတွင်မမြင်ချန် ရစ်စကောင်းချေ” (၂၀၀၁၊ စာ ၁၉၅)

ဟုရေးသားသုံးသပ်ပြထားသည်။ ထိုအပြင်တွင် သီချင်းတို့ပုဒ်ရေထပ်နေသည်ကို ကြည့်ခြင်းဖြင့်လည်း မေ့လျော့ခြင်းလည်း ဖြစ်နိုင်သည်ဟုလည်းဆိုထားပြန်သည်။ စကားလုံး အသုံးတို့ကိုလည်း ထောက်ပြ ဝေဖန်ထား ပြန်သည်။ ထိုစာအုပ်တွင်

“ထူးမခြားနား၊ မီးရေစုံသား၊ ရောင်တော်ထွေပြား”

ဟူသောစကားရပ်ပါဝင်သည်။ ထိုစကားအသုံးကို ဇေယျရွှေမြေက

“ထွန်းလျှံမိုးဖျား၊ ရေမီးသား၊ ရောင်တော်ထွေပြား”

ဟူ၍တွေ့ရကြောင်း တင်ပြထားသည်။ ‘ရောင်တော်ထွေပြား’ စကားသုံးသည် ရှေးကရေးခဲ့သော ထူးမခြားနားမှ ကြိုက်နှစ်သက်၍ ပြန်လည်သုံးထားနိုင်ကြောင်း ဆရာကြီးက သုံးသပ်ပြထားသည်။

ဆရာကြီးမောင်ခင်မင် (ဓနုဖြူ) ကလည်း-

“စာပေပြဿနာတစ်ခုကို သုတေသနပညာရှင်များ လေ့လာစူးစမ်း၍ သုတေသန ပြုပုံများကို ကျွန်တော်လက်လှမ်းမီသမျှ ခြေရာကောက် ကြည့်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သုတေသနပြုရာတွင် သက်ဆိုင်ရာစာပေ နှင့်ပတ်သက်သည့် ပြင်ပသက်သေများကို လေ့လာစူးစမ်း၍ စိစစ်ပုံ၊ ထိုစာပေ ထဲတွင်ရေးဖွဲ့ထားသော “အတွင်းသက်သေ” ဖြစ်သည့်စကားရပ်များ၊ စာသားများကို လေ့လာ စူးစမ်း၍ ဆက်စပ်လေ့လာပြီး အဘက်ဘက်မှ ကြည့်၍ ကောက်ချက်ချပုံ၊ အထူးသဖြင့် မိမိ၏ ဆန္ဒကို ထည့်မစဉ်းစား ဘဲတွေ့ရှိသည့် အချက်အလက်များအပေါ်တွင်သာ အခြေပြု၍ ဓမ္မဓိဋ္ဌာန် ကျကျစဉ်းစားပုံ တို့ကိုသိလာရသည့်အတွက် ကျေးဇူးကြီးမားပါသည်” (၂၀၁၀၊ စာ ၄၂)

ဟုဆိုထားပါသည်။ မောင်ခင်မင်(ဓနုဖြူ)သည် ထူးခြားနားနှင့်ပတ်သက်ပြီး ဆက်လက်သုတေသန ပြုစုရန် တိုက်တွန်းထားသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

ပုသိမ်တင်တင်၏ဂီတသုတေသနစာတမ်းတွင် ပန်းချီကားချပ်နှင့်တကွ အညွှန်းတွင်-

“ထူးခြားနားကိုစပ်ဆိုသူစစ်သားစာဆို မြဝတီမင်းကြီးဦးစ” (၁၉၆၈၊ စာ ၈၀)

ဟုပုံညွှန်းတပ်ထားသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူ “ထူးခြားနား” သီချင်းခံသည် ဂန္ထဝင်မြောက် စာပေ အဖွဲ့အနွဲ့ ဟုပင်ဆိုရပေမည်။

ထူးခြားနားသီချင်းသည် ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်၏ဂုဏ်တော်ကို ချီးကျူးဖွဲ့ဆိုရင်း ပိုမိုကြည်ညို သပ္ပာယ်လာအောင် ဖော်ထုတ်ပေးထားသော ဓမ္မပူဇာတေးဖြစ်ပါသည်။ သီချင်းအမျိုးအစားမှာ သီချင်းခံဖြစ်သည်။ သီချင်းခံသည် ဝေါဟာရသည် တောင်ငူခေတ်တွင်ပေါ်ပေါက်လာသော ဂီတအမျိုးအစားအသစ်တစ်ခုပင်ဖြစ်သည်။ သီချင်းခံ ဟူသော ဝေါဟာရနှင့် ပတ်သက်၍ ကဝိဘာရတီ ကျမ်းတွင်-

“တစ်စုံတစ်ခုသော ဇာတ်ကွက်၊ ဇာတ်ထုတ်၊ မပြသမီဖြစ်စေသို့တည်း မဟုတ်၊ အခြားတီးမှုတ်မျိုး ကိုမပြုမီဖြစ်စေ၊ ဦးစွာပလ္လင် ခံသကဲ့သို့၊ ချေသာယာစွာ တီးမှုတ်ရသော အခံသီချင်းဖြစ်သော ကြောင့် သီချင်းခံ ဟူ၍ ခေါ်ဝေါ်သည်” (ပုပ္ပားဦးကျော်ရင်၊ ၁၉၃၇၊ စာ ၁၂၇)

ဟုဆိုထားပါသည်။ သာယာချေသာစွာတီးမှုတ်ရသော သီချင်းမျိုးဖြစ်သောကြောင့် သီချင်းခံဟုခေါ်သည်ဟု ရှင်းပြထားသည်။

သီချင်းခံနှင့်ပတ်သက်၍ သီချင်းခံနှင့် သီချင်းခန့်ဟူသော အသုံးကွဲမှုကိုဆရာကြီး ဦးမြင့်ကြည် မြန်မာ့ဂီတ အနုစာပေသမိုင်းတွင် အကိုးအထောက်များနှင့် ဖြေရှင်းပြထားသည်။ ထိုစာအုပ်တွင်-

“ဒီးဒုတ်ဦးဘချိုတည်းဖြတ်သော “ဂီတဝိသောဓနိကျမ်း” ၌သာတွေ့ရ၏။ တခြားရှေးရှေး အထက်စာပေများတွင် “သီချင်းခန့်” ဟူသောရေးထုံးမရှိပါချေ။ ရှေးပျို့၊ ကဗျာစာပေ အသီးသီး၊ ဂီတစာပေပုရပိုက်အသီးသီးတွင် “သီချင်းခံ” ဟူသောရေးထုံးသာရှိပေသည်”

(၂၀၀၁၊ စာ ၁၉၅)

ဟုဆိုထားသည်။ သီချင်းခန့်ဟူသောအသုံးကိုဒီးဒုတ်ဦးဘချို၏ ဂီတဝိသောဓနိ ကျမ်းတွင်သာ တွေ့ရကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

မြန်မာအဘိဓာန်တွင်-

“ရှေးဦးစွာ သာသာယာယာ တီးမှုတ်သီဆိုရသော အခံသီချင်း” (မြန်မာစာအဖွဲ့၊ ၂၀၀၈၊ စာ ၃၇၂)

ဟူ၍ ဖွင့်ဆိုထားသည်။ ကဝိဘာရတီကျမ်း၏ အဆိုနှင့်ညီသည်။ ဆရာကြီးဦးမြင့်ကြည်ကမူ မြန်မာ့တေးဂီတ အနုစာပေသမိုင်းတွင်-

“သီချင်းခံဟူသည် နောက်သီဆိုမည့်သီချင်းများ၏ရှေ့ပြေးအဖြစ် ရှေ့ကခံ၍ တီးမှုတ်သီဆိုရသော ကြောင့် သီချင်းခံတွင်သည်” (၂၀၀၁၊ စာ ၁၉၅)

ဟုဆိုထားပါသည်။ သီချင်းခံဟုဆိုထားသောအဆိုကိုလက်ခံကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

“ထူးမခြားနား” သီချင်းခံနှင့်ပတ်သက်၍ ရေးသားသူကွဲပြားမှုကို အတည်ပြုရန် ဆက်လက် သုတေသန ပြုဖွယ်ရှိနေသကဲ့သို့ “ထူးမခြားနား” ဟူသော အမည်နှင့်ပတ်သက်၍ အမြင်မှားယွင်း မှုများရှိသည်ကို လည်းတွေ့ရပါသည်။ ထိုအကြောင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တက္ကသိုလ်ဘုန်းနိုင်၏ လီရနာ၊ ဂင်္ဂါ၊ ဧရာဝတီ၊ ကဗျာ၏သင်္ခါရ နှင့် နိယာမ စာအုပ်တွင် -

“ထူးမခြားနား” ဟူသောစကားလေးလုံးသည် သာမန်ကာလျှံကာ ပေါင်းစုထားသော စကားစု မဟုတ်။ နက်နဲလှသောသဘော တစ်ခုကို စကားလုံးတို့၏စည်းလုံးမှု (verbal unity) ဖန်တီး၍ ဖော်ပြထားသော ကဗျာစကားဖြစ်လေသည်။ ဤစကားလေးလုံး ဖြစ်လာရန် စာဆိုပညာရှင်သည် မည်မျှကြံစည်အားထုတ်ခဲ့ရသည်ကို ကဗျာတတ် သူတိုင်း ခန့်မှန်း သိနိုင်သည်။” (၂၀၁၂၊ စာ ၁၈၅)

ဟုဆိုထားပါသည်။ ထိုစာအုပ်၌ပင် ‘ထူးမခြားနား၊ မီးရေစုံသား’ စကားစုကို ပြန်လည်ကာ အကျယ်တဝင့် ရှင်းပြထားသည်။ ဆရာကြီးက-

“ပြာဠိဟာကို ထူးကဲအံ့ဩဖွယ်တန်ခိုးပြခြင်း”

ဟုမြန်မာအဘိဓာန်အကျဉ်းချုပ်က အဓိပ္ပာယ်ပေးသည်။ ဦးတင့်ဆွေ၏ ပေါရာဏကထာအဘိဓာန် တွင်-

“ဆန့်ကျင်ဘက်တို့ကို နှိမ်နင်းပယ်ပစ် ဖြိုခွင်းနိုင်သော အစွမ်းတန်ခိုး” ဟုအဓိပ္ပာယ် ပေးသည်။”

ဟုလည်းကောင်း၊

မြန်မာလိုပြဠိဟာဟုသုံးကြသော်လည်း မဂဓဘာသာဖြင့် ယမကပါဠိ ဟာရိယ (yamaka pātihāriya) ဟုပြည့်ပြည့်စုံစုံခေါ်သည်။ ယမကဟူ သောစကားက အင်္ဂလိပ် ဘာသာဖြင့် a pair, couple ဟုအဓိပ္ပာယ် ရှိသည်။ တစ်စုံ၊ တစ်တွဲ၊ နှစ်ခုအပြိုင်ဟု မြန်မာအဓိပ္ပာယ်များရှိသည်။ “ထူးမခြားနား” သီချင်းခံကြီး၏ “မီးရေစုံသား” မှ “စုံ”သည် ယမကကိုညွှန်းသည်။ ပါဠိဟာရိက ကို အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် (a miracle, portent) ဟုအဓိပ္ပာယ်ပေးသည်။ မြန်မာလိုကား သာမန် သဘာဝ၌ မတွေ့နိုင်သော အလွန်ထူးကဲသောအခြင်းအရာ၊ အံ့ဖွယ်သော တန်ဖိုးဟု အဓိပ္ပာယ်များ ရသည်။ ထူးမခြားနားမှ “ထူး” သည် ပါဠိဟာရိယမှလာ သည်။ “မခြားနား” ကား “စုံ” သဘော၊ နှစ်ခုအပြိုင်ဖြစ်ပေါ်မှုသဘော ယမကမှလာသည်။ အဘယ်သို့ “မခြားနား”၍ အဘယ်သို့ “စုံ” သနည်း” (စာ ၁၈၅)

ဟုလည်းကောင်း အသေးစိတ်ရှင်းပြထားပါသည်။

ကျီးသဲလေးထပ် ဆရာတော်၏ ဇိနတ္ထပကာသနီကျမ်းတွင်-

“မြတ်စွာဘုရား၏ အထက်ကိုယ်တော်မှ မီးအဟုန်သည် တောက်လတ်၍ လောကဓာတ် တစ်သိန်းတွင် ယမိုက်တော်သံဖြစ်စေလျက် ဘဝဂ်တိုင်အောင် တပြောင်ပြောင် တက်သည်။ တစ်ပြိုင်တည်း၌ပင် အောက်အဖို့ဖြစ်သော ကိုယ်တော်မှလည်း စကြာဝဠာနရန်း ရစ်သန်း ဖြိုးနှက် မိုးကြိုးစက်ကဲ့သို့ အောက်ထက်အုပ်လွှမ်း တင်းကျပ်နှစ်မြုပ်သဲသဲ ရုတ်မျှတစ်ဖန် အထက် ကိုယ်တော်မှ ရေအယဉ်၊ အောက် ကိုယ်တော်မှ မီးအလျှံ သည် ထွက်ပြန်၏။” (၂၀၀၈၊ စာ ၄၂၈)

ဟုတန်ခိုးပြာဋိဟာပြတော်မူပုံကို ရေးသားထားသည်။ ထိုသို့ တန်ခိုးပြာဋိဟာပြတော်မူသော အခါ ကိုယ်တော်မှ အညို၊ အရွှေ၊ အနီ၊ အဖြူ၊ အမောင်း၊ အနက်၊ ပြိုးပြက်သောရောင်ခြည်တော် ခြောက်သွယ်ထွန်းလင်းကြောင်း ကိုရေးသားထားသည်။

မြတ်စွာဘုရားရှင်သည် ဘုရားဖြစ်တော်မူပြီး (၂၂)ရက်မှစပြီး ရက်သတ္တပတ်လုံး ဗောဓိပင် အနောက် မြောက်ဘက်တွင် အဘိဓမ္မာ (၇)ကျမ်းကို ဆင်ခြင်တော်မူသည်။ ဘုရားရှင်သည် (၇)ရက်တိတိ အဘိဓမ္မာတရား များကိုဆင်ခြင်ခဲ့ရာ ပဋ္ဌာန်းကျမ်းတော်ကြီးသို့ ရောက်သောအခါတွင် ကိုယ်တော်မှ ရောင်ခြည်တော်တို့ ထွက်ပေါ် လာခဲ့သည်။ အလွန်နှစ် သက်စရာကောင်းသော ရတနာနှင့်တူသည့် အဘိဓမ္မာ တရားတော်များကို ဆင်ခြင်သည့် ကျောင်း ဖြစ်၍ “ရတနာဃရ သတ္တာဟ”ဟုခေါ်တွင်သည်။

ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်သည် ခုနစ်ဝါမြောက်တွင် အဘိဓမ္မာတရားဟောသည့် ဝါဆိုဦးကာလတွင် ရေမီးအစုံတန်ခိုး ပြာဋိဟာပြတော်မူသည်။ ရေမီးအစုံတန်ခိုးပြာဋိဟာပြပုံနှင့် ပတ်သက်၍ ဒေါက်တာ အရှင်နန္ဒမာလာဘိဝံသက အဘိဓမ္မာမြတ်ဒေသနာ (ပထမတွဲ) စာအုပ်တွင်-

“တကယ်က ထူးခြားနားဆိုတာ ထူးတယ်။ ဒါပေမယ့် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အချိန်ချင်း မကွာခြားဘူး လို့ ဒီလိုအဓိပ္ပာယ်ရတယ်” (၂၀၁၀၊ စာ ၂၅)

ဟုလည်းကောင်း

“ရေနဲ့မီးဆိုတာ အင်မတန်ဆန့်ကျင်တဲ့အရာနှစ်ခုမဟုတ်လား ရေနဲ့မီးကို တန်ခိုးပြာဋိဟာပြ တယ်ဆိုတာ အကျဉ်းချုပ်ပြောရလိုရှိရင်တော့ လက်ယာဘက်မျက်လုံးတော်က ရေတွေပန်းထွက် နေတဲ့ အချိန်မှာ လက်ဝဲဘက်မျက်လုံးတော်က မီးတွေ ပန်းထွက်နေတယ်” (၂၀၁၀၊ စာ ၂၅)

ဟုလည်းကောင်းဖော်ပြထားပါသည်။

ဘုရားရှင်သည် ရေဖြစ်စေရန် အာပေါကသိုဏ်းဝင်စားရသည်။ မီးထွက်စေရန် တေဇော ကသိုဏ်းဝင်စား ရသည်။ တစ်ပြိုင်တည်းလုပ်၍မရနိုင်ပါ။ သို့ရာတွင် မြတ်စွာဘုရားရှင်၏ စွမ်းရည်သတ္တိအလွန်ထက်မြက်ပြီးလျှင် ဝင်စားသောစိတ်ကလည်း အလွန်လျင်မြန်သည့်အတွက် မြင်ရသူသည် တစ်ပြိုင်နက်ဟုထင်ရသည်။ အမှန်မှာမူ အာပေါကသိုဏ်းဝင်စားရာမှထပြီးနောက် တေဇောကသိုဏ်းဝင်စားရခြင်းသာဖြစ်သည်။ တန်ခိုးပြာဋိဟာကို မြင်ရ သူတို့အဖို့အလွန်ထူး ပြီးလျှင် ရေအလျှံထွက်ခြင်းနှင့် မီးအလျှံထွက်ခြင်းတို့ကို အချိန်ကာလမခြားနားသကဲ့သို့ တစ်ပြိုင်တည်း မြင်ရခြင်းကို 'ထူးခြားနား' ဟုဖွဲ့ဆိုခြင်းဖြစ်သည်။ ယမကပြာဋိဟာဆိုသည်မှာ ရေမီးအစုံ တန်ခိုးပြာဋိဟာကိုဆိုလိုပါသည်။ ရောင်ခြည်တော်ကို ဖွဲ့နွဲ့ရာတွင် ရောင်ခြည်တော်၏ တောက်ပပုံ၊ တင့်တယ်ပုံ တို့ကို စိတ်တွင် ခံစားမိလာအောင် ဖွဲ့နွဲ့ထားသည်ဟု ဆိုရပေမည်။

ထို့အတူ ရွှေတိုင်ညွန့်၏ ရောင်တော်ဖွင့်သီချင်းသည် ရွှေတိဂုံစေတီတော်၏ ကြည်ညို သပ္ပာယ်မှုအပေါ် သဒ္ဓါယိုဖိတ်ကာ ရေးသားစပ်ဆိုခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ ကာလပေါ်သီချင်းများတွင် ရောင်ခြည်တော်ဖွဲ့ သီချင်းများအနက် ယခုတိုင် ထင်ရှားနေဆဲ သီချင်းဖြစ်လေသည်။

ရွှေတိုင်ညွန့်၏ ရောင်တော်ဖွင့်သီချင်းတွင်လည်း ရောင်ခြည်တော်ခြောက်သွယ်၏ ကွန့်မြူးပုံကို သေးစိတ် ဖွဲ့နွဲ့ထားပါသည်။ ရွှေတိဂုံစေတီတော်ကို နံနက်လေးနာရီတွင် သွားရောက်ဖူးမြော်ပြီး အပြန်တွင်ရေးစပ်ခဲ့ ကြောင်းကို အလင်္ကာဝတ်ရည်စာတည်းအဖွဲ့ကရေးသော ဆောင်းပါးတွင် တင်ပြထားပါသည်။ ဆောင်းပါးတွင်

“မီးရေတောက်ပွားခြောက်ပါးသော ရောင်ခြည်တော်ဟူသော ‘ရောင်တော်ဖွင့်’ သီချင်းကို ရွှေတိုင်ညွန့်သည် ၁၉၄၁ ခုနှစ်တွင် အဆိုတော် စိန်ပါတီသီဆိုရန် ရေးစပ်ပေးခဲ့ရာတွင် ရွှေတိဂုံ ဘုရားသို့ နံနက်လေးနာရီတွင်သွားရောက် ဖူးမြော်ပြီးအပြန်တွင် ရေးစပ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ မြတ်စွာဘုရားရှင်အား ကြည်ညိုသဒ္ဓါပွားသော စိတ်ဖြင့်ရေးဖွဲ့ခဲ့ရာ နားဆင်သူအပေါင်း၏ စိတ်ဘဝင်နှလုံးတို့မှာလည်း ဘုရားရှင်အား ကြည်ညိုသဒ္ဓါပွား လာစေနိုင်သည်။”

(ရွှေတိုင်ညွန့်နှစ်(၁၀၀) ပြည့်၊ ၂၀၀၉၊ စာ ၄)

ဟုဖော်ပြထားပါသည်။

ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ကြိုးသီချင်းသည် နန်းတော်ရှေ့ဆရာတင်၏ လက်ရာတေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ကြိုးသီချင်းသည် စိန်ရောင်ခြည်တော်ဘုရားပင့်ကို ဖွဲ့စပ်ထားသော တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ မြတ်စွာဘုရားရှင်၏ စိန်ရောင်ခြည်တော်ကို ဖွဲ့စပ်ထားသည်။ စိန်ရောင်ခြည်ဘုရားပင့်အား လယ်တီပဏ္ဍိတ ဦးမောင်ကြီး နိဿိဘာသာပြန်သည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ မူရင်း ဂါထာစီရင်သူကားမသိရချေ။ ဂါထာနိဿိ ဘာသာပြန် ထားသည့် နောက်သို့သီချင်းကလိုက်သည်ဟု ယူဆမိပါသည်။ တေးရေးသူသည် ဂါထာကိုယူ၍ ဖွဲ့စပ်ဟန်တူသည်ဟု ယူဆရပါသည်။

ခြောက်သွယ်ရောင်ခြည်သီချင်းသည် အင်းဝစောထွန်း ရေးသားခဲ့ပြီး မာမာအေးသီဆို ခဲ့သော ဓမ္မပူဇော် ရောင်ခြည်တော်ဖွဲ့ သီချင်းတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ ရောင်ခြည်တော်ခြောက်သွယ်၏ အရောင်ခြောက်ပါး အဆင့်ဆင့် တက်လာပုံနှင့် ကြည်ညိုဖွယ်ကောင်းပုံတို့ကို အသေးစိတ် ရေးဖွဲ့ထားပါသည်။

ရောင်ခြည်တော်ကို ဖွဲ့နွဲ့သော တေးသီချင်း လေးပုဒ်သည် ခေတ်ကာလမတူသော်လည်း အနှစ်သာရချင်း မှာမူ တူညီနေပေသည်။ ထူးခြားနား သီချင်းခံသည် ရေးသားဖွဲ့စည်းပုံတွင် အလွန်ကျစ်လျစ်သော မဟာဂီတနွယ် ဝင်သီချင်းတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ ရောင်ခြည်တော်ကွန့်မြူးပုံကို စိတ်တွင်မြင်ယောင်လာပြီး စိတ်နှလုံးညွတ်ပျောင်းကာ ရှိခိုးကန်တော့မိသည်အထိ သရုပ်ဖော် ရေးဖွဲ့ထားသည်။ ဇိနတ္ထပကာသနိကျမ်းမှ ဗုဒ္ဓဘုရားရှင် တန်ခိုးပြာဠိဟာ ပြတော်မူသည့် အကြောင်းများကို သီချင်းအဖြစ် ကျစ်လျစ်စွာရေးဖွဲ့ထားသည်။ အကြောင်းအရာအားဖြင့် အလွန် တရာနက်ရှိုင်း သည့်အကြောင်းအရာဖြစ်ပေသည်။ အကြောင်းအရာလေးနက်မှုကို စကားအသုံး အနှုန်း၊ အဖွဲ့အနွဲ့ များဖြင့် ပေါ်လွင်အောင် ဖွဲ့နိုင်သည်။ စကားအသုံးအနှုန်းတို့သည် ဘုရားရှင်၏ တန်ခိုးတော်၊ ရောင်ခြည်တော် များကို မြင်ယောင်လာစေသည်။ အနက်တူစကားလုံး၊ စကားပရိယာယ်များကို ဆက်စပ်ရေးဖွဲ့ထားသည့်အတွက် ကြည်ညိုဖွယ်ဖြစ်စေသည်။ စကားအသုံး အနှုန်း၊ အဖွဲ့အနွဲ့၊ အသံအသွားအလာတို့သည် သဟဇာတဖြစ်ပြီးလျှင် အလွန်ကြည်နူးဖွယ် ကောင်းသော ဓမ္မပူဇော် တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်ပါသည်။

စာဆိုရွှေတိုင်ညွန့်၏ ရောင်တော်ဖွင့် သီချင်းများမှာမူ ပါဠိစကားလုံးများကို နိုင်နင်းစွာ အသုံးပြုပြီး မြန်မာစကားလုံးများနှင့် ဆက်စပ်၍ ဖွဲ့စပ်ထားသည်။ ပါဠိစကားလုံး အသုံးများ သော်လည်း သီဆိုရန်လွယ်ကူသည်။ စကားလုံးများ၏ ဂုဏ်ရည်နှင့် အသံ၏ ဂုဏ်ရည်တို့ကြောင့် ရောင်ခြည်တော်အဖွဲ့သည် ခမ်းနားထည်ဝါလာပြီးလျှင် ကြည်ညိုစိတ်များ ဖြစ်ပေါ်လာစေသည်။

နန်းတော်ရှေ့ဆရာတင်၏ ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ကြိုးသီချင်းသည် စိန်ရောင်ခြည်ဘုရား ဘွဲ့ကိုဖွဲ့ဆို ထားသော တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ ရောင်ခြည်တော်ဘွဲ့ကြိုးသီချင်းသည် စိန်ရောင် ခြည်တော် ကွန်မြူးပုံကိုအနုစိတ် ခြယ်မှုန်းရေးဖွဲ့ထားသည်။ ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်သည် ‘အင်္ဂီရဿ’ ခြွေရိုး ရရှိတော်မူပုံ၊ ဖြူသောရောင်ခြည်တော် ကွန်မြူးပုံတို့ကို အလေးပေးဖွဲ့ဆိုထားသည်။ ‘စိန်’ ဆိုသောစကားကို အထပ်ထပ်သုံးခြင်းဖြင့် လေးနက်လာစေ သည်။ ‘စိန်စစ်စိန်သွေး၊ ဖြူဖွေး တောက်ပြောင်၊ စိန်သားတောင်ကြီးကဲ့သို့’ ဟူသော ဗျည်းတူသရတူ စိန်ဆိုသည့် စကားများကို နီးကပ်စွာ ဖွဲ့နွဲ့ထားသောကြောင့် အသံသာယာချိုပြေသည်။ အကြောင်းအရာ၊ စကားအသုံး အနှုန်း၊ အသံအသွားအလာတို့ကို အဆင်ပြေပြေ ဖွဲ့စပ်ထားသောကြောင့် နားဆင်ရလွယ်ကူ စေသည်။

ခြောက်သွယ်ရောင်ခြည် ဓမ္မပူဇာတေးသည် ဗုဒ္ဓဘုရားရှင်၏ ရောင်ခြည်တော်ခြောက်သွယ် ၏ဂုဏ်ကိုပါဠိ စကားလုံးများနှင့် အနက်တူစကားလုံးများတွဲစပ်ကာဖွဲ့ဆိုပြထားသည်။ ဘုရားရှင် ၏ရောင်ခြည်တော်တန်ခိုးတော် ထက်မြက်မှုနှင့် စာဆို၏ကြည်ညိုခံစားမှုတို့ကို ရေးဖွဲ့ထားသည့် ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။

အခန်း(၃) ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်၌ တေမိယဇာတ်၊ မဟာဇနကဇာတ် သုဝဏ္ဏသာမဇာတ်သုံးခုကို အခြေခံ၍ ဖွဲ့နွဲ့ထားသော ကာလပေါ်သီချင်းများကိုသာ လေ့လာတင်ပြထားသည်။ တေမိယသီချင်းသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် အဝမ်းဆရာညွှာ ရေးဖွဲ့ခဲ့ပြီး မေရှင်သီဆိုခဲ့သော တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ အရေးအသားပိုင်းတွင် ကျစ်လျစ်သော ဖွဲ့နွဲ့သီကုံးဟန်ကိုတွေ့ရသည်။

တေမိယသီချင်းသည် အနှစ်ချုပ်စွမ်းရည်ကောင်းမွန်သည်။ ဇာတ်တော်ကြီး၏အဓိက အခန်းများကို သာယူငင်ရေးဖွဲ့ထားသည်။ ဆရာညွှာသည် တေမိယဘုရားအလောင်းအလျာ၏ ဖြည့်ကျင့်တော်မူသော ပါရမီတော် တို့ကို ပေါ်လွင်စေသောအပိုင်းကိုယူငင်၍ ဖွဲ့သီထားနိုင်သည်။ ဦးဩဘာသ၏ တေမိယဇာတ်တော်ကြီးသည် မူလအဋ္ဌကထာကို အကျယ်ဖွဲ့ကာ ရေးသားထားသည်။ သီချင်းတွင် အဝမ်းဆရာညွှာကမူ ဇာတ်တော်မှ သင့်ရာအခန်းတို့ကိုယူ၍ ကျစ်လျစ်စွာဖွဲ့ပြ ထားသည်။

ဘုရားအဖြစ်မှတစ်ပါးမည်သည့် စည်းစိမ်ကိုမျှ မမက်ပုံနှင့် တေမိယမင်းသား၏ခန္တီပါရမီ၊ အဓိဋ္ဌာန်ပါရမီ တို့ကို ထင်ရှားအောင်၊ အံ့ဩလောက်အောင် ဖွဲ့သည်။ ဇာတ်လမ်းနှင့် ဇာတ်ဆောင် အကြောင်းကို ဖြည်းဖြည်း သာသာ နားဝင်ခံစားနိုင်စေရန် ရိုးရှင်းသောစာသား ငြိမ့်ညောင်း ညင်သာသောတေးသွားဖြင့်ဖွဲ့ ဆိုထားပါသည်။ တရားကို ကျင့်ကြံ အားထုတ်လိုသော ဓမ္မဝီရ ရသကို ပေးစွမ်းနိုင်သော တေးတစ်ပုဒ်ဟု ဆိုရပေမည်။

မဟာဇနက ဇာတ်ကိုဖွဲ့ဆိုထားသော ကာလပေါ်သီချင်း(၂)ပုဒ်ထွက်ပေါ်လာခဲ့သည်။ မဟာဇနက သီချင်း နှစ်ပုဒ်သည် ကိုလိုနီခေတ်ဦးနှင့်ခေတ်နှောင်းပိုင်းတွင် ရေးသီခဲ့သော သီချင်းများ ဖြစ်သည်။ ဓမ္မပူဇာတေးပင်ဖြစ် သော်လည်း ခေတ်ကာလ၏လိုအပ်ချက်အရ နိက္ခပါရမီကိုအလေးပေးဖွဲ့သီရမည့်အစား ဝီရိယပါရမီကိုသာ အလေးပေးဖွဲ့ သီသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ ခေတ်ကာလ အခြေအနေအရ နိုင်ငံအတွက် ယောက်ျားကောင်းများ ပေါ်ထွက်လာရန် နှင့် လုံ့လဝီရိယဖြင့် အားထုတ် ကြိုးပမ်းစေလိုသည့် စေတနာဘက်သို့ အလေးကဲနေပေသည်။ ထီးနန်းစည်းစိမ်ကို မဟာဇနက မင်းသားပြန်လည်ယူနိုင်သကဲ့သို့မိမိတိုင်းပြည်ကိုလည်း ပြန်လည်ရယူရန်

ကလောင်သွားဖြင့် တိုက်တွန်းခဲ့လေသည်။ တေးပြုစာဆို နှစ်ဦး၏တူညီသော စေတနာ ခံစားချက်ကိုမြင်နေရပါသည်။

ဇာတ်တော်ကြီးစကားပြေတွင်ဟောတော်မူရသော အကြောင်းအရင်းသည် မြတ်စွာဘုရားရှင်၏နိက္ခမပါရမီတော်ကို ချီးကျူးဖွဲ့ဆိုသောအဖွဲ့ဖြစ်သည်။ သို့သော် သီးချင်းတွင်မူနိက္ခမပါရမီတော် အခန်းထက် မဟာဇနကမင်းသား၏ ဇွဲလုံ့လကို ချီးကျူးတော်မူသည့်အပိုင်းကိုသာ အသားပေးဖွဲ့ဆိုထားသည်။ မင်းပူးဆရာတော်၏ ဇာတ်တော်အဖွဲ့တွင် အခန်းပေါင်း (၂၄)ခန်း ပါဝင်ရာ၌ လုံ့လဝီရိယကို ပေါ်လွင်စေသော အခန်းတို့ကိုသာ တေးသီဖွဲ့ဆို ထားသည်။

အဝမ်းဆရာညာ၏ မဟာဇနကသီချင်းတွင်မူ ဥဒါန်းကျူးတော်မူခန်းကို ထည့်သွင်းကာ ရေးဖွဲ့ထားသည်။ မင်းပူးဆရာတော် ဦးဩဘာသ၏ ဇာတ်တော်ကြီးတွင်-

“ငါသည် မဟာသမုဒ္ဒရာ၌နှစ်မွန်းသောအခါ ၇၀၀သော သင်္ဘောသားတို့ ကဲ့သို့သော လုံ့လမပြု
နေချေအံ့။ ငါ့အမိကိုလည်း မတွေ့ရ၊ ဤသို့သော စည်းစိမ်ကိုလည်း မရဘဲ ငါးလိပ်မကန်းတို့၏
အစာသာဖြစ်လေရာ၏။ လုံ့လ အာနုဘော်ကြောင့် ငါတောင့်တတိုင်း ဤသို့သောစည်းစိမ်ကို
လည်းရ၏။ အမိကိုလည်း ပူးမြင်ရ၏။ ထို့ကြောင့် လုံ့လ ဟူသည်ကို အလွန်ပြုအပ်လှ၏တကား”
(ဩဘာသ၊ ဦး၊ မင်းပူး၊ ၂၀၀၈၊ စာ ၁၉၂)

ဟုရေးသားထားသည်။

တေးပြုစာဆိုနှစ်ဦးသည် ဘုရားလောင်းမဟာဇနကမင်းသား၏ လုံ့လကိုသာအလေးပေး တေးပြုဖွဲ့ဆိုထားသည်။ ခေတ်ကိုခံစားပြီး စေတနာထားရေးဖွဲ့ပုံချင်းတူကြသည်။ ရွှေတိုင်ညွန့်၏ တေးစာသားများသည် မဟာဇနကမင်းသား၏ အကြောင်းကိုအသေးစိတ်ရေးသားကာ ဖွဲ့စပ်သည်။ မင်းသား၏ ကံသုံးပါး အမူအရာအားလုံး ပါအောင် ရေးစပ်ထားသည်။ အဝမ်းဆရာညာကမူ မဟာဇနကမင်း၏ လုံ့လကို အထူးအလေးပေးကာ ဖွဲ့စပ်သည်။ ထို့အပြင် စကားအသုံးအနှုန်း ရိုးရှင်းလွယ်ကူသောကြောင့် နားဆင်သူအနေဖြင့် စိတ်ထဲတွင် ပိုမိုစွဲမြဲနေသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ ယခုအချိန်ထိ အဝမ်းဆရာညာ၏ မဟာဇနကသီချင်းသည် ပရိသတ်တို့၏ ရင်ထဲ၌ စွဲထင်နေပေသည်။

တေးပြုသူတို့သည် မဟာဇနကမင်း၏ လုံ့လဝီရိယကိုပင် အထူးအလေးပေးကာ ဖွဲ့သီ ထားသည်ကို သီချင်းတို့တွင်တွေ့ရသည်။ နိက္ခမပါရမီထက် ဝီရိယပါရမီထူးခြားပုံကို ဖွဲ့သီထားသည်။ ဘုရားလောင်း မဟာဇနကမင်း၏အကြောင်းကို ရွှေတိုင်ညွန့်နှင့် အဝမ်းဆရာညာ တို့ကရေးဖွဲ့ခဲ့ကြပါသည်။ ရွှေတိုင်ညွန့်သည် မဟာဇနကမင်းတော်တစ်ဆူလုံးကိုအစမှအဆုံးတိုင်အောင်ခြုံငုံ၍ ရေးဖွဲ့ထားပါသည်။ အကြောင်းအရာကို အလေးပေး ရေးဖွဲ့သည်။ အဝမ်းဆရာညာကမူ ကိုလိုနီခေတ် မြန်မာနိုင်ငံသားတို့အနေဖြင့် ဇွဲလုံ့လမလျှော့ကြစေရန်နှင့် မဟာဇနကမင်းကို စံနမူနာပြု၍ အားတက်ဖွယ်ဖြစ်စေရန် အကြောင်းတို့ကို အလေးပေးကာ ဖွဲ့စပ်ထားသည်။ ထိုသဘောကို ပြောဆိုပြီးမှ မဟာဇနကကို အကိုးအကားပြုတင်ပြခြင်း ဖြစ်သည်။ တေးသွားနှင့် စာသားတို့သည် သဟဇာတဖြစ်ပြီး သွက်သွက်လက်လက် မြူးမြူးကြွကြွဖြစ်အောင် အဝမ်း ဆရာညာ ရေးဖွဲ့ခဲ့သည်။

သုဝဏ္ဏသာမ ဇာတ်တော်နောက်ခံလျက် သီးချင်း (၃)ပုဒ်ပေါ်ထွန်းခဲ့သည်။ ရွှေတိုင်ညွန့်၏ သုဝဏ္ဏသာမ၊ စောင်းဦးဘသန်း၏ သုဝဏ္ဏသာမ၊ အဝမ်းဆရာညာ၏ သုဝဏ္ဏသျှံ သီချင်းတို့ ဖြစ်သည်။

သုဝဏ္ဏသာမသီချင်းသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် ရွှေတိုင်ညွန့်ရေးစပ်ခဲ့သော စိန်ပါတီသီဆိုထားသည့် တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ မြတ်စွာဘုရားရှင်သည် မိဘကိုလုပ်ကျွေးသော သူတော်ကောင်း ရဟန်း၊ လူပုဂ္ဂိုလ် မှန်သမျှကို ချီးကျူးပေသည်။ သစ္စာတရား၏ အာနိသင်ကိုလည်း ပြဆိုတော်မူလေသည်။ သီချင်းတွင် မိဘကို လုပ်ကျွေးသော သုဝဏ္ဏသာမဘုရားလောင်း၏ ဘဝဖြစ်စဉ်ကို ချီးကျူးဂုဏ်တင်ဖွဲ့ဆိုထားသည်။ ဆရာတော် ဦးဩဘာသ၏ မူရင်းဇာတ်တော်တွင် အခန်း(၁၀)ခန်းပါဝင်သော်လည်း မြားခတော်မူခန်း၊ စကားဆိုခန်း၊ မိန်းမောခန်းနှင့် သစ္စာပြုခန်းတို့ကိုသာ အဓိကဖွဲ့ သီထားသည်။ မိဘနှစ်ပါးကို ပြုစုလိုက်ကျွေးသောသူမှန်သမျှကို ဘုရားနှင့်တကွ သူတော် ကောင်းတို့ ချီးကျူးကြကြောင်းတို့ကိုပြလိုသည့်အပြင် သစ္စာပါရမီ၏ထူးကဲလေးနက်ပုံ တို့ပါပြဆို လိုသော စာရေးသူ၏စေတနာကိုတွေ့ရှိရသည်။

သုဝဏ္ဏသာမသီချင်းသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် ရွှေတိုင်ညွန့်ရေးသားပြီး စောင်းဦးဘသန်း သီဆိုသည်ဟု တွေ့ရှိရသည်။ သို့သော် စောင်းဦးဘသန်းရေးသားခဲ့သည်ဟု ဆိုင်းသီချင်း မှတ်တမ်းများအရ ဆိုထားသည်။ မူလဇာတ်တော်မှ ဒုက္ကလနှင့်ပါရိကာ တောထွက်ခန်း၊ သုဝဏ္ဏသာမဖွားတော်မူခန်း၊ မြားခတော် မူခန်း၊ ပိဋိယက္ခမင်းနှင့် စကားဆိုခန်း၊ သစ္စာပြုခန်းတို့ကိုယူ၍ မှီငြမ်းဖွဲ့ထားသည်။ သားသမီး၏ ဝေဒနာကို မိခင် ဖခင်တို့၏ သစ္စာစကားဖြင့် ပျောက်ကင်းပုံကို ပေါ်လွင်အောင်ဖွဲ့သီ ထားသည်။

သုဝဏ္ဏသာမအကြောင်းကို ကိုလိုနီခေတ်တွင် အဝမ်းဆရာညွှာရေးစပ်ခဲ့ပြီး ပြည်လှဖေ သီဆိုခဲ့သော သုဝဏ္ဏသျှိုသီချင်းလည်းရှိခဲ့သည်။ မူလဇာတ်တော်လာအခန်း(၁၀)ခန်းမှ ဒုက္ကလနှင့် ပါရိကာတောထွက်ခန်း၊ မြားခတော်မူခန်း၊ ပိဋိယက္ခမင်းနှင့် စကားဆိုခန်း၊ သစ္စာပြုခန်းတို့ကိုသာယူ၍ မိခင်ဖခင်ကို လုပ်ကျွေးပြုစုသော သားကောင်းတစ်ယောက်၏ ဂုဏ်ရည်တို့ကို ပေါ်လွင်အောင် ဖွဲ့ဆိုထားပါသည်။

ဇာတ်တော်ကိုဟောတော်မူရခြင်းသည် မိဘ ကျေးဇူးဆပ်သော ရဟန်းတစ်ပါးကို ဘုရားရှင်က ချီးကျူး သည့် အကြောင်းအရင်းပင်ဖြစ်သည်။ သုဝဏ္ဏသာမဇာတ်ကို ရှင်ပညာတိက္ခက (၁၁၈၈) ခုနှစ်၊ ဝါဆိုလဆန်းတွင် မြန်မာပြန်ရေးသားခဲ့သည်။ ဇာတ်ဝတ္ထုတော် အစဉ်တိုင်းမပျက်ဘဲ ဇာတ်တော်စဉ်ကိုယူကာ လိုရာအကြောင်း တို့ကိုသာ ထင်ရှားသိသာအောင် တေးရေးသူသုံးဦးက ဖွဲ့နွဲ့ရေးသားစပ်ဆိုထားကြသည်။

သုဝဏ္ဏသာမသီချင်းသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် ရေးသားသီကုံးခဲ့သော သီချင်းဖြစ်သည်။ မြတ်စွာဘုရားရှင်၏ မိခင်ဖခင်တို့ပေါ် သားကောင်းဇာနည်တစ်ဦးအဖြစ် ဘဝအဆက်ဆက် မိဘ ကျေးဇူးဆပ်သည့်အကြောင်းအရာများ ကိုဇာတ်တော်စဉ်များမှ ဇာတ်ကြီးဆယ်ဘွဲ့လာ သုဝဏ္ဏသာမ ဇာတ်တော်ကြီးကိုမှီငြမ်းသီကုံးရေးထားသော သီချင်း တစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ နားဆင်သူတို့အား မိဘကျေးဇူးကိုသိတတ်သောသူ၊ မိဘကိုလုပ်ကျွေးသောသူတို့သည် ဘေးဘယာဝေးကွာကြရစမြဲ ဖြစ်ပြီး လူနတ်ဗြဟ္မာတို့၏ အကြီးအမှူး ဘုရားရှင်ကိုယ်တော်တိုင် 'သာဓု' ခေါ်တော်မူ ကြောင်းကို လမ်းညွှန် ပြဆိုလိုသော သီချင်းများဟုဆိုရပေမည်။

မူရင်းဇာတ်တော်ပါ အကြောင်းအရာများကို ဆရာရွှေတိုင်ညွန့်က အခန်း(၄)ခန်းကို ယူငင်ကာ အသေးစိတ် စပ်ဆိုထားသည်။ အလောင်းမြတ်စွာ၏ ချစ်ခင်ဖွယ် ရေခပ်ဆင်းဟန် အမူအရာကို ပေါ်လွင်လာအောင် ဖွဲ့သီသည်။

စောင်းဦးဘသန်းကမူ ဇာတ်တော်တွင် ပါဝင်သော သုဝဏ္ဏသာမ၏အကြောင်းကို တစ်ခန်းနှင့် တစ်ခန်း ချိတ်ဆက်ပြီး ရေးဖွဲ့ထားသည်။ သုဝဏ္ဏသာမ၏ အကြောင်းအရာအပြင် ဒုက္ကလနှင့် ပါရိကာတို့၏ နိက္ခမပါရမီ၊ သစ္စာတရားတို့၏တန်ခိုးတို့ကိုပါ ပေါ်လွင်အောင် ဖွဲ့သီထားသည်။

အဝမ်းဆရာညာကမူ မူရင်းဇာတ်ပါအခန်းများကို ဖြစ်တော်စဉ်အစဉ်တိုင်း မယူဘဲ အလေးပေးလိုသော နေရာများကိုသာ ယူငင်ဖွဲ့စပ်ထားသည်။ သုဝဏ္ဏသာမကို မြားခွင်းသော်လည်း မိဘကိုလုပ်ကျွေးခြင်းကြောင့် အသက်မသေသည့် အကြောင်းကို ထပ်ခါတလဲလဲ သိဆိုစေရင်း မိဘကိုလုပ်ကျွေးစေလိုသည့် စိတ်များဖြစ်လာ စေရန် တိုက်တွန်းသည့်ဟန်ပိုများသည်။

တေးရေးသူသုံးဦးသည် ဇာတ်ကွက်ယူထားပုံမတူညီသော်လည်း သုဝဏ္ဏသာမသည် မိဘနှစ်ပါးအား ရိုသေစွာ ပြုစုလုပ်ကျွေးသဖြင့်အသက်အန္တရာယ်မှ လွတ်မြောက်ကြောင်း၊ မိဘကို လုပ်ကျွေးခြင်းကို လူနတ်တို့ သာဝေခံကာစောင့်ရှောက်ကြောင်းကို ဦးတည်ကာ ဖွဲ့စပ်ထားပုံချင်း တူညီသည်။

သုဝဏ္ဏသာမဇာတ်ကအဋ္ဌကထာနိဿယတွင် ရှင်ဂုဏရံသာလင်္ကာရ၏ ၁၂၉၉၊ စာ ၁၂၄ ၌ သုဝဏ္ဏသာမ အလောင်းအလျာ ရွှေအိုးထမ်းသည်ဟူသော အကြောင်း ကိုမတွေ့ရချေ။

စောင်းဦးဘသန်း၏ လက်ရာတစ်ပုဒ်ဖြစ်သော သုဝဏ္ဏသာမသီချင်းသည် ခေတ်ဟောင်း တေးသီချင်း များအတွဲ(၆)တွင် ရွှေတိုင်ညွန့်ရေးသားသည်ဟုဆိုသော်လည်း ဆိုင်းတေးသီချင်း မှတ်တမ်းများနှင့် ဂျပ်စတင်း၏ တေးသီချင်းအခွေတွင်စောင်းဦးဘသန်းဟုဆိုထားသည်။ တေးသွားအရလည်း ငြိမ့်ညောင်းသောအသံကြောင့် စောင်းသံဟုပင်ဆိုထားသည်။ စောင်းဦးဘသန်း ဟုပင်မှတ်ယူရပေမည်။ မူရင်းဇာတ်တော်မှ ဒုက္ကလနှင့်ပါရိကာ တောထွက်ခန်း၊ မြားခေတ်မူခန်း၊ မိန်းမောခန်း၊ သစ္စာပြုခန်းတို့ကိုမှီငြမ်းပြု၍ ဇာတ်တော်ရှိအခန်း အစဉ်အတိုင်း ဖွဲ့သီထားပေသည်။ သုဝဏ္ဏသာမ၏ ဘဝဖြစ်စဉ်အကျဉ်းကိုသာမက ဒုက္ကလနှင့်ပါရိကာတို့၏ နိက္ခမပါရမီနှင့် သစ္စာပါရမီတို့ကိုပါ ထင်ရှားပေါ်လွင်စေသည့် သီချင်းဖြစ်သည်။ ဇာတ်တော်ပါ အချက်အလက် များကို အကျယ်မချဲ့ တော့ဘဲ ကျစ်ကျစ်လျစ်လျစ် ရေးဖွဲ့ထားသည်။

မူရင်းအဋ္ဌကထာနှင့်ဇာတ်တော်တွင် မပါဝင်သော ရွှေအိုးထမ်းသည် ဟူသောအဖွဲ့ကို တွေ့ရှိရသည်။ သုဝဏ္ဏသျှံသစ္စာခန်းပျို့တွင်လည်း မပါဝင်ကြောင်း တွေ့ရသေးသည်။ ပျို့တွင်-

“ထိုသို့မျိုးမြတ်၊ မိတောင်နတ်လျှင်၊ ရွတ်သားသစ္စာ၊ ဆုံးသောအခါ၌၊ ပြင်လျာလှထွား၊
သတို့သားကား၊ မြား၏ ရောဂါ၊ ဝေဒနာလျှင်၊ ပဒုမာကြာဖက်၊ ရေလျှောသက်သို့၊ မြူမျက်ခပင်း၊
စင်ကြယ်ကင်း၍။ မောင်မင်းကိုယ်တော် ကျန်းမာသတည်း။” (အဂ္ဂသမာဓိ၊ ရှင်၊ -၊ စာ ၈၁)

ဟူ၍ရေးဖွဲ့ထားသည်။ ပျို့၊ ဇာတ်တော်နှင့်အဋ္ဌကထာတို့တွင် မပါဝင်သော်လည်း တေးပြုသူကမူ မိဘလုပ်ကျွေး ခြင်းအကျိုး၊ သစ္စာ၏တန်ခိုးကိုပို၍ အားရတက်ကြွဖွယ်ဖြစ်အောင်နှင့် ကျင့်သုံးလိုက်နာချင်ဖွယ်ဖြစ်အောင် ထည့်သွင်းရေးဖွဲ့ထားဟန်ရှိပါသည်။

အဝမ်းဆရာညာကလည်း သုဝဏ္ဏသျှံသီချင်းကို ကိုလိုနီခေတ်နှောင်းပိုင်းတွင် ဖွဲ့သီခဲ့သည်။ ဇာတ်တော် လာ ဒုက္ကလနှင့် ပါရိကာတို့တောထွက်ခန်း၊ မြားခေတ်မူခန်း၊ သစ္စာပြုခန်းတို့ကိုဆက်စပ်၍ အကျဉ်းချုပ် တေးဖွဲ့ထားသည်။ မိဘကိုပြုစုလုပ်ကျွေးသော သားကောင်း သားမြတ်တစ်ဦးသည် အသက်ဘေး နှင့်ကြုံတွေ့ သော်လည်း ရှင်သန်လွတ်မြောက်ကြောင်းကို ဂုဏ်တင် ဖွဲ့သီထားသောတေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။

သီချင်းသုံးပုဒ်စလုံးတွင် အလောင်းတော်သုဝဏ္ဏသာမ၏ မိဘကို လုပ်ကျွေးခြင်းကြောင့် မြားမှန်သော်လည်း အသက်ဘေးမှလွတ်မြောက်ကြောင်း၊ သစ္စာတရားသည် အခက်အခဲများကို အောင်မြင်နိုင်ကြောင်းတို့ကို အသားပေးဖွဲ့စပ်ထားသည်။ ရွှေတိုင်ညွန့်ရေးသားသော သုဝဏ္ဏသာမ သီချင်းတွင် ဇာတ်တော်ထဲတွင်ပါသည့်

အဖြစ်အပျက်အစဉ်တိုင်းကို ဖွဲ့ဆိုထားသည်။ မိဘကိုလုပ်ကျွေးသော သုဝဏ္ဏသာမဏီ အမူအရာများကို အလေးပေးကာ ဖွဲ့စပ်ထားသည်။ မိဘတို့၏ သစ္စာတန်ခိုးကြောင့် သုဝဏ္ဏသာမဏီ ရွှေအိုးထမ်းရသည်ကို မြင်ရသည် အထိ ရေးဖွဲ့ထားသည်။ စောင်းဦးဘသန်းကမူ ဇာတ်တော်တွင် ပါဝင်သည့်အတိုင်း အစဉ်အလိုက်ရေး ဖွဲ့ထားသည်။ မူရင်းအဋ္ဌကထာတွင် မပါဝင်သော ရွှေအိုးထမ်းသည်ဟူသော အဖွဲ့ကို ရွှေတိုင်ညွန့် ကဲ့သို့ ရေးဖွဲ့ထားပါသည်။ အေဝမ်းဆရာညာ၏ သုဝဏ္ဏသျှို သီချင်းတွင်မူ သုဝဏ္ဏသာမဏီ မြားမှန်ခန်းကို အလေးပေးဖွဲ့ဆို ထားပါသည်။ ထိုသီချင်းသုံးပုဒ်အနက် အေဝမ်းဆရာညာ၏ သီချင်းကို ပို၍နှစ်သက်ကြဟန်တူသည်။ ပရိသတ်နှုတ်ဖျားတွင် ရွတ်ဆိုရလွယ်ကူသောကြောင့် ပိုမိုသီဆိုကြ ဟန်တူသည်။

တေဇသုနေမ ဟူသော သီချင်းသည် တေမိယ၊ မဟာဇနက၊ သုဝဏ္ဏသာမ၊ နေမိ၊ မဟော် သဓာဇာတ် ဇာတ်ငါးဇာတ်ကိုပေါင်း၍ ရေးဖွဲ့ထားသော ရွှေတိုင်ညွန့်၏ လက်ရာတေး တစ်ပုဒ် ဖြစ်သည်။

အခန်း(၄) တရားတော်ဆိုင်ရာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်တွင် သုတ္တန်ဆိုင်ရာ တေး သီချင်းများ၊ အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာတေးသီချင်းများ၊ ဂါထာဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများဟူ၍ ခွဲခြားတင်ပြ ထားသည်။

တေးပြုစာဆိုတို့ကလည်း ထိုသုတ္တန်တော်များမှ လိုက်နာဖွယ်ရာ အတုယူဖွယ်ရာများကို နားဆင်သူတို့ ထံသို့အရောက်ပို့ပေးလိုသည်။ ထိုစေတနာကြောင့် ဘုရားရှင်၏မေတ္တာနှင့်ယှဉ်ကာ ဖြစ်လာသော တရားတော်၊ ဉာဏ်နှင့်ယှဉ်ကာ မိန့်တော်မူသော တရားတော်များကို လူတို့ကြည်ညို လာစေရန် တေးသီချင်းများကို ဖွဲ့ဆိုခဲ့ကြပေသည်။

သုတ္တန်တရားတော်နှင့် ပတ်သက်၍-

“သဘာဝတရားတွေကို လောကဝေါဟာရတွေနဲ့ တင်ပြီးတော့ လုပ်သင့်၊ မလုပ်သင့်၊ ဘယ်အရာ ဟာလုပ်သင့်တယ်၊ ဘယ်အရာဟာ မလုပ်သင့်ဘူး စသည်ဖြင့်လုပ်သင့်၊ မလုပ်သင့် နည်းဥပဒေ တွေပေးပြီးတော့ ဟောတာ က ‘သုတ္တန္တ’” (ဒေါက်တာအရှင်နန္ဒမာလာဘိဝံသ၊ ၂၀၁၀၊ စာ ၄။)

ဟူ၍ ဆရာတော်အရှင်နန္ဒမာလာဘိဝံသက ဟောတော်မူလေသည်။ အကျိုးအကြောင်းပြဆုံးမ ထားသော ဒေသနာ တို့သည် သုတ္တန်တရားမြတ်ပင်ဖြစ်သည်။ လောကကြီးကို ပိုမိုအေးချမ်း သာယာလာစေသည့် အတွေးအခေါ်တို့ ထုံမွန်းနေသော သုတ္တန်တရားတော်တို့ကို လူတို့ကြားနား သိမြင်လာရသောအခါ စိတ်အေးငြိမ်း လာစေသည်။ လောကီကောင်းကျိုးမှ လောကုတ္တရာအထိ ပံ့ပိုးထောက်ပံ့နိုင်ပေမည်။ ဗုဒ္ဓဘာသာဝင်အားလုံး၏ ကိုးကွယ်ရာ မြတ်နိုးရာဖြစ်သော ဘုရားရှင်၏ ကျင့်ကြံနေထိုင်မှု၊ မြင့်မြတ်သော စိတ်ထားပြည့်ဝမှု၊ နှိုင်းတုမ အပ်သော ဂုဏ်တော်များပြည့်လျှမ်း နေမှုတို့ကို တေးဖွဲ့သူတို့ကဂရုပြုကာဖွဲ့စပ်ခဲ့ကြသည်။ နားဆင်သူတို့အား စိတ်ခွန်အား၊ ဉာဏ်ခွန် အားအပြည့်ပေးနိုင်သည်အထိ ရေးစပ်ခဲ့ကြသည်ဟုဆိုရပေမည်။

သုတ္တန်ဆိုင်ရာသီချင်းများသည် လောကီလူသားတို့၏အကြောင်းအရာများကို နှိုးနှယ်ကာ ရေးစပ်သည်က များသည်။ ထို့ကြောင့် တေးပြုသူတို့ဖွဲ့စပ်မှုအားကောင်းသည့် တေးသီချင်းများ ဖြစ်လာသည်။ ရွှေတိုင်ညွန့်၏ ဗောဓိနှင့်ရွှေပလ္လင်၊ တရားဦးမြတ်ဒေသနာတော်ဖြစ်သော ဓမ္မစကြာ၊ ရတနာသုံးပါး၏ အကျိုးကိုဖွဲ့သီထားသော သီတာရတနာ၊ အေဝမ်းဆရာညာ၏ မေတ္တာဂုဏ်နှင့် စိတ်၏တည်ငြိမ်ရာကို ညွှန်ပြသော ဂုဏ်တော်ဖွင့်စသည့် တေးသီချင်းများသည် အအောင်မြင်ဆုံးနှင့် ယနေ့တိုင်ထင်ရှားနေဆဲသုတ္တန်ဆိုင်ရာတေးသီချင်းများဖြစ်သည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။

လောကီရေးရာကောင်းကျိုးများကို ချက်ချင်းပြည့်ဝလာစေမည့် စိတ်ခွန်အားများ၊ လောက အကျိုး၊ အများအကျိုးကိုသယ်ပိုးရင်းမဂ်ဖိုလ်ချမ်းသာတို့ရစေသော ဉာဏ်ခွန်အားများ၊ ယုံကြည်စိတ် သဒ္ဓါကြည်ညိုစိတ်များ ပွားများလာစေမည့် တေးသီချင်းများကို သီကုံးဖွဲ့ဆိုခဲ့ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာတေးသီချင်းများလေ့လာချက်

အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာတေးသီချင်းများဆိုသည်မှာ ဘုရားရှင်၏ တရားတော်များမှ အားထုတ်ရမည့်အချက်များ၊ ထိုကျင့်ကြံအားထုတ်မှုမှတစ်ဆင့်ရရှိလာမည့် အတွေးအခေါ်များ၊ အကျိုးတရားများကို ရေးစပ်ထားသည့် သီချင်း များဖြစ်သည်။

အဘိဓမ္မာတရားမြတ်နှင့်ပတ်သက်၍ ပါမောက္ခချုပ်ဆရာတော်ဘုရားကြီး ဒေါက်တာနန္ဒမာလာဘိဝံသ၏ အဘိဓမ္မာမြတ်ဒေသနာ (ပထမတွဲ)တွင်-

“အဘိဓမ္မာ” ကျတော့ လုပ်သင့်၊ မလုပ်သင့်ဆိုတာကို မပြောတော့ဘူး၊ သဘာဝတရား တွေဟာ ဆိုင်ရာအကြောင်းတရားတွေ မှီပြီးတော့ဘယ်ပုံ ဘယ်နည်း ဖြစ်ပေါ်နေတယ် ဆိုတာကိုသာ ဟောတယ်၊ သဘာဝ တရား သက်သက်ရှင်းလင်းဟောပြောတာက အဘိဓမ္မာ၊ အဘိဓမ္မာကို ပုဂ္ဂိုလ်နဲ့ ဆက်စပ်ပြီးတော့ မဟောဘူး၊ သဘာဝတရား သက်သက်ကို ဟောတယ်”
(ဒေါက်တာအရှင်နန္ဒမာလာဘိဝံသ၊ ၂၀၁၀၊ စာ ၅။)

ဟုမိန့်ဆိုရှင်းပြထားသည်။ ဖြစ်တော်စဉ်ဘဝများလူပုဂ္ဂိုလ်ဆိုရာ ဆက်စပ်နေသော အကြောင်း များကိုဟောခြင်း မဟုတ်၊ လောကသဘာဝရှိမှုဖြစ်တည်မှု၊ ပျက်ယွင်းမှုကိုသာ ဟောတော်မူ ကြောင်းမိန့်ဆိုထားသည်။ တေးသီချင်း များတွင်ဘုရားဟောအဘိဓမ္မာဆိုင်ရာများ၌ တရားတော်၊ ဖြစ်တည်ပျက်ယွင်းမှု၊ ဘာဝနာအားထုတ်ခြင်းနှင့် ဆိုင်သော တရားတော်များ ပါဝင်နေသည်။

လူတို့သည် ခက်ခဲနက်နဲလှသော အဘိဓမ္မာတရားကို နာလွယ်ရန် ခဲယဉ်းလှပေသည်။ ထိုသို့သော အခြေအနေကို တေးသီချင်းဖွဲ့သီသူတို့သည် နားဆင်သူ၏စိတ်ကို အဘိဓမ္မာတရား သဘောလွှမ်းခြုံလာစေရန် ဆွဲဆောင်ရသည်။ အတ္တ၊ မာန်မာန ငါစွဲမြဲနေသော လူ၏စိတ်အစွဲကို သတိတရားအဖြစ်ဝင်လာစေရန် တေးသီချင်း များဖြင့် လှုံ့ဆော်ပေးခြင်းဟုဆိုရပေမည်။

အဘိဓမ္မာဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများသည် စပ်ဆိုမှုနည်းပါးသော်လည်း ဓမ္မဂီတအစစ်ဖြစ်သည်ကိုမူ သတိပြုရပေမည်။ ကျိုက်လတ်ဦးပြီးချို၏တေးဘုမ္မာ၊ အဝမ်းဆရာညာ၏ မဂ္ဂင်ရှစ်ပါး၊ ဦးသုခသီဆိုသော မန္တလေးဦးဘသိန်း၏ ဘဝသံသရာတို့သည် ထင်ရှားကျော်ကြားခဲ့သည်။ တရားတော်၏အဆီအနှစ်များ၊ ဖွင့်ဆို ထားသောအကြောင်းတရား၊ ဆည်းကပ်ခြင်းကြောင့်ရရှိမည့် အကျိုးတရားများအကြောင်းကို ဖွဲ့စပ်ထားသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

ကိုလိုနီခေတ်တွင် တေးဂီတစာဆိုတို့သည် အမျိုးသားရေးဦးတည်သော တေးသီချင်းများ၊ နိုင်ငံရေး ဦးတည်သောတေးသီချင်းများ၊ လောကီလက်တွေ့အကျိုးကို ဦးတည်သောတေးသီချင်းများ၊ စိတ်နှလုံးကို အားဖြည့်သော တေးသီချင်းများကို ရေးဖွဲ့ခဲ့ကြသည်။ ဓမ္မပူဇာတေးများစွာ ပေါ်ထွန်းခဲ့သည့်အနက်မှ တေဘုမ္မာ သီချင်းသည် အဘိဓမ္မာတရားတော်၏ အဆီအနှစ်ကို ဖွဲ့စပ်ထားသော ဓမ္မပူဇာတေးစစ်စစ် တစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။

တေဘုမ္မာသီချင်းသည် အနှစ်သာရပြည့်ဝသော ဓမ္မပူဇော်တေးဖြစ်ကြောင်းကို ကျိုက်လတ် ဦးပြုံးချို၏ အရေးအသားကို ကြည့်၍သိနိုင်ပေသည်။

အရေးအသားပိုင်းတွင် ရှည်လျားသော သံသရာအတွင်းက ရုန်းမထွက်နိုင်ကြသော သနားစရာ လူသားတို့၏ အဖြစ်၊ တရားသဘာဝနှင့် ကင်းကွာနေသော အမိုက်ဆုံးလူသားတို့၏ အကြောင်းတို့ကို သနားသောအဖြစ်၊ မှားသောအဖြစ်တို့ကို နားဆင်သူခံစားသိမြင်လာအောင် အာကာရန်သံလွင်များဖြင့် သီချင်းတစ်ပုဒ်လုံးကို ရေးဖွဲ့ထားသည်။ တည်ငြိမ်သော အကြောင်းအရာ နှင့်အသံလိုက်ဖက်အောင် ဖန်တီးထားသည့် တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။

ပါဠိဘာသာစကားတို့ဖြင့် တစ်လှည့်၊ လွယ်ကူသော မြန်မာစကားလုံးတို့ဖြင့် တစ်ဖုံ၊ တစ်နည်း နားဆင်သူတို့မငြီးငွေ့ရလေအောင် သီကုံးဖွဲ့စပ်ထားသည်။ ရေးဖွဲ့ရာ၌ အသံကာရန်စနစ်များသည် လေးချိုးကြီးများ အသံကာရန်စနစ်ကဲ့သို့ ယူထားခြင်းကို ‘လယ်တီ ဆရာတော် ဘုရားကြီး၏ စာပေအရိပ်များ လွှမ်းမိုးမှုရှိသည်’ ဟု ဦးသုခက တေဘုမ္မဋီကာ ဆောင်းပါးတွင် သုံးသပ်တင်ပြထားပါသည်။

မဂ္ဂင်ရှစ်ပါးသီချင်းသည်အဝမ်းဆရာညွှာ၏ တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ အဝမ်းဆရာညွှာသည် အမျိုးသားရေးလှုံ့ဆော်သော သီချင်းများ၊ ရွှေမန်းတင်မောင်နှင့်တွဲဖက်ကာ ဇာတ်သီချင်းများကို ရေးသားခဲ့သူဖြစ်သည်။ ။ ဆရာညွှာသည် တေးဂီတအမျိုးအစားမျိုးစုံ ဖန်တီးခဲ့သည်။ အမျိုးသားရေးသီချင်း၊ ဇာတ်သီချင်းများ၊ သာသနာရေးဆိုင်ရာတေးသီချင်းများကိုအမျိုးအစားအစုံ ဖန်တီးနိုင်သူဖြစ်ပေသည်။ စာပေစုံလင်စွာ ဖတ်ရှုလေ့လာသော ဆရာညွှာသည် ယဉ်ကျေးမှုဌာနတွင် အကြံပေးနည်းပြအဖြစ် တာဝန်ယူခဲ့သည်။

မဂ္ဂင်ရှစ်ပါးသီချင်းသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် ပြည်သူများစိတ်နှလုံးငြိမ်သက်အေးချမ်းစေရန် ဖွဲ့စပ်ခဲ့ဟန်တူပေသည်။ ဘုရားဟော မဂ္ဂင်ရှစ်ပါး၏အကြောင်းကို နားဆင်သူစိတ်ထဲတွင် ရှင်းလင်းလွယ်ကူစွာ သိနိုင်ရန် ဖွဲ့စပ်ထားသည်။

အဝမ်းဆရာညွှာသည် ခက်ခဲသော မဂ္ဂင်ရှစ်ပါးတရားမြတ်၏အဓိပ္ပာယ်နှင့် ရရှိလာမည့် အကျိုးတရားကို သိမြင်စေလိုသော စေတနာနှင့်ဖွဲ့ဆိုခဲ့သည်။ မူရင်းအဆိုတော်မှာ ပြည်ဘုရင်ဖြစ်ပြီး သူ၏နောက်တွင် အဆိုတော်ဝင်းဦးက ပြန်လည်သီဆိုထားသည်။

အဝမ်းဆရာညွှာ၏ မဂ္ဂင်ရှစ်ပါးသီချင်းသည် ခက်ခဲလှသော အဘိဓမ္မာတရားလာ မဂ္ဂင်ရှစ်ပါး၏ အကြောင်းကိုဖွဲ့စပ်ထားသည်။

“သမ္မာဒိဋ္ဌိ - မှန်စွာသိမြင်ခြင်း၊ သမ္မာသင်္ကပ္ပ - မှန်စွာကြံစည်ခြင်း၊ သမ္မာဝါစာ-မှန်စွာ ပြောဆိုခြင်း၊ သမ္မာကမ္မန္တ - မှန်စွာပြုမူခြင်း၊ သမ္မာအာဇီဝ - မှန်စွာအသက်မွေးခြင်း၊ သမ္မာဝါယမ - မှန်စွာအားထုတ်ခြင်း၊ သမ္မာသတိ - မှန်စွာအောက်မေ့ခြင်း၊ သမ္မာသမာဓိ - မှန်စွာတည် ကြည်ခြင်း” စသော မဂ္ဂင်ရှစ်ပါးကိုအကြောင်းကို ကျစ်လျစ်စွာဖွဲ့စပ်ထားသည်ကိုတွေ့ရှိ ရသည်။

သစ္စာလေးပါးတရားဖြစ်သော ဒုက္ခသစ္စာ၊ သမုဒယသစ္စာ၊ မဂ္ဂသစ္စာ၊ နိရောဓသစ္စာတို့ကို သိမြင်လာရမည် ဖြစ်ကြောင်းကိုတင်ပြထားသည်။ အဘိဓမ္မာတရား၏ အနှစ်ချုပ်ကို ကျစ်လျစ်စွာ တင်ပြထားသည်။

ခက်ခဲနက်နဲသောမဂ္ဂင်ရှစ်ပါး၊ သစ္စာလေးပါး၊ လက္ခဏာရေးသုံးပါးတို့ကိုနားဆင်သူတို့၏ စိတ်တွင် စွဲမြဲကာ အားထုတ်၍ သတိဉာဏ်ရင့်သန်စေလိုသော အဝမ်းဆရာညွှာ၏စေတနာကို တွေ့မြင်ရပါသည်။

ဂါထာတော်ဆိုရာ တေးသီချင်းများလေ့လာချက်တွင် ရွှေတိုင်ညွန့်၏ အန္တရာယ်ကင်း၊ သဟာယ ဆရာတင်၏ အောင်ခြင်းရှစ်ပါး၊ စောင်းဦးဘသန်း၏ စိန္တာမဏိသီချင်းတို့သည် ယခုတိုင် ထင်ရှားကျော်ကြား လျက်ရှိသည်။

အန္တရာယ်ကင်းသီချင်းသည် စက်ကြီး တစ်ဆယ့်သုံးပါးဂါထာ၏ အနှစ်သာရကို ဖွဲ့ထားသည့် တေးတစ်ပုဒ် ဖြစ်သည်။ ဘုရားရှင်၏ဂုဏ်တော်၊ တရားတော်မြတ်တို့၏ဂုဏ်တော် ရဟန်းသံဃာမြတ်တို့၏ ဂုဏ်တော်တို့ကို ယုံကြည်ပွားများသူများသည် ဘေးအန္တရာယ်မှ ကင်းဝေးကြပေလိမ့်မည်ဟု တိုက်တွန်းထားသောသီချင်း တစ်ပုဒ် ဖြစ်သည်။ စက်ကြီးတစ်ဆယ့်သုံးပါးဂါထာကို လယ်တီဆရာတော်ဘုရားကြီးအား ဂါထာနှင့်အတူ လူတစ်ဦးက လာရောက်ပြသခဲ့သည်။ ဂါထာကို ရွတ်ဖတ်ခြင်းကြောင့် မိမိကိုယ်စောင့်နတ်နှင့် တကွအခြား နတ်ဒေဝါများက စောင့်ရှောက်သည်ဟု ဆိုကြသည်။ ဘုရားရှင်၏တစ်ရာရှစ်ကွက်သော စက်လက္ခဏာတော်၏ တန်ခိုး၊ ရဟန်း တို့အား ဆွမ်းကပ်လှူဒါန်းခြင်း၏ ဒါနတန်ခိုး တို့ကြောင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်း ကြပေမည်ဟု ရတနာ သုံးပါးဂုဏ်ကို အဓိကယူကာ ဖွဲ့စပ်ထား သည့် သီချင်း ဖြစ်ပေသည်။

သီချင်းတွင် ဆရာရွှေတိုင်ညွန့်က တစ်ဆယ့်သုံးပါးသော စက်လက္ခဏာဂါတော်မှ ဘုရား၊ တရား၊ သံဃာ တို့၏ဂုဏ်၊ ဂါထာ၏အကျိုးတို့ကိုယူငင်ကာ ဖွဲ့စပ်ထားသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ မူလအဆိုရှင်မှာ ဂီတာစိမ်းမောင် ဖြစ်ပြီး နှောင်းခေတ်တွင် အနုပညာရှင်အသီးသီးက ပြန်လည် သီဆိုနေသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

အောင်ခြင်းရှစ်ပါးသီချင်းသည် ပထမလယ်တီဦးကောဝိဒ၏စာသားကို သဟာယဆရာတင်က သီချင်း အဖြစ် ဖန်တီးခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ ဘားမဲ့ဆရာတော်စီရင်သော ဂါထာတော်အစဉ် အတိုင်း သီချင်းကိုဖွဲ့နွဲ့ထားသည်။ အောင်ခြင်းရှစ်ပါးအချုပ်ဂါထာတော်သည်ကား-

“မာရုံ ယက္ခံ ဂဇံ စောရုံ

စိဉ္စမာနဉ္စ သစ္စကံ။

ဟောတု မေ ဇယျမင်္ဂလံ။” (မင်းယုဝေ၊ ၂၀၀၇၊ စာ ၈၇)

ဟူ၍ဖြစ်သည်။ ဘားမဲ့ဆရာတော်ကြီးစီရင်ရေးသားထားသော ဂါထာတော်အချုပ်ဖြစ်ပေသည်။ ဘားမဲ့ဆရာတော် စီရင်တော်မူကြောင်းကို မင်းယုဝေရေးသားသော အောင်ခြင်းရှစ်ပါးစာအုပ်၏ ကျမ်းကိုးတွင် ပါရှိသည်။

သီချင်းကိုဖန်တီးရေးသားရာတွင် ပထမကျော်လယ်တီဦးကောဝိဒ၏ စာသားဖြစ်ကြောင်းကို မာဂဓိ (သာစည်) ၏ အောင်ခြင်း ရှစ်ပါး၏နောက်ခံတေးဂီတဆောင်းပါးတွင်-

“စန္ဒရား = အေဝမ်းခင်မောင်၊ ပတ္တလား = ဆရာမြိုင်၊ ဂီတာ = ဂီတဝိဇ္ဇာ ဘစောကြည်

ဒုံမင်း = ဦးအုန်းသာ၊ မယ်ဒလင် = ခေတ္တရာအေး၊ ပလွေ = ဝိဇ္ဇာညွန့်

တယော = ရွှေပြည်အေး၊ တေးပြု = သဟာယဆရာတင်၊ စာသား = ပထမကျော် လယ်တီဦးကောဝိဒ၊

အဆို = မေရှင် ဟူသိရပါသည်။” (မင်းယုဝေ၊ ၂၀၀၇၊ စာ ၉၇)

ဟုဆိုမိန့်ထားပါသည်။ ဂါထာတော်တို့ပါသော အစဉ်အတိုင်းကို သီချင်းစာသားအဖြစ် ဖန်တီးဟန်ရှိသည်။ ကျီးသဲလေးထပ်ဆရာတော်၏ ဇိနတ္ထပကာသနီကျမ်းအရ ဖြစ်တော်စဉ်ရှိ အောင်မြင်ခြင်းများနှင့် ဝါစဉ်မတူကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဂါထာတော်သည် သင့်နိုးရာရာအဖြစ်အပျက် တို့ကိုသာ ရှေ့နောက်ယူကာ စီရင်ထားဟန်တူသည်။

ထိုသီချင်းစာသားများကိုယူ၍ အလင်္ကာကဗျာများစပ်ဆိုခဲ့ကြသည်ကိုလည်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အရှင်ကောသလ (ဓမ္မစရိယ၊ ဘီအေ)က အောင်ခြင်းရှစ်ပါးကဗျာများကိုရေးသားပူဇော် ခဲ့သည်ကိုလေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

၁။ မာရ်နတ်အောင်ပွဲ

“လက်ရုံးတစ်ထောင် အသွင်ဆန်းနဲ့၊ ဆင်ကြမ်းကိုတွဲစီးလို့လာ မာရ်နတ် ဘုရင်ပလ္လင်လုဖို့၊
သေနင်ထုနဲ့တိုက်ခိုက်လာ။ ပါရမီတွေသက်သေပြုလို့၊ ဝသုန်မြေထုညွှန်ပြရာ၊ မာရ်စစ် သည်တွေ
ကျေကာယျက်လို့ဟိုထွက်သည် ထွက်ပြေးရရှာ၊ နဘလွမ်းမိုး ဖြန်းဖြန်းကျိုး၊ ပန်းမိုးချလို့ရွာ အဲဒါက
ဘဂဝါအရဟ ပထမအောင်စဉ်ပါ။” (မင်းယုဝေ၊ ၂၀၀၇၊ စာ ၈၃)

ဟူ၍ အောင်ခြင်းတစ်ခုစီကိုဖွဲ့နွဲ့ထားသော တေးကဗျာများပေါ်လာပေသည်။ သီချင်းတွင်မူ မြတ်စွာဘုရားရှင်၏ အပြင်အောင်ခြင်းရှစ်ပါးကို ဖွဲ့စပ်ထားလေသည်။ မေတ္တာဓာတ်ဖြင့် အနိုင် ယူတော်မူသော အောင်နိုင်ခြင်းတို့ကို အသေးစိတ် ဖွဲ့ဆိုထားသော ဓမ္မသိင်္ဂီရ ရသမြောက်သော တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။

တေးသီချင်းကို မူရင်းသီဆိုသူမှာ မေရှင်ဖြစ်ပြီး နောင်တွင်လည်း အခြားတေးသံရှင်တို့ သီဆိုပူဇော်နေကြသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

စိန္တာမဏိသီချင်းသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင် စောင်းဦးဘသန်းရေးသားခဲ့သည့် တေးတစ်ပုဒ် ဖြစ်သည်။ မြတ်စွာဘုရားရှင်၏ဂုဏ်တော်၊ တရားတော်၏ဂုဏ်တော် ဘုရားသားတော် ရဟန်းတော်တို့ ရွတ်ဖတ်သရဇ္ဈယ်ခြင်းကြောင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြမည့်အကြောင်းတို့ကို တင်ပြထားသည်။

စိတ်နှလုံး၏ ငြိမ်းချမ်းရာ၊ ကိုးကွယ်ရာအစစ်ဖြစ်တော်မူသော ရတနာမြတ်သုံးပါး၏ဂုဏ်ရည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ ဂါထာတော်ကို ဘီလူးမဖြစ်သောမိခင်က သားအတွက် အသက်မွေးရန်၊ မိမိကိုယ်ကို ကာကွယ်ရန်၊ လာဘ်လာဘပွားများစေရန် ပေးအပ်သည်ဟု သိရှိရပါသည်။

သီချင်းတွင်ဂါထာတော် ရွတ်ဖတ်ခြင်းကြောင့်ရရှိသောမည့် အကျိုးကျေးဇူးကိုအထူးဖွဲ့ဆိုကာ လိုက်နာပွားများစေရန် တိုက်တွန်းနှိုးဆော်ထားသော တေးသီချင်းတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ မူလအဆိုရှင်၊ တေးပြုစာဆိုကြီး စောင်းဦးဘသန်းသည် ဘုရား၊ တရား၊ သံဃာတို့၏ ဂုဏ်ကျေးဇူးကို နားဆင်သူတို့ရင်ထဲသို့ရောက်အောင် ပို့ဆောင်ပေးနိုင်ခဲ့သော အောင်မြင်ခဲ့သောတေးဖြစ် ရေးဖွဲ့သီကုံးနိုင်ခဲ့သည်။

အခန်း(၅)ဘုရားသမိုင်းဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများလေ့လာချက်တွင် အထက်မြန်မာပြည်ရှိ မဟာမြတ် မုနိဘုရား၊ အောက်မြန်မာပြည်ရှိ ရွှေတိဂုံစေတီတော်တို့၏ နောက်ခံသမိုင်းကို ဖွဲ့နွဲ့ထားသော တေးသီချင်း (၃)ပုဒ်ကိုသာ တင်ပြလေ့လာထားပါသည်။

ရွှေတိဂုံသမိုင်းသီချင်းသည်ဒဂုန်ဆရာတင်၏ လက်ရာတေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ ရွှေတိဂုံသမိုင်းဆိုသည့် အတိုင်း ရွှေတိဂုံစေတီတော်၏တည်ထား ကိုးကွယ်မှုဖြစ်စဉ်သမိုင်း ကြောင်းကို အလေးပေးဖွဲ့ဆိုထားသည်။

ရွှေတိဂုံစေတီတော်၏ မူလဘုရားဒါယိကာမှာ ဥက္ကလာပမင်းကြီးဖြစ်သည်။ ဥက္ကလာပမင်းကြီးကို သိကြားမင်းနှင့် သံဒေဓမယ်လမုတို့ကဖွားမြင်သည်။ ရွှေတိဂုံစေတီတော်ကိုတည်ရန် နိမိတ်တော်ရ၍ သိကြားမင်းကိုယ်တိုင်ဆင်းသက်ကာ မယ်လမုနှင့်ချစ်ကျွမ်းဝင်ပြီးလျှင် သားတော်ဖြစ်သော ဥက္ကလာပမင်းကြီးကို ဖွားမြင်တော်မူ

သည်။ တဖုသန့်ဘလ္လိက လှည်းကုန်သည်ညီနောင်တို့ကို ဘုရားရှင်ကိုယ်တော်တိုင် ကိုးကွယ်ရန်အတွက် ဆံတော်ရှစ်ဆူပေးကြောင်းကို မောင်ဆုရှင်၏ မြတ်ဘုရားရွှေတိဂုံတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ထိုစာအုပ်တွင်-

“ကုန်သည်ညီနောင်တို့က မြတ်စွာဘုရားအား ကိုးကွယ်ပူဇော်ရန် ပူဇော်သော ဝတ္ထုကို ပေးသနားပါရန်တောင်းပန်လေသည်။ ထိုအခါ မြတ်စွာဘုရားသည် လကျာလက်တော်ဖြင့် ဦးခေါင်းတော်ကိုသုံးသပ်ရန် ဆံတော်ရှစ်ဆူရသည်ကို ကုန်သည်ညီနောင်တို့အား ပူဇော်ရန် ပေးအပ် တော်မူသည်” (ဆုရှင်၊ မောင်၊ ၁၉၇၅၊ စာ ၂၂)

ဟု တွေ့ရသည်။

ကုန်သည်ညီနောင်တို့သည် ရရှိလာသောဆံတော်ကို သိကြားမင်း ပေးအပ်သော ပတ္တမြားကြုတ်တွင် ထည့်ကာ လမ်းခရီးတွင် လူ၊ နဂါးတို့၏ အန္တရာယ်မှကျော်လွန်၍ ဥက္ကလာပမင်းကြီးထံသို့ ဆက်သလေသည်။ သိကြားမင်းကိုယ်တိုင် သိဂုတ္တီရကုန်းတော်ကိုရှာဖွေပေး၍ ပွင့်တော်မူပြီးသော ဘုရားသုံးဆူတို့၏ ဓာတ်တော်များကို ဆူးလေဘိုးဘိုးကြီး၊ ရောဟဏီနတ်ကြီး၊ ဒက္ခိဏနတ်ကြီး၊ မှော်ဘီနတ်ကြီး တို့၏အကူအညီဖြင့်တွေ့ရှိတော်မူသည်။ လေးဆူဓာတ်ပုံ ရွှေတိဂုံ၏အဓိပ္ပာယ်သည်ကား ပွင့်တော်မူပြီးသော ကကုသန်ဘုရားရှင်၏တောင်ဝှေးတော်၊ ကောဏဂုံဘုရားရှင်၏ ရေစစ်တော်၊ ကဿပဘုရားရှင်၏ ရေသနပ်သင်္ကန်းတော်၊ ဂေါတမဘုရားရှင်၏ ဆံတော်ရှစ်ဆူကို ရည်စူးကာ ခေါ်ဝေါ်ကြခြင်း ဖြစ်ပေသည်။

ခေတ်အဆက်ဆက်စာဆိုတို့သည် ရွှေတိဂုံ၏သမိုင်းကြောင်းကို ကဗျာအလင်္ကာတို့ဖြင့် သီကုံးပူဇော်ခဲ့ကြသည်။ ထိုကဲ့သို့သောအကြောင်းတို့ကြောင့် ဒဂုန်ဆရာတင်သည်လည်း ဗုဒ္ဓပူဇော်ဓမ္မတေးအဖြစ် ရေးစပ်သီကုံးကာ ကြည်ညိုကန်တော့ခဲ့ဟန် တူပေသည်။

မြတ်ဘုရားရွှေတိဂုံသီချင်းမှာမူ ပြည်သိမ်းဆွေ၏ လက်ရာတေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ မြတ်ဘုရားရွှေတိဂုံသီချင်းသည် နှောင်းခေတ်ကာလပေါ်တေးများတွင် အထင်ရှားဆုံးသော ဓမ္မပူဇော်တေးတစ်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ ပြည်သိမ်းဆွေ၏ တေးလက်ရာများထဲမှ ဘုရားသမိုင်းဆိုင်ရာဖွဲ့နွဲ့သော တေးတစ်ပုဒ်ဟုဆိုရပေမည်။ ပြည်သိမ်းဆွေသည် ဘုရားသမိုင်းအကြောင်းအရာများအနက်မှ အလေးပေးလိုသော အပိုင်းကိုအထင်အရှားပြု၍ တေးသီချင်းစပ်ဆိုခဲ့သည်။ မူလ အဆိုရှင်မှာ ဦးမင်းနောင်ဖြစ်ပြီး နှောင်းခေတ်တွင် တေးသံရှင်များစွာသီဆို ခဲ့ကြသည်။

မဟာမြတ်မုနိသီချင်းသည် အေဝမ်းဓာတ်ပြားအတွက် ရေးပေးခဲ့သော ဆရာညွှာ၏ တေးတစ်ပုဒ် ဖြစ်ပေသည်။ မဟာမြတ်မုနိရုပ်ရှင်တော်မြတ် တည်ထားဖြစ်ခဲ့ပုံ၊ မူလဘုရား ဒါယိကာ စန္ဒသူရိယ မင်းကြီး၏ ကြည်ညိုသဒ္ဓါအားကြီးပုံ၊ မန္တလေးသို့ရောက်ရှိပုံတို့ကို အကျဉ်း ဖွဲ့စပ်ထားသည်။

မဟာမြတ်မုနိရုပ်ပွားတော်မြတ်ဖြစ်တည်လာပုံကို စန္ဒသူရိယမင်းနှင့် ဘုရားလောင်းတို့ နွားကျောင်းသားဘဝတွင် တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး လွန်စွာခင်မင်ကျွမ်းဝင်ကြသည်။ ဂေါတမမြတ်စွာ ဘုရားရှင်ပွင့်တော်မူသောအခါ၌ စန္ဒသူရိယမင်းသည်လည်း ခညဝတီပြည်တွင် စိုးစံနေတော်မူ သည်။ ရခိုင်မင်းသမီးဇချင်းတွင်-

“နှစ်ကျိပ်ရှစ်ယောက်၊ မင်းများနောက်တွင်

လက်အောက်အာဏာ၊ စင်္ကြံနန္ဒ

နေလမတူ၊ မဟူမြတ်မော

ညဏ်ရောင်ပျောလျက်၊ ရှင်စောဂေါတမ

ပွင့်လတ်တသည်၊ ဘဝသုံးထိပ်ဦးတည်လေး” (အဒုမင်းညို၊ ၁၉၆၅၊ စာ ၂၀၁၀)

ဟူ၍ဖွဲ့နွဲ့ထားသည်။ ကောဇာသက္ကရာဇ်(၉၇)ခုနှစ်တွင် စန္ဒီသူရိယမင်းသည် တတိယဓညဝတီကို တည်ထောင်ခဲ့သည်။ ဗိမ္ဗိသာရနှင့်ခေတ်ပြိုင်ဖြစ်ပြီး ဘုရားရှင်ပွင့်တော်မူသည့်အချိန်ဖြစ်ကြောင်း ဖွဲ့ဆိုထားသည်။

မြတ်စွာဘုရားရှင်သည် ဓညဝတီသို့ဒေသစာရီကြွတော်မူကြောင်း၊ အများသူငါဖူးမြင်ခွင့်ရရန် ကိုယ်စားရုပ်ပွားတော်မြတ်ပေးအပ်ကြောင်းတို့ကို မြန်မာ့စွယ်စုံကျမ်းအတွဲ (၈)တွင်ဟု ဖော်ပြထားသည်။ သက်တော်ထင်ရှားရှိစဉ် ပထမဦးစွာ သွန်းလုပ်ခဲ့သော ရုပ်ပွားတော် မြတ်ပင် ဖြစ်သည်။

သက္ကရာဇ် (၁၂၃)ခု ကဆုန်လပြည့်ကျော် (၁၂)ရက် ကြာသာပတေးနေ့ နံနက်တွင် အောင်မြင်ပြီးမြောက်တော်မူသည်။

သဗ္ဗညုတ မြတ်စွာဘုရားထပ်မံစီရင်ဖန်ဆင်းတော်မူသော ရုပ်တုတော်သည် တစ်ဆံခြည်မျှ မချွတ်သက္ကရာဇ်၁၂၃ခု၊ ကဆုန်လပြည့်ကျော်၁ရက်၊ ကြာသာပတေးနေ့ နံနက်တွင် အောင်မြင်ပြီးမြောက်တော်မူသည်။” (မောင်မောင်တင်၊ ဦး၊ မဟာဝိဇ္ဇာ၊ ၂၀၀၃၊ စာ ၈)

ဟုရေးသားထားသည်။ ဘုရားရှင်ကိုယ်တော်တိုင် ရင်ငွေ့ခုနစ်ဆုပ်ထည့်ကာ သွန်းလုပ်တော်မူသည့် မုနိရုပ်ပွားတော်မြတ်ပင်ဖြစ်သည်။

ဘုရားရှင်ကိုယ်တော်တိုင် 'ညီတော်မဟာမုနိ' ဟုအမည်ပေးကြောင်း၊ စကားမပြောဘဲနေရန် မိန့်မှာခဲ့ကြောင်းတို့ကို ဦးမောင်မောင်တင်၊ မဟာဝိဇ္ဇာ၏ မန္တလေး မဟာမြတ်မုနိဘုရား သမိုင်းတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ဘုရားရှင်ကိုယ်တော်တိုင်အမည်ပေးခဲ့ပြီး မှာကြားတော်မူခဲ့သည်။

ခေတ်အဆက်ဆက် ရှမ်းဗမာဘုရင်တို့သည် မုနိဘုရားရှင်ကိုသယ်ယူရန် ကြိုးပမ်းကြ သော်လည်းမရခဲ့ချေ။ ဘိုးတော်ဘုရားလက်ထက်တွင် အမရပူရသို့ပါတော်မူခဲ့ရရှာသည်။ မဟာမုနိ ဘုရားကိုပင့်ဆောင်ရာ ဓညဝတီမှ တောင်ကုတ်အထိ တောင်ပေါင်း (၁၃၈)ကျော်ပြီး တောင်ကုတ်မှ ပန်းတော်မြို့သို့အထိ ၅၄ စခန်းရောက်သည်။ အမရပူရ၊ တက်သေးဆိပ်ကမ်း ရောက်ချိန်ကို-

“၁၁၄၇ ခုနှစ်၊ ကဆုန်လပြည့်ကျော် (၁၅) ရက်နေ့ အမရပူရရွှေမြို့တော် ဖောင်တော်ဆိပ်သို့ ရောက်သည်။” (မောင်မောင်တင်၊ ဦး၊ မဟာဝိဇ္ဇာ၊ ၂၀၀၃၊ စာ ၈)

ဟုဖော်ပြထားသည်။ ရောက်ရှိလာသော မုနိရှင်တော်အား ဘိုးတော်ဘုရားကိုယ်တိုင် ရွှေဆင်းကာ ကြိုတော်မူလေသည်။

ရခိုင်မှကြွတော်မူသည် မုနိရှင်နှင့်ပတ်သက်၍ အတုအစစ်စိဝါဒများကွဲပြားလျက်ရှိသော်လည်း အမှုထမ်းပါလာသော ရခိုင်အမှုထမ်းတို့ထံမှ ဘာမှမကြားရကြောင်းဆိုထားသည်။ ထို့ကြောင့် ဧကန်အစစ်အမှန်ဖြစ်ရမည်ဟုဆိုထားသည်။

တေးသီချင်းတွင် မဟာမုနိဘုရား၏သမိုင်းတို့ကို အကျဉ်းမျှဖော်ပြပြီး ပေါ်လွင်အောင် ရေးဖွဲ့ထားပါသည်။

နိဂုံး

ဓမ္မပူဇာတေးများသည် ကိုလိုနီခေတ်တွင်အများအပြားထွန်းကားခဲ့ကြသည်။ ကိုလိုနီခေတ် ဂီတစာဆို တို့သည်ဇာတိမာန်နိုးကြားတတ်ကြလာစေရန်အတွက် ဇာတိမာန်တေးသီချင်းများကို အများအပြားရေးဖွဲ့၍ မြန်မာပြည်သူတို့အားလှုံ့ဆော်ပေးခဲ့သည်။ တစ်ဖက်မှာလည်း လွတ်လပ်ရေးကို ပြန်လည်ရယူနိုင်ရေးတွင် မြန်မာ ဆိုသည့် စိတ်ဓာတ်တိုးပွားလာစေရန်အတွက် လည်းကောင်း၊ ကိုလိုနီခေတ် မြန်မာများ ဗြိတိသျှ လက်အောက်တွင် အားငယ်မနေဘဲ မိမိတို့ ဘာသာစာပေယဉ်ကျေးမှုတို့ကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်လျက် နေတတ်ကြရန်အတွက် လည်းကောင်း၊ ဘာသာစာပေယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ တေးသီချင်းများကို ဖွဲ့ဆိုခဲ့ကြပါသည်။ ရတနာသုံးပါးကို ကိုးကွယ်ယုံကြည်သော သူများသည် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းသည်ဟူသော ယုံကြည်ချက်၊ ရန်အပေါင်းအောင်မြင် မည်ဟူသော ယုံကြည်ချက်တို့ ကိန်းအောင်းလာစေရန်အတွက် လှုံ့ဆော်ပေးသောကြောင့် ဓမ္မပူဇာတေးများ၏ အခန်းကဏ္ဍသည်အရေးပါခဲ့သည်။ ထိုသီချင်း များစွာအနက်မှ တေဘုမ္မာသီချင်းသည် ဓမ္မပူဇာ တေးပီသလှသည်။ ခေတ်အဆက်ဆက် ဓမ္မပူဇာတေးများကို ပြန်လည်ဖော်ထုတ်ခြင်းဖြင့် မြန်မာ့စိတ်ဓာတ်ကို ထက်မြက်လာအောင် ဆောင်ရွက်နိုင်လိမ့်မည်ဟု ထင်မြင်မိပါသည်။ ကာလပေါ်သီချင်းများတွင် ခေတ်ကာလ အလျောက်ပေါ်ထွန်း နေသော ဓမ္မပူဇာတေးသီချင်းများကို ဆက်လက်ဖော်ထုတ်လေ့လာတင်ပြစရာ များစွာရှိနေပါသေးသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

- ကလောင်စုံ။ (၂၀၀၉)။ *ရွှေတိုင်ညွန့်နှစ်(၁၀၀)ပြည့်*။ ရန်ကုန်၊ အလင်္ကာဝတ်ရည်စာပေ။
- ကျီးသဲလေးထပ်ဆရာတော်။ (၂၀၀၈)။ *ဇိနတ္ထပကာသနီကျမ်း*။ ရန်ကုန်၊ ခင်ချိုထွန်းစာပေ။
- ကျော်ရင်၊ ဦး (ပုပ္ဖား)။ (၁၉၃၇)။ *ကဝိဘာရတီကျမ်း*။ ရန်ကုန်၊ ဟံသာဝတီစာအုပ်တိုက်။
- ကြည်ကြည်ဝင်း။ (၂၀၁၆)။ *နန်းတော်ရှေ့ဆရာတင်၏တေးသီချင်းများကိုစာပေရှုထောင့်မှ လေ့လာချက်*။ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်။
- ခင်မင်၊ မောင် (ခန့်ဖြူ)။ (၂၀၁၀)။ *ချစ်သူများကို အဆုံးစီရင်ခြင်း*။ ရန်ကုန်၊ ကံ့ကော်ဝတ်ရည်စာအုပ်တိုက်။
- ခင်မင်၊ မောင် (ခန့်ဖြူ)။ (၂၀၁၆)။ *မြန်မာစာပေအနှစ်တစ်ထောင်ခရီး*။ ရန်ကုန်၊ ကံ့ကော်ဝတ်ရည်စာအုပ်တိုက်။
- ချမ်းမြေ့ဆရာတော်။ (၁၉၉၂)။ *အခြေပျိုးဗုဒ္ဓဘာသာ*။ ရန်ကုန်၊ မေတ္တာမိုးပုံနှိပ်တိုက်။
- ဂုဏ်ရံသာလင်္ကာ၊ ရှင်။ (၁၂၉၉)။ *သုဝဏ္ဏသာမ ဇာတက အဋ္ဌကထာ ပါဠိနိဿယ*။ ရန်ကုန်၊ ကဝိမျက်မှန်စာအုပ်တိုက်။
- ဆုရှင်၊ မောင်။ (၁၉၇၅)။ *မြတ်စွာဘုရားရွှေတိဂုံ*။ ရန်ကုန်၊ စာပေဗိမာန်ပုံနှိပ်တိုက်။
- ညောင်ကန်ဆရာတော်။ (၂၀၀၈)။ *ငါးရဲ့ငါးဆယ်ဇာတ်တော်ကြီး* (ဒုတိယတွဲ)။ ရန်ကုန်၊ ခင်ချိုထွန်းစာပေ။
- တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ။ (၁၉၉၈)။ *ခေတ်ဟောင်းကာလပေါ်တေးသီချင်း* အတွဲ (၁)။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ။ (၁၉၉၉)။ *ခေတ်ဟောင်းကာလပေါ်တေးသီချင်း* အတွဲ (၂)။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ။ (၂၀၀၀)။ *ခေတ်ဟောင်းကာလပေါ်တေးသီချင်း* အတွဲ (၃)။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ။ (၂၀၀၁)။ *ခေတ်ဟောင်းကာလပေါ်တေးသီချင်း* အတွဲ (၄)။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ။ (၂၀၀၃)။ *ခေတ်ဟောင်းကာလပေါ်တေးသီချင်း* အတွဲ (၆)။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- တေးရေးပညာရှင်ကြီးများ။ (၂၀၀၅)။ *နှောင်းခေတ်ဟောင်းကာလပေါ်တေးသီချင်း* အတွဲ (၁)။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- တင်၊ ဆရာ (ဗေလုဝ)။ (၁၉၆၈)။ *ဂီတလင်္ကာရဒီပနီခေါ် ဂီတသိပ္ပံအခြေခံစာအုပ်*။ ရန်ကုန်၊ ပညာအလင်းပြ စာအုပ်တိုက်။
- တင်တင် (ပုသိမ်)။ (၁၉၆၈)။ *ဂီတသုတေသနစာတမ်း*။ ရန်ကုန်၊ သီတာထွန်းစာပေ။
- တင်၊ ဦး (ပုဂံဝန်ထောက်မင်း)။ (၂၀၁၃)။ *ကဗျာဗန္ဓုသာရကျမ်း*။ ရန်ကုန်၊ စိတ်ကူးချိုချိုစာပေ။
- နိုင်ငံတော်မူ။ (၂၀၁၅)။ *(၂၂)ကြိမ်မြောက် ဆို၊ က၊ ရေး၊ တီး ပြိုင်ပွဲ ပြဋ္ဌာန်းထားသော တေးသီချင်းများ*။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။
- နန္ဒမာလာ ဘိဝံသ၊ အရှင်၊ ဒေါက်တာ။ (၂၀၁၀)။ *အဘိဓမ္မာမြတ်ဒေသနာ* (ပထမတွဲ)။ ရန်ကုန်၊ သာသနာရေးဝန်ကြီးဌာန။

နန္ဒသေနာလင်္ကာရ၊ အရှင်။ (၂၀၁၇)။ ဘာသာရေးဆိုင်ရာအနှစ်သာရများစာစဉ် (၁)။ ရန်ကုန်၊ ပန်းဝေဝေစာအုပ်တိုက်။

ပဌမငါးခုန့်ဆရာတော်။ (၂၀၀၉)။ မဟာဗုဒ္ဓဝင်ဝတ္ထုတော်ကြီး။ ရန်ကုန်၊ စိတ်ကူးချိုချိုစာပေ။

ပဒုမ၊ ဦး (လယ်တီ)။ (၁၉၇၃)။ လယ်တီဝတ်ရွတ်စဉ်။ ရန်ကုန်၊ ဇေယျဝတီပိဋကတ်စာပေ။

ဖေမောင်တင်၊ ဦး (၂၀၀၃)။ မြန်မာစာပေသမိုင်း။ ရန်ကုန်၊ စံပယ်ဦးစာပေ။

ဘုန်းနိုင် (တက္ကသိုလ်)။ (၂၀၁၂)။ လီရနာ ဂင်္ဂါ ဧရာဝတီ ကဗျာ၏ သင်္ခါရနှင့် နိယာမ။ ရန်ကုန်၊ ကံ့ကော်ဝတ်ရည်စာအုပ်တိုက်။

မောင်ကြီး၊ ဦး (လယ်တီပဏ္ဍိတ)။ (ခုနှစ်မပါ)။ မဟာပဌာန်းရောင်ခြည်တော်။ ရန်ကုန်။

မောင်မောင်တင်၊ ဦး (မဟာဝိဇ္ဇာ)။ (၂၀၀၃)။ မန္တလေးမဟာမြတ်မုနိသမိုင်း။ မန္တလေး၊ ရွှေပြည်တန်ပုံနှိပ်တိုက်။

မြင့်ကြည်၊ ဦး (တည်းဖြတ်)။ (၁၉၉၉)။ သဗ္ဗတက္ကမ မဟာဂီတကျမ်း။ ရန်ကုန်၊ ပြန်ကြားရေးဝန်ကြီးဌာန။

မြင့်ကြည်၊ ဦး (၂၀၀၁)။ မြန်မာ့တေးဂီတအနုစာပေသမိုင်း။ ရန်ကုန်၊ လူ့စွမ်းအားအရင်းအမြစ် ဖွံ့ဖြိုးရေးဌာန၊ ယဉ်ကျေးမှုဝန်ကြီးဌာန။

မြန်မာစာအဖွဲ့။ (၁၉၇၁)။ မြန်မာ့စွယ်စုံကျမ်း (အတွဲ-၅)။ ရန်ကုန်၊ မြန်မာစာဦးစီးဌာန။

မြန်မာစာအဖွဲ့။ (၁၉၇၉)။ မြန်မာ့စွယ်စုံကျမ်း (အတွဲ-၈)။ ရန်ကုန်၊ မြန်မာစာဦးစီးဌာန။

မြန်မာစာအဖွဲ့။ (၂၀၀၈)။ မြန်မာအဘိဓာန်။ ရန်ကုန်၊ မြန်မာစာဦးစီးဌာန။

မြန်မာစာအဖွဲ့။ (၂၀၁၁)။ မြန်မာ-အင်္ဂလိပ်အဘိဓာန်။ ရန်ကုန်၊ မြန်မာစာဦးစီးဌာန။

လှထွတ်၊ စန္ဒရား။ (၁၉၉၆)။ မြန်မာ့ဂီတရေစီးကြောင်း။ ရန်ကုန်၊ နေရီဦးစာအုပ်တိုက်။

သုခ။ (၁၉၉၃)။ ဓမ္မရသအလှမျိုးစုံစာမျိုးစုံ။ ရန်ကုန်၊ ပါရမီစာပေ။

သုခ။ (၁၉၉၇)။ သုခမှတ်စု။ ရန်ကုန်၊ ပါရမီစာပေ။

သန်းလှိုင်၊ ဦး။ (၁၉၇၀)။ ခေတ်ဟောင်းသီချင်းပေါင်းချုပ်။ ရန်ကုန်၊ ပုဂံခေတ်စာအုပ်တိုက်။

အခူမင်းညို။ (၁၉၆၅)။ ရှင်မင်းသမီးချင်း။ ရန်ကုန်၊ ဟံသာဝတီပုံနှိပ်တိုက်။

အဘိဓမ္မတက္ကသိုလ်။ (၂၀၁၂)။ ၂၀၁၂ခုနှစ်အဘိဓမ္မတ္ထသင်္ဂဟ၊ အဆင့်(၁)စာပေစာယူသင်တန်း။ ရန်ကုန်။

အဘိဓမ္မတက္ကသိုလ်။ (၂၀၁၆)။ ၂၀၁၆ခုနှစ် အဘိဓမ္မတ္ထသင်္ဂဟ၊ အဆင့်(၁) စာပေစာယူသင်တန်း။ ရန်ကုန်။

အဂ္ဂသမာဓိ၊ ရှင်။ ()။ သုဝဏ္ဏသျှံသစ္စာခန်းပျို့။ ရန်ကုန်၊ ဟံသာဝတီစာအုပ်တိုက်။

အဂ္ဂသမာဓိ၊ ရှင်။ (၂၀၁၅)။ နေမိဘုံခန်းပျို့။ ရန်ကုန်၊ ရာပြည့်စာအုပ်တိုက်။

အောင်တင်၊ ဦး။ (၂၀၁၆)။ ဗုဒ္ဓပရိတ်တော်နှင့် အန္တရာယ်ကင်းဂါထာပေါင်းချုပ်။ ရန်ကုန်၊ ပညာ့အလင်းပြစာပေ။

ဥဒ္ဓေါဗဟလ။ (၁၉၉၄)။ ဝိဇ္ဇာကလမ်းညွှန်။ ရန်ကုန်၊ သာသနာရေးဝန်ကြီးဌာန။

ဧမောင်၊ ဦး၊ (ပါမောက္ခ)။ (၁၉၅၈)။ ပုဂံကျောက်စာလက်ရွေးစင်။ ရန်ကုန်၊ ပညာနန္ဒပုံနှိပ်တိုက်။

ဩဘာသ၊ ဦး၊ မင်းပူး။ (၂၀၀၈)။ ဇာတ်တော်ကြီးဆယ်ဘွဲ့။ ရန်ကုန်၊ ပန်းရွှေပြည်ပုံနှိပ်တိုက်။

**GOLD AND LEAD MINERALIZATIONS IN THE TAUNG NI –
TAUNG GAUNG AREA, MADAYA TOWNSHIP,
MANDALAY REGION**

- 1. Introduction**
- 2. Geological Background**
- 3. Mineralization**
- 4. Ore Genesis and Deposit Type of Taung Ni Gold Mineralization**
- 5. Ore Genesis and Deposit Type of Taung Gaung Lead Mineralization**
- 6. Summary and Conclusion**

References

J-J' **GOLD AND LEAD MINERALIZATIONS IN THE TAUNG NI TAUNG GAUNG AREA, MADAYA TOWNSHIP, MANDALAY REGION**

Aung Ye Ko*

Abstract

The research area is situated in Madaya Township, Mandalay Region. There are two different types of mineralization in research area, gold in Changmagyi quartzite and phyllite at Taung Ni, and lead in Ordovician limestone at Taung Gaung. Naturally the two mineralizations have different geological settings, ages and styles. At Taung Ni gold prospect, gold mineralization is associated with both stockwork quartz veins trending NNE-SSW, parallel to the major shear zone and secondary remobilized veins in brecciated/ oxidized zones. Gold mineralization in veins shows two generations as indicated by gold fineness probably suggesting multiple gold depositions. From fluid inclusion data of mineralized quartz veins, it can be deduced that there are two different mineralization phases marked by difference of homogenization temperature and salinity. Compared with geological conditions, host rock mineralogy and ore mineral assemblages, gold mineralization and ore forming conditions were developed within mesothermal environment. At Taung Gaung lead deposit, the mineralization follows the anticlinal axis of the major anticline, characterized by shearing and brecciation. Mineralization is in the form of disseminations and as thin stringers of fine galena in the shear planes. The systematic study of lead and sulphur isotopes shows that the source of ore-forming materials mainly came from the upper crust and it indicated that the lead deposit is mainly epigenetic in origin. From its geological, structural, mineralogical and geochemical features, Taung Gaung lead mineralization belongs to Mississippi Valley-Type of ore deposits.

Keywords: Taung Ni gold prospect, **gold mineralization**, Orogenic /Mesothermal gold, fluid inclusion, Taung Gaung lead deposit, lead mineralization, sulphur isotopes, lead isotopes, Mississippi Valley-Type.

Introduction

The research area in Madaya Township, Mandalay Region is situated on the eastern margin of Mogok Metamorphic Belt (MMB). It lies close to the Shan Scarp Fault. The area consists mainly of low-grade metasedimentary rocks of the Chaungmagyi Group (Late Proterozoic to Early Cambrian) and Ordovician limestones of the Lower Naungkangyi Formation (Middle Ordovician). There are two types of mineralization with different geological setting, stratigraphy and mineralization styles.

Location

The research area lying within Madaya Township, Mandalay Region, with an areal extent of approximately 240 sq km encloses two localities, Taung Ni in the west near Madaya and Taung Gaung in the east close to Pyin Oo Lwin, separated by the steep Shan Scarp. As a whole, the area is easily accessible from Mandalay by an all-weather motor highway. (Figure 1).

* Dr, Lecturer, Science and Technology Research Center (Pyin Oo Lwin), Myanmar

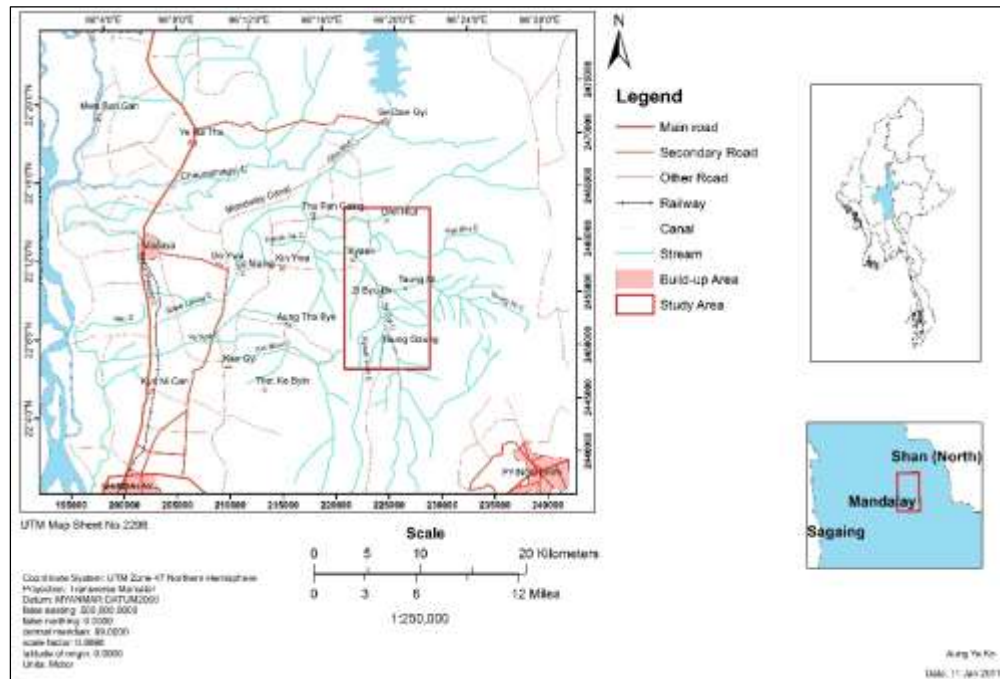


Figure 1 Location Map of the Research Area

Aims and objectives

The aims of the proposed research are to study for the primary source of the gold and lead deposits in the study area. As such, the present research work covers several aspects of geology including structural geology, petrography, alteration and primary gold and lead mineralization. Hence, this research is planned to carry out the following activities.

1. To prepare geological map of the study area.
2. To study petrological characters of rock units in the study area.
3. To identify the ore minerals and their paragenesis.
4. To investigate the style of alteration and mineralization.
5. To interpret the geochemical characters in the mineralized area.
6. To reconstruct depositional models of the gold and lead deposits.
7. To estimate the economic aspects of the study area.

1.1 Field Methods

The following research works were carried out during field study:

1. Regional and detailed geological mapping around gold occurrences to investigate the structural and lithological controls on mineralization.
2. Systematic sampling on surface outcrops from Taung Ni gold prospect area and Taung Gaung lead deposit to determine geological, geochemical characteristics, alteration and mineralization studies. Samples were collected in and around Taung Ni gold prospect area and Taung Gaung lead deposit area.

1.2 Laboratory Methods

The following laboratory methods were conducted at the Department of Geology (University of Yangon, Myanmar), Universities Research Center (University of Yangon, Myanmar), Science and Technology Research Center (Pyin Oo Lwin, Myanmar), Nanova Co., Ltd (Yangon, Myanmar), Department of Earth Resources and Engineering (Kyushu University, Japan), Vancouver Laboratory (The University of British Columbia, Canada) and Queen's Laboratory (Queen's University, Canada):

1. The rock samples in thin-sections by using the transmitted light microscope, is the most important technique for the recognition of the mineral species present and the interpretation of the mineral associations.
2. The study of ore minerals in polished-sections by using the reflected light microscope, is the most important technique for the identification and characterization of the opaque phases in the samples and the textural relationships between them.
3. Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) analyses, X-ray Diffraction (XRD), X-ray Fluorescence (XRF), and Scanning Electron Microscopy (SEM)-Energy-Dispersive X-ray Analyzer (EDX)) analysis will be applied to detect metal contents, mineral identification and component elements.
4. Microthermometry analysis of fluid inclusions to provide information about the salinity, temperature and pressure of formation of the ore-forming fluids.
5. LA ICP-MS analysis of Pb isotope ratios and sulfur stable isotopes to provide trace of the source and age information for the fluids and metals associated with mineralization events.

Geological Background

With increased knowledge in plate tectonics, it is now generally accepted that Myanmar is geologically built up of two main parts, the Eastern Part or Shan-Thai Block (Bunopas & Vella, 1983) or Sibumasu Terrane (Metcalf, 1984) (Kachin Highlands, Shan Plateau, Tenasserim Ranges, East Himalayan Syntaxis, Mogok Metamorphic Belt, etc.) and the Western Part or Burma Platelet or Burma Microplate (Curry et al., 1979) or West Burma (Searle et al., 2007) with its accretionary prism of Indo-Burman Ranges or Western Ranges (Naga and Chin Hills and Arakan Yoma). Sagaing Fault, a major right lateral strike-slip fault of 1500 km length (Win Swe, 2013. Soe Thura Tun & Watkinson, 2017) geotectonically separates these two parts longitudinally. Both parts belong to the larger Asian Plate. India Plate is subducting beneath Burma Microplate, and thus, in the Andaman Sea, forms an east-dipping curvilinear oblique subduction zone that continues onshore along the western margin of the Indo-Burman Ranges.

The research area, falling in the Shan-Thai Block, lies on the eastern margin of Mogok Metamorphic Belt (MMB) between the Sagaing Fault in the west and the Shan Scarp Fault in the east. It occupies the western marginal zone of Shan Plateau to the east of the Central Myanmar Basin (Figure 2a). The MMB consists of metamorphosed sedimentary sequences of Precambrian to Carboniferous age. Basement sediments are intruded by Jurassic to Tertiary granitoids. Regional stratigraphy of the research area and its environs is shown in Figure 2b. Stratigraphic rock units include Mogok Group, Chaungmagyi Group, Pangyun Group, Naungkangyi Group and Upper Plateau Limestone (Maung Thein 2014).

In Taung Ni area, there is only one stratigraphic rock unit. It is Upper Precambrian to Lower Cambrian Chaungmagyi Group, consisting of Mauk Kaw Quartzite and Kin Sandy Phyllite units (Khin Maung Shwe, 1973). Based on microscopic study and XRD results, quartzite and phyllite were found to be composed of low-grade metamorphic minerals such as albite, quartz, chlorite, sericite, epidote, muscovite, actinolite, and biotite. Opaque minerals were often found as disseminations especially in phyllite with foliations resulting from the sub-parallel to parallel orientation of minerals such as chlorite or micas due to strong pressure conditions of metamorphism. Therefore, this rock type has been formed by low grade regional metamorphism. The common occurrence of chlorite and sericite suggests the low pressure and low temperature, the greenschist facies (Aung Ye Ko et al., 2018c).

In Taung Gaung area, it is composed of Mauk Kaw quartzite of the Chaungmagyi Group trending N-S and Ordovician limestone, comparable to the Wunbye Formation of Southern Shan State (Khin Maung Shwe, 1973) cropped out. The Ordovician limestone mainly consists of limestone and dolomitic limestone. These limestones are crystalline and grey to bluish grey in colour. Dolomitic limestones are usually medium- to thick-bedded. The regional trend of these rocks is generally N-S with dips either to the east or west forming asymmetrical anticlines and synclines and the whole Ordovician limestone unit is broadly folded into a major anticline. The western limb of the anticline has been eroded away. The major faults also trend N-S following the regional trend.

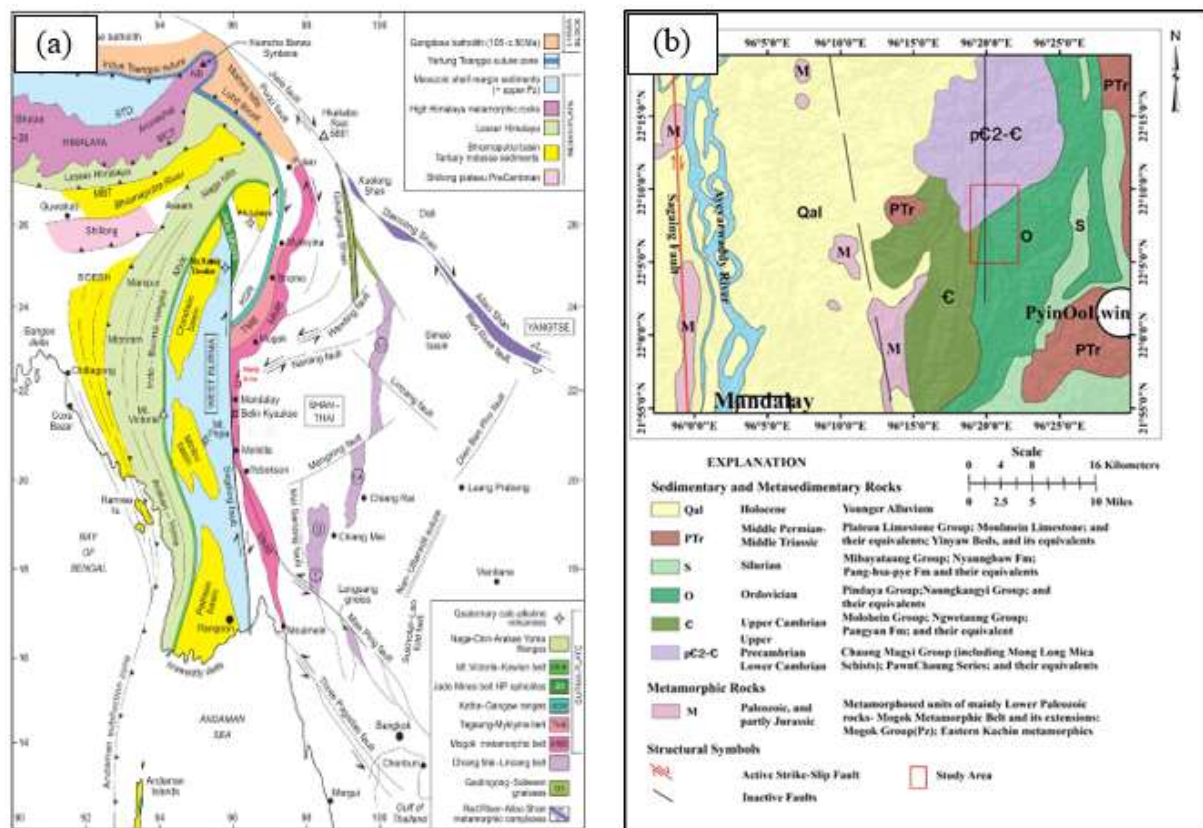


Figure 2 (a) Geological map of Myanmar and surrounding areas showing major structures, faults and Terrane boundaries (Modified after Searle et al., 2007) and (b) Regional geological map of the research area and its environs (After MGS, 2014)

Mineralization

As, mentioned earlier, there are two different types of mineralization in research area, gold in Changmagyi quartzite and phyllite at Taung Ni, and lead in Ordovician limestone at Taung Gaung. Naturally the two mineralizations have different geological settings, ages and styles.

3.1 Nature of Gold Mineralization

At Taung Ni gold prospect, the Chaungmagyi quartzite is the host to mineralization. It lies within the shear zone between Sagaing Fault and Shan Scarp Fault. The main controlling factor is the regional structure that nearly trends NE-SW and possibly formed by the activity of Phayaung Taung Fault which caused the shearing, and brecciation favourable for mineralization.

Two main types of quartz veins were observed within the Taung Ni gold-bearing quartz veins system: primary gold-bearing sulphide quartz veins and secondary auriferous deformed/remobilized quartz veins. Gold-bearing sulphide quartz veins are more abundant than auriferous deformed/remobilized quartz veins in the gold prospect.

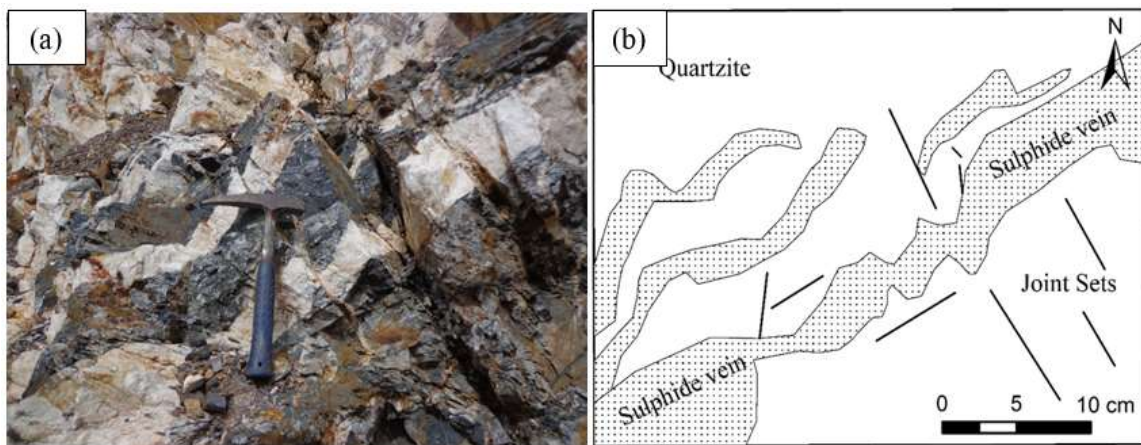


Figure 3 (a) & (b) Individual vein system of sulphide quartz veins hosted in quartzite

The thickness of primary gold-bearing sulphide quartz veins range from 1 to 10 cm. Veins are hosted by quartzite. Mostly, veins are steeply dipping and vein direction range NNE-SSW/ 60° - 75° (Figure 3. a & b). Secondary auriferous deformed / remobilized quartz veins commonly developed near the E-W post-mineralization structures and they have much brecciated, deformed in oxidized zone (Figure 4. a & b). The thickness of veins ranges from 0.5cm to 4cm. Visible gold associated with secondarily formed hematite, Fe- hydroxides are rich in deformed quartz veins filling micro fractures at the crest of the vein in brecciated quartzite zone.

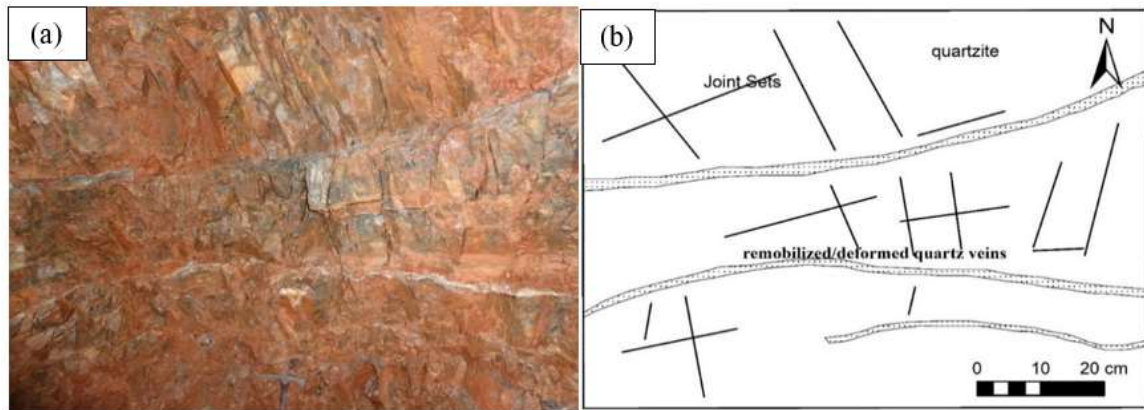


Figure 4 (a) & (b) Individual vein system of deformed /remobilized quartz veins

In the field, gold-bearing mineralized veins are mostly brecciated and crushed. Gold is associated with pyrite, arsenopyrite, chalcopyrite, hematite, electrum, petzite, hessite and tellurobismuthite. The deposit profile suggests that the gold mineralization may be related to orogeny because strong compressional and transpressional (shear) environment (Groves et al., 1998) were clearly developed indicating the strong structural control.

From the field work, microscopic study and SEM-EDX analysis, the mineral paragenesis can be recognized into two paragenetic stages as hypogene stage and deformation / supergene stage (Table 1).

Table 1 Generalized Mineral Paragenetic Sequence

Minerals	Mineralization		
	Hypogene Stage		Deformation/ Supergene Stage
	Early	Late	
Gangue Minerals			
Quartz	— — — — —		
Calcite	— — — — —		
Chlorite	— — — — —		
Muscovite	— — — — —		
Ore Minerals			
Pyrite	— — — — —		
Arsenopyrite	— — — — —		
Chalcopyrite	— — — — —		
Hematite		— — — — —	
Azurite			— — — — —
Malachite			— — — — —
Bismuth			— — — — —
Petzite		— — — — —	
Hessite		— — — — —	
Tellurobismuthite	— — — — —		
Native Gold		— — — — —	
Electrum	— — — — —		
Silver		— — — — —	

At Taung Ni gold prospect, native gold occurs either as isolated free grains in the matrix of quartz or as well as closely associated with hematite. Its grains are strongly deformed. Remobilized quartz veins occurred in the brecciated zone. They were found with hematite in micro-fractures of quartz. Gold could be also observed in chalcopyrite and closely associated with rare tellurium and bismuth minerals. Electrum grains were also found especially in sulphide quartz veins. Electrum grains are associated with petzite, hessite and tellurobismuthite in chalcopyrite grains and some are in quartz. The summarized ore mineral assemblages of Taung Ni gold prospect area are shown in Table 2.

Table 2 Summarized ore mineral assemblages of Taung Ni gold prospect area

Vein	Ore Mineral assemblages					
	Native gold	Electrum	Chalcopyrite	Au-Ag-Bi-Te (Petzite, Hessite, Tellurobismuthite, etc.)	Secondary Minerals (Azurite-Malachite, Fe-Oxides, etc.)	Gangue Minerals
Sulphide vein	+	++	++	+++	++	Quartz pyrite Muscovite Chlorite Calcite
Secondary deformed/remobilized vein	++++			+	+++	Quartz Fe-Oxides

(+ trace, ++ minor, +++ common, ++++ abundant)

3.2 Nature of Lead Mineralization

At Taung Gaung lead deposit, the Middle Ordovician limestone is the host to ore mineralization. The mineralization follows the anticlinal axis of the major anticline, characterized by shearing and brecciation. Mineralization is in the form of disseminations and as thin stringers of fine galena in the shear planes (Aung Ye Ko et al., 2019b). The geology and mineral occurrence map of the Taung Gaung area is shown in Figure 5.

Two local workings have exposed the mineralization at Taung Gaung lead deposit. Bawdwingyi deposit lies about 1000 m south of Taung Gaung village. One old adit driven along the mineralized zone (7 m wide 3 m high and 30 m long) has exposed thin stringers of galena occupying the entire exposure of the adit (Figure 5). Bawdwinlay is situated about 150 m south of Bawdwingyi (Figure 5). The mineralization of Bawdwinlay is similar to that at Bawdwingyi. The lead deposit is said to have been worked before World War- I by German brothers. The mine was abandoned during the war. Then the C.K.K mining company worked this mine. However, because of the political unrest, the extraction of the lead ore could not be made. Later, Myanma Mineral Development Corporation (M.M.D.C) explored this mineralized zone. Lately, NICO mining company explored this area in 2015.

In Bawdwingyi, galena mainly associated with copper minerals and minor amounts of barite, siderite, etc. occurs as vein and veinlets in the Ordovician limestone beds. The veins are about 7 to

14centimetre thick and about 30 metre long. Well-bedded grey limestone with speckles of disseminated galena and flakes of pyrites formed as low-grade ores. Such speckles and stringers are found at the lower part of the section in Bawdwingyi tunnel. The upper part has coarsely crystalline white calcitic bands just above which are small stringers of rich galena, especially along the contact with the overlying altered zone. Galena is more coarsely crystalline than in fresh limestone. Other metallic mineralizations include stains of azurite and malachite occurring in small amounts in the oxidized zone.

In Bawdwinlay, galena is mainly associated with silver and copper ore traces occurring as veins and veinlets in an old adit along the mineralized zone (4 m wide and 2 m high). Barite, quartz and calcite occur as gangue minerals. This type of deposit may be designated as fissure-filling, because the mineralization is observed only along the joints of massive limestone.

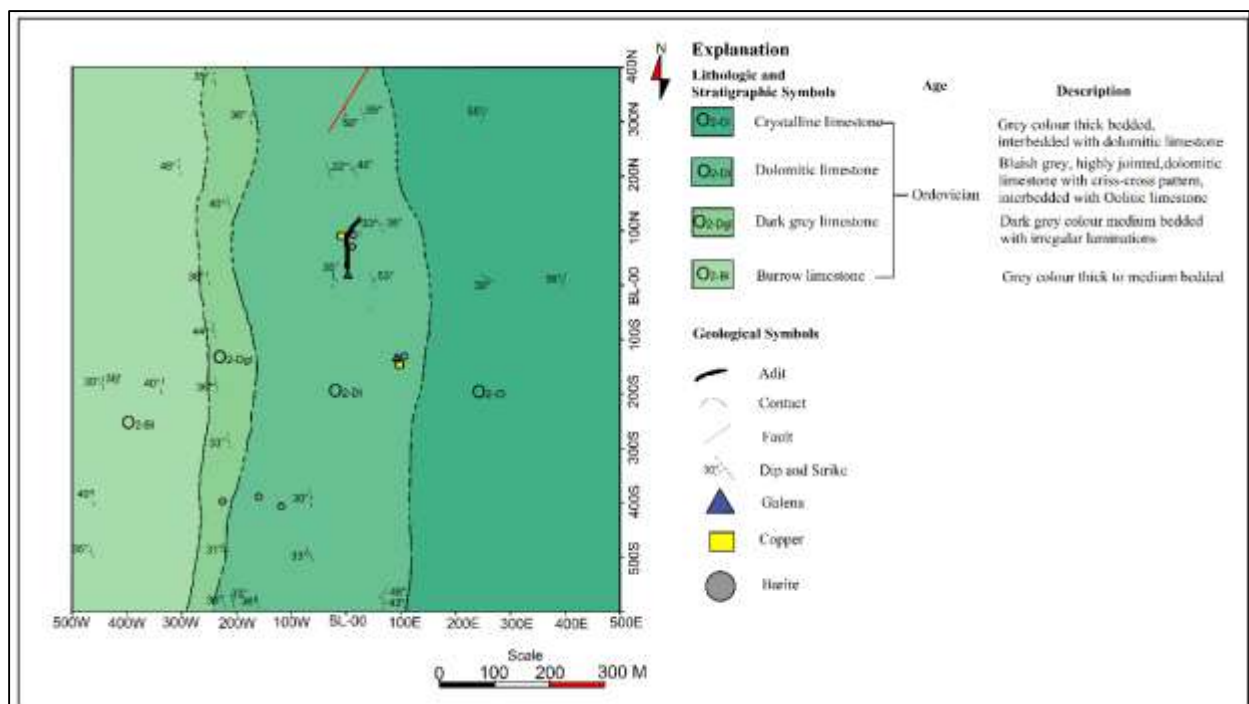


Figure 5 Geology and Mineral Occurrence Map of Taung Gaung Area (Modified after San Thu, Aung Pwa and Kyi Shwin, 1980)

At Taung Gaung lead deposit area, the principal ore mineral is galena associated with sphalerite and minor amounts of anglesite, cerussite, jalpaite, pyrite and marcasite. In a separate paragenesis copper as chalcopyrite, tetrahedrite-tennantite, covellite, chalcocite and azurite-malachite also occur in this area. The gangue minerals include calcite, dolomite, quartz, barite, siderite, ankerite and limonite. The common ore textures found in the galena are dendritic pattern, disseminated pattern and replacement texture. In sphalerite, rimmed replacement texture, disseminated structures, vein or veinlet textures, skeletal structure and network texture are observed. In other minerals, the replacement textures, the disseminated patterns and the vein or veinlet textures are commonly observed. In gangue minerals, calcite, dolomite and quartz were deposited in all stages while siderite, ankerite and limonite were formed in post-mineralization (stage-iv), and barite was formed in both main mineralization (stage-iii) and post-mineralization (stage-iv). In ore minerals, galena, sphalerite and chalcopyrite were

deposited in main mineralization (stage-ii and stage-iii) while anglesite, cerussite, jalpaite, covellite, chalcocite, azurite- malachite, tetrahedrite – tennantite and marcasite were formed in post-mineralization (stage-iv), and pyrite was formed in all stages (Table 3).

Table 3 Generalized Mineral Paragenetic Sequence for ore and Gangue minerals of Taung Gaung lead deposit

Mineral	Pre Mineralization	Main Mineralization		Post Mineralization
	Stage-I	Stage-II	Stage-III	Stage-IV
Gangue minerals				
Calcite	-----	-----	-----	-----
Dolomite	-----	-----	-----	-----
Quartz	-----	-----	-----	-----
Barite			-----	-----
Siderite				-----
Ankerite				-----
Limonite				-----
Ore Minerals				
Galena		-----	-----	
Sphalerite		-----	-----	
Anglesite				-----
Cerussite				-----
Jalpaite				-----
Chalcopyrite		-----	-----	
Covellite				-----
Chalcocite				-----
Azurite- Malchite				-----
Tetrahedrite- Tennantite				-----
Pyrite	-----	-----	-----	-----
Marcasite				-----

Ore Genesis and Deposit Type of Taung Ni Gold Mineralization

4.1 Gold Fineness

The fineness of epithermal gold is from 500 to 700. Near the bottom of the epithermal zone (corresponding to the leptothermal zone of Graton, 1933), the fineness is about 700 and may be as much as 800. The fineness of mesothermal gold varies from 750 to 900, with 850-870 being common. The fineness of hypothermal gold is always greater than 800. Fineness of 900 or more results from oxidation under conditions favouring the removal of silver. According to Morrison et al. (1991) the major deposit classes are characterized by the overall average range of deposits and total range of gold fineness values are as follows: Archaean 700 ± 1000 (780 ± 1000); slate belt $920(800 \pm 1000)$; plutonic $825(650 \pm 970)$; porphyry 700 ± 1000 (650 ± 1000); volcanogenic 650 ± 850 (520 ± 870); epithermal 440 ± 1000 (0 ± 1000). The major deposit classes are characterized by the overall average or range of averages and total range of gold fineness (After Fisher, 1950 and Morrison et al., 1991) (Table 4).

Gold fineness was calculated in the research area, based on the result of SEM-EDX analysis. Some gold and electrum under SEM-EDX show their image, result of element

composition (normalized wt.%) and peaks of elements as shown in Figure 6. Gold fineness of SEM-EDX analysis of electrum grains is shown in Table 5. It ranges from 771.2 to 795 with average gold fineness of 779.14. Gold fineness of SEM-EDX analysis of gold grains is shown in Table 6. It ranges from 826.2 to 881.3 with average gold fineness of 851.94.

The gold fineness showed two ranges: (1) high fineness (826.2 - 881.3) and (2) low fineness (771 - 795). It suggests that Au was remobilized and recrystallized during later stages.

In the orogenic gold deposits, gold: silver ratios range from 10 normal to 1 less common (Groves et al., 1998 and Moritz, 2000) also proposed gold to silver ratios typically range between 10:1 and 5:1, less commonly 1:1. According to the SEM-EDX analysis, gold to silver ratios range from 5.75:1 to 3.53:1, average is 4.9 :1 in the research area.

Table 4 Overall average, range of averages and range of fineness for major deposit classes (After Fisher, 1950 and Morrison et al., 1991)

Deposit Types	Overall Average /Range of Averages	Total Range
Archean	940	780±1000
Plutonic	825	650±970
Porphyry	700±1000	650±1000
Volcanogenic	650±850	520±870
Slate belt	920	800±1000
Hypothermal		925
Mesothermal	850±870	750±900
Epithermal	440±1000	0±1000

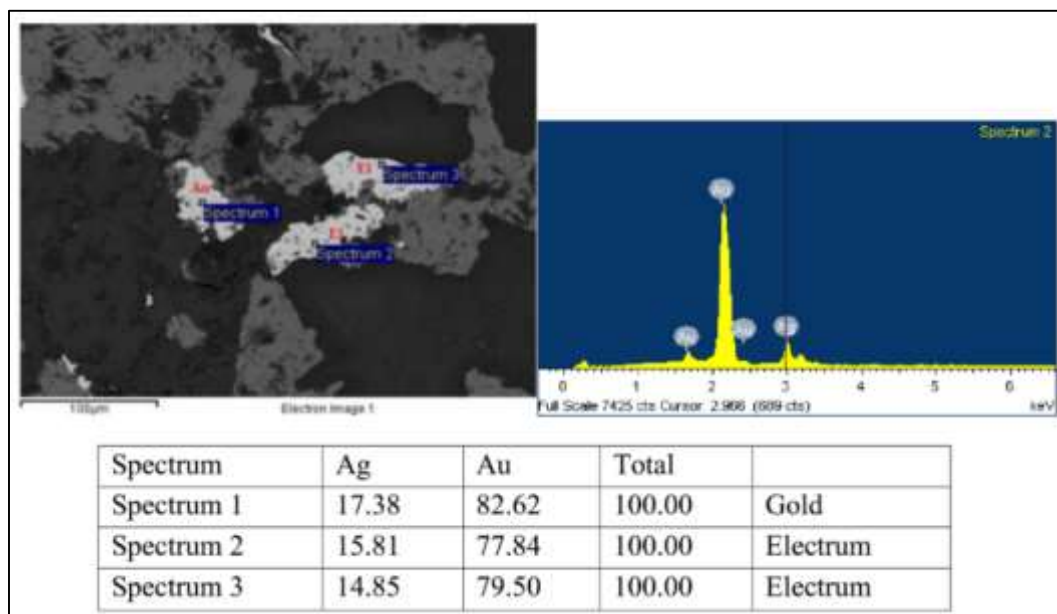


Figure 6 Some gold and electrum under SEM-EDX show their image, result of element composition (normalized wt.%) and peaks of elements

Table 5 Gold Fineness of SEM-EDX analysis of electrum grains

No.	Element	Au (wt%)	Ag (wt%)	Gold Fineness	Remark
1	Grain 1	77.12	22.88	771.2	Electrum
2	Grain 2	77.84	22.16	778.4	Electrum
3	Grain 3	79.5	20.5	795	Electrum
4	Grain 4	76.91	23.09	769	Electrum
5	Grain 5	78.2	21.8	782	Electrum
Average		77.914	22.086	779.14	

Table 6 Gold Fineness of SEM-EDX analysis of gold grains

No.	Element	Au (wt%)	Ag (wt%)	Gold Fineness	Remark
1	Grain 1	82.62	17.38	826.2	Gold
2	Grain 2	85.32	14.68	853.2	Gold
3	Grain 3	85.05	14.95	850.5	Gold
4	Grain 4	87.5	12.5	875	Gold
5	Grain 5	84.03	15.97	840.3	Gold
6	Grain 6	82.86	17.14	828.6	Gold
7	Grain 7	84.19	15.81	841.9	Gold
8	Grain 8	83.62	16.38	836.2	Gold
9	Grain 9	84.18	15.82	841.8	Gold
10	Grain 10	88.13	11.87	881.3	Gold
11	Grain 11	87.1	12.9	871	Gold
12	Grain 12	87.73	12.27	877.3	Gold
Average		85.19	14.81	851.94	

4.2 Fluid Inclusion Geochemistry

In the research area, based on the number of phases present at room temperature (Shepherd et al., 1985) and their microthermometric features, two fluid inclusion types were recognized: Type I is monophase aqueous inclusions (L=Liquid), and Type II two-phase (L=Liquid+V=Vapour) aqueous inclusions. Type II is more abundant. Monophase aqueous inclusions (Type I) of fluid inclusions occur in both quartz veins and are characterized by single phase (liquid or gas) at room temperature. Aqueous two-phase fluid inclusions (Type II) are seen in both gold-bearing sulphide quartz veins, and deformed quartz veins by a vapour bubble in an aqueous liquid at room temperature with transparency and low relief (Figure 7).

In sulphide-bearing veins (Early Stage), both ice melting and homogenization temperature can be measured and it ranges from 340°C to 403°C and melting temperature ranges from -1.7 to -2.0 (NaCl equiv. wt.% range from 3.01 to 3.53).

In deformed quartz vein (Later Stage), it also has bi-phase inclusions, and homogenization temperature can be measured, the range of melting temperature is from -1.3°C to -1.6°C and salinity NaCl equiv. wt. % is from 2.31 to 2.83. Homogenization temperature is 320°C to 396°C .

From fluid inclusion data of mineralized quartz veins, it can be deduced that there are two different mineralization phases marked by difference of homogenization temperature and salinity. Fluid inclusion microthermometry data of selected samples are shown in Table 7. Temperature-salinity diagram for various types of ore deposits (Wilkinson, 2001) is shown in Figure 8.

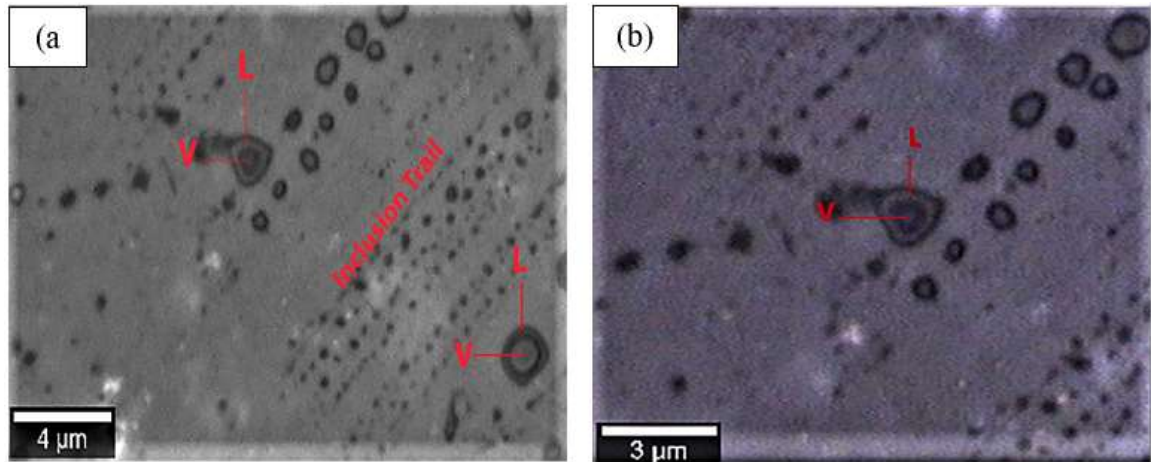


Figure 7 (a & b) Aqueous two-phase fluid inclusions (Type II) in quartz vein

Table 7 Fluid inclusion microthermometry data of selected samples

Sample ID	Host Rock	Host Mineral	Inclusion Type	No. of Inclusion	Homogenization Tem, Range ($^{\circ}\text{C}$)	Ice Melting Tem ($^{\circ}\text{C}$)	Salinity (wt% NaCl.)	Remarks
PYT-1	quartzite	quartz	L-V	11	340-403	-1.7 to -2	3.01 to 3.53	Sulphide quartz vein (Early Stage)
PYT-2	quartzite	quartz	L-V	10	320-396	-1.3 to -1.6	2.31 to 2.83	Deformed quartz vein (Later Stage)

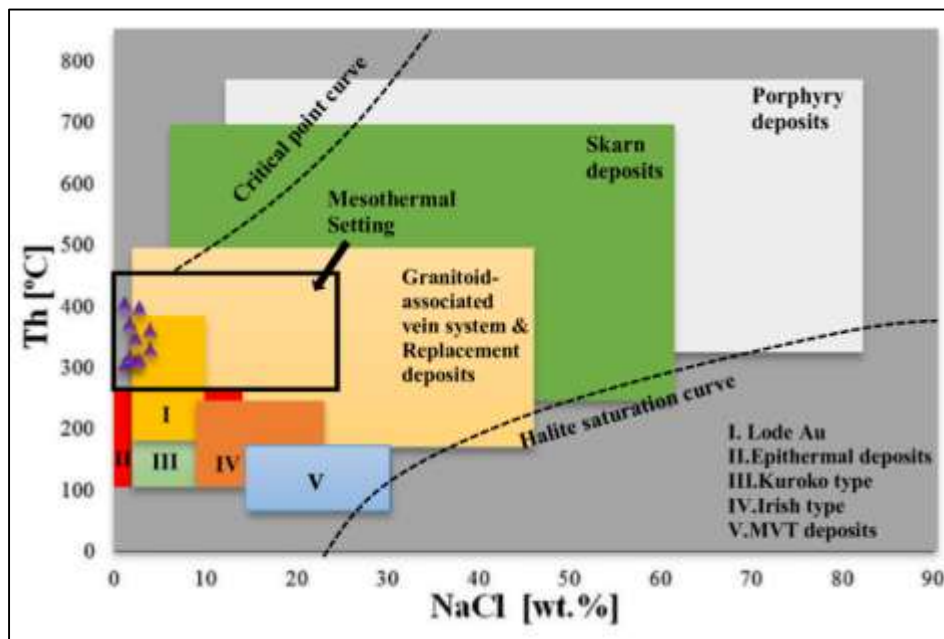


Figure 8 Temperature-salinity diagram for various types of ore deposits (Wilkinson, 2001)

4.3 Discussion and Interpretations

The research area has been subjected to regional metamorphism of low to medium pressure and temperature conditions. It is composed of the greenschist facies rocks (phyllites and quartzites). All these rocks belong to the Mogok Metamorphic Belt (MMB). Metamorphism has been formed at the convergent plate margin and it could have created increased thermal regimes causing migration of the metamorphic fluids. Metamorphism is related to the two Cenozoic metamorphic events: one, a pre- 59 Ma event, that ended with a suite of cross-cutting biotite granite dykes (Belin dykes); and a second spanned Late Eocene-Oligocene (at least from 37 Ma, possibly 47-29 Ma) (Searle *et al.* 2007).

In the southwestern part of this area, pegmatite bodies and small diorite dykes have been found in mica schists. Pegmatite body measuring about 200 m by 200 m occurs. It is typically exposed at Lagyi Taung about 2.4 km east of Thetkegyin village. The pegmatite has intruded along contact between the Mauk Kaw Quartzite and the schists. Diorite dykes occur to the southeast of Pansalaung Taung (Moe Min Soe, 2009). According to previous studies, these igneous rocks as part of central granitic belt of Myanmar are calc-alkaline and I- type granites. These rocks are similar to the pre-collisional granitoids of the Ladakh and Gangdese batholiths in the south and are interpreted as forming along an active continental margin above an oceanic subduction zone. Barley *et al.*, (2003) dated zircons at 171.7 ± 2.1 Ma from Mandalay hills granodiorite. In Kyanigan quarry (15 km far from SW of research area), zircon cores from a sample of augen gneiss from Kyanigan hills have a mean age of 170.1 ± 1.1 Ma. Barley *et al.*, 2003 interpreted it as the magmatic age of the orthogneiss protolith. The estimated age is Jurassic to Early Cretaceous.

Additionally, Late Eocene to Early Miocene granite magmatism is recognized. This is probably the youngest thermal event recorded from the Mogok Belt, producing mantle-derived syntectonic hornblende syenites (35–23 Ma, Barley *et al.*, 2003) and crust-derived leucogranite

melts (24.5 ± 0.7 Ma, Barley et al., 2003), age of tourmaline-quartz leucogranite from Kyanigan quarry. The tourmaline-quartz leucogranite at Kyanikan Quarry was also dated using both ID-TIMS and LA-ICP-MS (monazite and xenotime 31-24 Ma, Searle et al., 2007). Together with Barley et al. (2003) data, this provides conclusive proof of Late Eocene–Early Miocene sillimanite-grade metamorphism and Early Miocene partial melting in the MMB (Searle et al., 2017).

Xie et al. (2010) mentioned the subduction and collision between Indian Plate and West Myanmar Block began in Middle Eocene and reached its peak in Oligocene. Bertrand et al., (2001) obtained Ar age of 26–21 Ma from samples near Mandalay and interpreted as uplift-cooling ages in the Mogok Metamorphic Belt (MMB) of West Myanmar Block. Searle et al., (2007) and Mitchell et al., (2012) reported that the uplift-cooling age following the metamorphic event was probably in the 43–29 Ma interval. Based on zircon U-Pb dating, Mitchell et al. (2012) obtained zircon U-Pb ages of 17, 20 and 21 Ma, which were widely distributed within the MMB and were in agreement with the uplift-cooling age in the MMB described by Bertrand et al. (2001). The Indochina Plate presumably escaped from the collision between the Indian Plate and West Myanmar Block. The intense dextral strike-slip along the Sagaing Fault zone between West Myanmar Block and Sibumasu Block ensured the contact metamorphism crystallization age in the MMB from Middle Eocene to Late Oligocene (43–29 Ma). The MMB was uplifted between 26 and 21 Ma due to sustained subduction and collision, revealing that the regional uplift-cooling time and contact metamorphism crystallization age (21–17 Ma) due to the strike-slip of Sagaing Fault (Li et al., 2013).

According to the SEM-EDX analysis, the gold fineness shows two ranges: (1) high fineness (826.2 - 881.3) gold associated with hematite, chalcopyrite and bismuth, and (2) low fineness (771 - 795) gold associated with chalcopyrite, hessite, petzite and tellurobismuthite suggesting that Au was remobilized and recrystallized during late stages. Gold mineralization in veins shows two generations as indicated by gold fineness probably suggesting multiple gold depositions. At least, one of these generations of gold occurred during brittle deformation as free gold was both found in cracks within quartz matrix and fissures of hematite. Gold fineness indicates that the Taung Ni gold prospect was formed with the mesothermal setting.

Gold to silver ratios range from 5.75:1 to 3.53:1, average is 4.9 :1 in the research area. It indicates that the Taung Ni gold prospect belongs to the orogenic gold deposit.

In fluid inclusion microthermometry, there are two different mineralization phases marked by difference of homogenization temperature and salinity, and homogenization temperature and low to moderate saline fluid (2-10 NaCl equiv. wt. %) of mineralized quartz veins suggesting hydrothermal activities in mesothermal systems.

By field evidence and fluid inclusion data, later stage veins were formed at around 1 km depth and early-stage mineralization were developed at 3km below the paleo water table. As mineralization with different depth conditions, it can be assumed that the MMB was uplifted between (Late Oligocene–Early Miocene, 26 and 21 Ma, Li et al., 2013 and Late Eocene–Early Miocene, 31-24 Ma, Searle et al., 2017) due to sustained subduction and collision. There had been uplift deformation occurring before later phase mineralized veins system. Compared with geological conditions, host rock mineralogy and ore mineral assemblages, gold mineralization and ore

forming conditions were developed within mesothermal environment. Figure 9 depicts probable mineralization phases based on field evidence and fluid inclusion data.

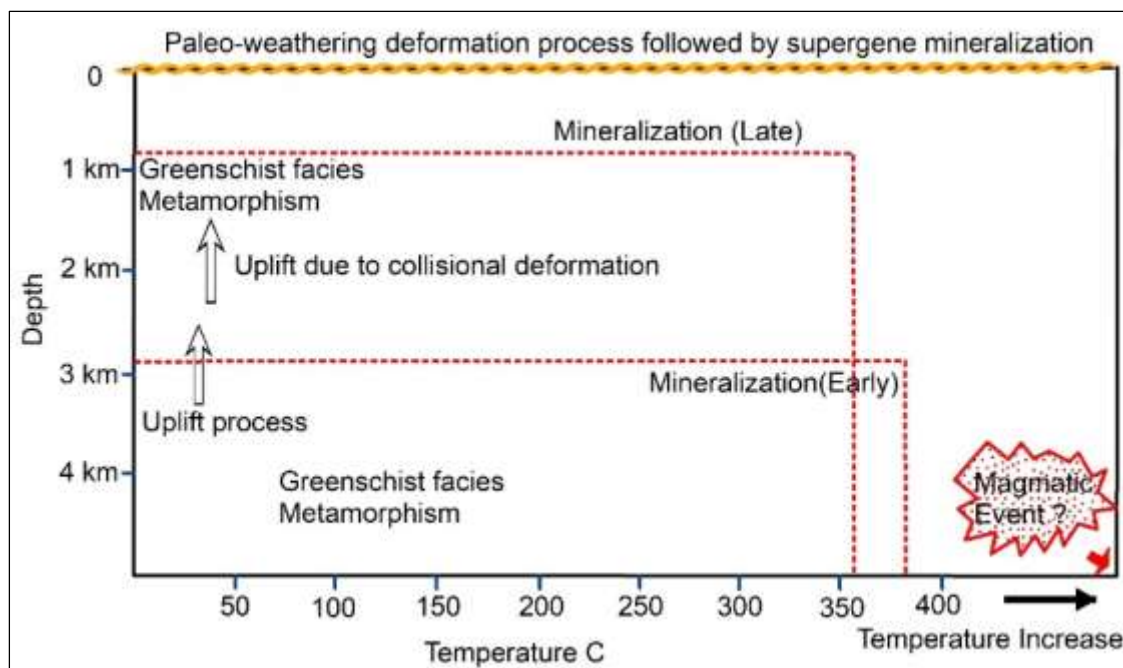


Figure 9 Schematic diagram of mineralization depth based on field evidence and fluid inclusion data showing possible two mineralization events (late mineralization developed during uplift due to collisional deformation) (Adapted from Win Phy, 2017)

From the strong similarity of its geotectonic environment, occurrence of orebodies, mineral assemblage, host rock and ore-forming fluid, to those of orogenic gold deposits, Taung Ni gold prospect developed under mesothermal conditions, possibly belongs to the orogenic gold clan. In full support, Table 8 shows the comparison of typical characteristics between Taung Ni gold prospect and orogenic gold deposits.

Table 8 Summarized mineralization characteristics and comparison with typical orogenic deposit type (Robert et al.,1997, Grove et al., 1998 & 2003 and Poulsen et al., 2000)

Typical Characteristics of Orogenic Gold Deposits		Taung Ni gold Mineralization
Geological Setting	Deformed metamorphic terrane or orogenic belt of greenschist facies on continental margin mainly of allochthonous	Deformed metamorphic terrane of greenschist facies on continental margin
Tectonic Setting	Commonly structural high deforms during later stage of compression and transtension	Structural high deforms
Structure	Mainly vein system in brittle-ductile shear zone, related to regionally transcurrent fault	Mainly vein system in brittle-ductile shear zone, related to regionally transcurrent fault
Host Rock	High-Low grade metamorphic rocks of Archaean terranes, greenschist-facies rocks, meta-sedimentary rocks	greenschist-facies rocks
Mineralization Style	Variable; large veins, vein arrays, saddle reefs, replacement of Fe-rich rocks	large veins, vein arrays
Ore Minerals	Pyrite, gold, electrum, barite, pyrrhotite, arsenopyrite, stibnite, tetrahedrite, bismuthinite	pyrite, arsenopyrite, silver, chalcopyrite, hematite, gold, electrum, petzite, hessite, tellurobismuthite and bismuth
Ore and Associated Metals	Au-Ag \pm As \pm B \pm Bi \pm Sb \pm Te \pm W	Au-Ag, As, Cu, Bi, Te
Au:Ag Ratio	Au:Ag = 5:1 to 10:1	Au:Ag = 4.9:1
Gangue Minerals	Albite, white mica or fuchsite, chlorite, scheelite, tourmaline, in greenschist facies rocks and ankerite, dolomite or calcite	Albite, chlorite, sericite, muscovite in greenschist facies rocks and calcite
Vein Texture & Zonning	Ribbon and banded. Cryptic lateral and vertical zoning	Ribbon, banded and comb Cryptic lateral zoning
Alteration	Hydrothermal alteration: Silicification, sericitization, carbonatization, albitization, chloritization	Hydrothermal alteration: Silicification, chloritization, sericitization, pyritization and hematization
T conditions	220°-600°C Normally 350° \pm 50°C	320°-403°C
Ore Fluids	Low-salinity	Low-salinity

From the field observation and microscopic studies, it is known that Au-Ag bearing fluid cut penetrated the quartzite and phyllite, causing the precipitation of gold transported by metamorphic fluids with hydrothermal processes generated during metamorphism at the end of igneous activities. A conceptual model for the mineralization style of the research area is shown in Figure 10. The model shows that gold mineralization occurring within Mogok Metamorphic Belt

was formed due to collisional deformation events of Myanmar during Jurassic- Early Cretaceous age. During this time, open spaces (fault zone, fracture zone, etc.) developed into which mineralization with NNE-SSW trending shear, dilational zones.

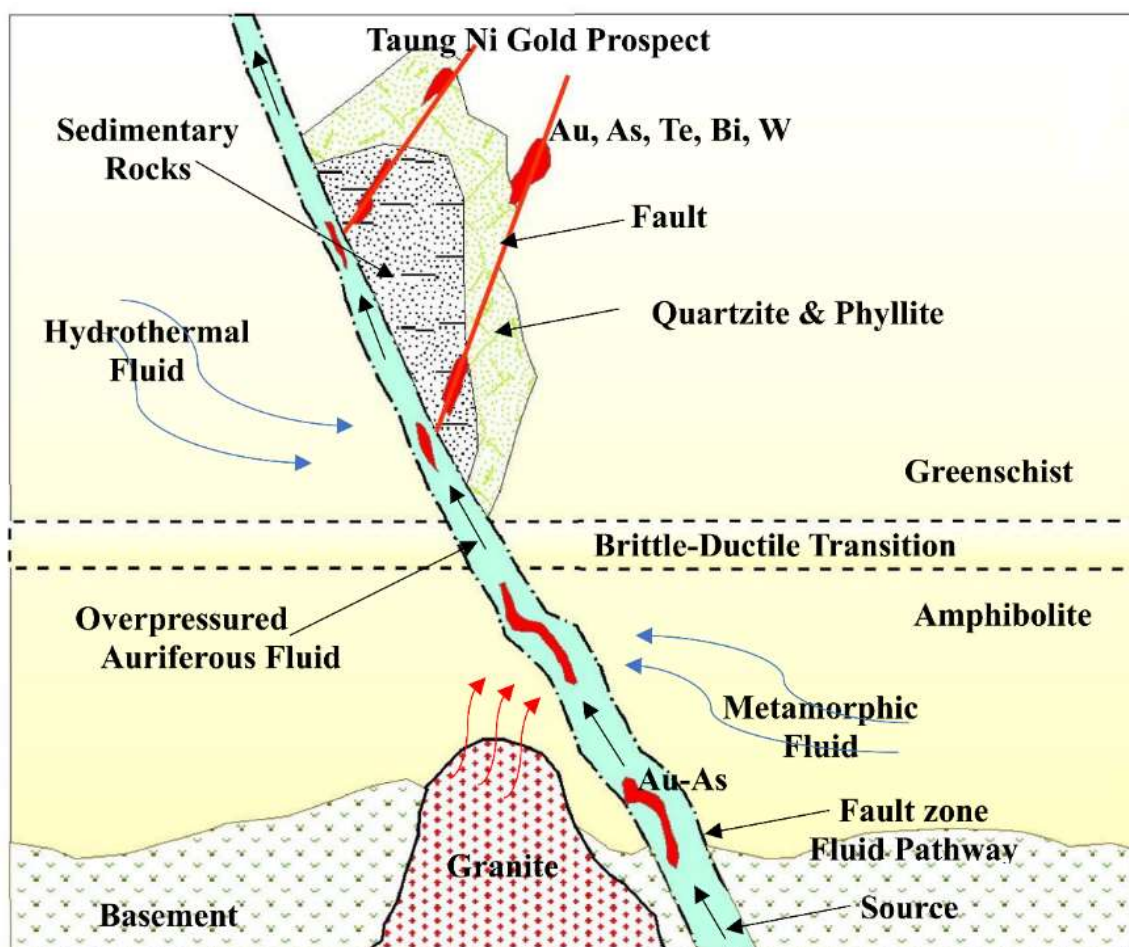


Figure 10 A conceptual model for the mineralization style of the research area (not to scale) (Late mineralization is formed during uplift due to collisional deformation) (Adapted from Groves & Santosh, 2015)

Ore Genesis and Deposit Type of Taung Gaung Lead Mineralization

5.1 Lead Isotope Geochemistry

In this study, three galena samples from mineralized zone of Taung Gaung lead deposit were analyzed and the results are shown in Table 9.

Table 9 Pb isotope ratio of $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ and $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$

Sample No.	Mineral	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$
AYK-I	Galena	18.42	15.9	39.1
AYK-II	Galena	18.37	15.84	39.29
AYK-III	Galena	18.33	15.85	39.61

Plots of $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, and $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ are shown in Figure 11. A & B and Figure 12. A & B. The isotopic ratios cluster of Taung Gaung deposit does not have any trend as well as the radiogenic Pb isotope trend. Carbonate-hosted Pb-Zn deposits are usually located on the radiogenic lead isotope trend as described by Heyl *et al.*, (1974) and Vaasjoki & Gulson (1986). However, Pb isotope data from Pb-Zn deposits in Pine Point (Northwest Territories: Cumming *et al.* 1990), in Southwest Sardinia (Boni *et al.*, 1996), in Tennessee in the Appalachian orogen (Kesler 1996; Misra *et al.*, 1996), in the Lennard area (Australia: Dörling *et al.*, 1996a), in Navan (Ireland: Hitzman & Beaty, 1996), in Bleiberg (Alpine Austria: Schroll, 1996), and in Asturias-Leon (Spain: Tornos *et al.*, 1996) do not have the radiogenic Pb isotope trend. This situation is interpreted by the above researchers as either reflecting a homogeneous primary source of Pb isotopes, or Pb isotopes which reached homogeneity by interaction between other rocks and ore fluids, travelling a long way during ascent.

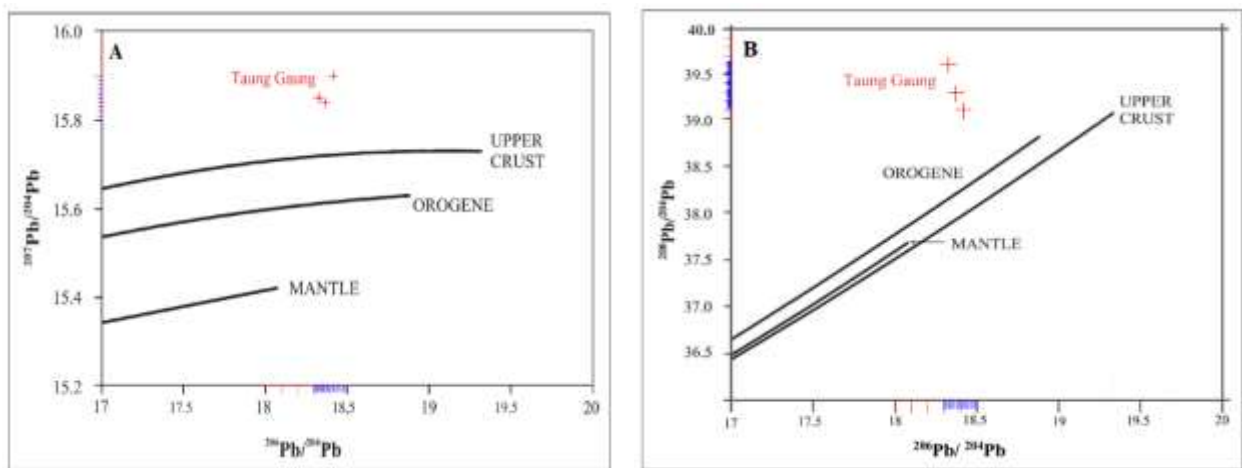


Figure 11 (A) Plots of $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ and (B) Plots of $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ isotope data of galena samples from the Taung Gaung deposit on Pb isotope evolution diagram. Lower Crust trend is outside the diagram area (after Zartman & Doe 1981)

The Pb isotope data show beyond the average crustal growth curves but the Pb isotopes are homogenous in composition. This feature is compatible with a formation model for carbonate-hosted Pb-Zn deposits in Taung Gaung area. So, either Pb isotopes in galena are homogeneous in composition at the primary source, or reached their homogenous composition during transport of marine waters. The source of metals in the deposits is either orogenic or concentrated from marine waters, which travelled to depths along the cracks and faults and acquired metals during transport. This suggest that the source of Pb is from the upper crust and mixing between multiple reservoirs near the site of ore deposition (Aung Ye Ko *et.al.*, 2020a).

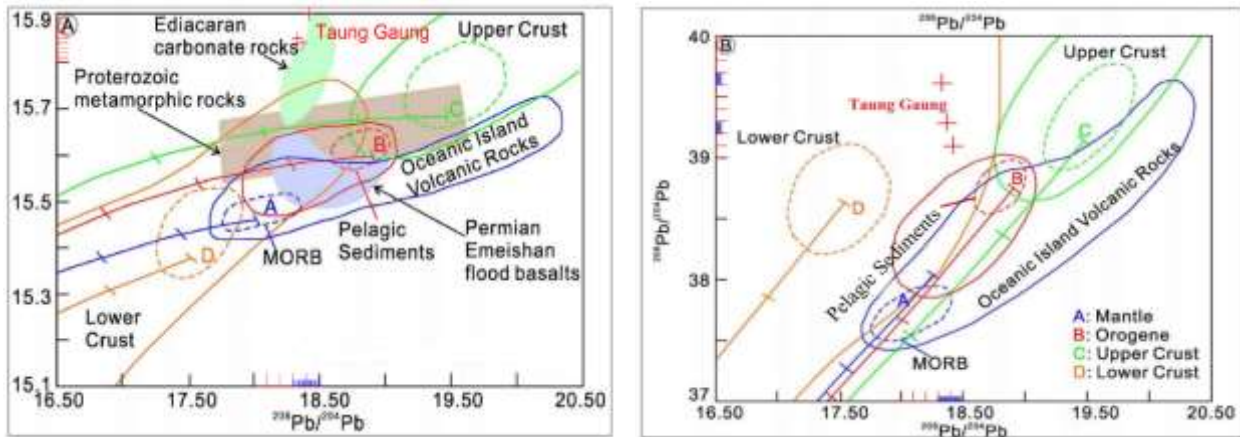


Figure 12 (A) Plots of $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ and (B) Plots of $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ showing a brief comparison of the modern MORB, Pelagic sediment, Oceanic island volcanic rocks, Upper Crust and Lower Crust Pb (Zartman and Doe 1981), and whole-rock of Ediacaran carbonate rocks, Permian Emeishan basalts and Proterozoic metamorphic rocks (Li et al. 2007; Yan et al. 2007; Zhou *et al.* 2014). Solid lines enclose 80% of all data points for each field, and dashed lines enclose probable average values.

Leach et al., 2005 reported that the MVT deposits occurred tens to hundreds of millions of years after host-rock deposition. In Taung Gaung deposit, Ordovician limestone is 443.8 ± 1.5 Ma to 485.4 ± 1.9 Ma. and the age of mineralization possibly occurred at $\sim 340 \pm 30$ Ma (Middle Carboniferous), based on the Cumming and Richards (1975), summary plot of lead-isotope ratio ($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, and $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$) (Figure 13. A & B).

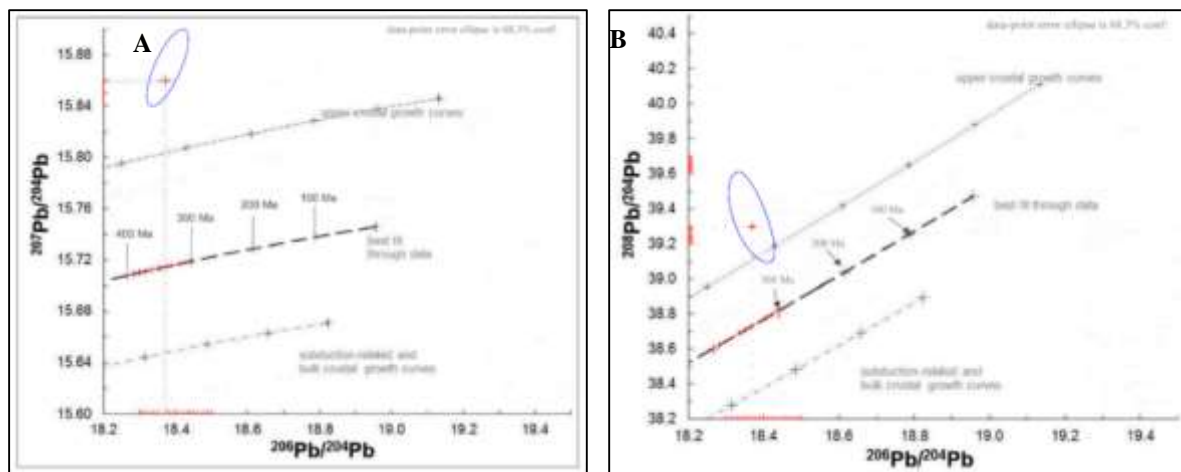


Figure 13 (A) and (B) Summary plot of lead - isotope ratio $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ vs $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ SRABCG - Subduction - related and bulk crustal growth, CR - Cumming and Richards (1975)

5.2 Sulphur Isotope Geochemistry

Sulphur isotope studies were conducted to constrain possible sources of reduced sulphur and the geochemical reactions that led to the deposition of the ores. In this study, three galena and

two pyrite samples from mineralized zone of Taung Gaung lead deposit were analyzed and the results are shown in Table 10.

The $\delta^{34}\text{S}$ values for galena and pyrite range from -6.4‰ to +2.3‰ and from +1.8 to +5.3‰, respectively. The range of the isotopic compositions of sulphide is relatively small when compared to that of most carbonate-hosted lead-zinc deposits. The $\delta^{34}\text{S}$ values exhibit narrow range (from -6.4‰ to +5.3‰) which are closely similar to the $\delta^{34}\text{S}$ values for magmatic sulphur (from -5 to +5), although field observation and ore microscopy provide no evidence of magmatic activity in this area (Aung Ye Ko et.al., 2020b).

Table 10 Relative enrichment of $\delta^{34}\text{S}$ from galena and pyrite as compared with the VCDT standard

Standard Sample ID	Mineral	$\delta^{34}\text{S}$ ‰ vs VCDT
AYK_IV	Galena	2.3
AYK_V	Galena	-6.4
AYK_VI	Galena	-4.5
AYK_V	Pyrite	5.3
AYK_VI	Pyrite	1.8

The narrow range of $\delta^{34}\text{S}$ values suggests an abiologic (thermochemical) reduction process, but it is not clear why most of the sulphide values are heavier than the evaporitic value and when the calculated $\delta^{34}\text{S}_{\text{H}_2\text{S}}$ values of the fluids in equilibrium with sphalerite and galena appear to be about +22 to +23‰ (Sverjensky 1986).

Misra, 1999 suggested that the $\delta^{34}\text{S}$ values of sulphide have a very wide range, from about -10 to +30 ‰, comprising a spectrum of crustal sulphur sources, such as seawater sulphate or marine evaporites (positive $\delta^{34}\text{S}$ values), sulphur-rich organic material (slightly positive to negative $\delta^{34}\text{S}$ values), diagenetic pyrite in sedimentary rocks (very positive to negative $\delta^{34}\text{S}$ values), and de-crustal sulphur ($\delta^{34}\text{S}$ values near 0‰).

Alternatively, this deposit may have formed as the result of bacterial reduction of seawater sulphate but the narrow range of $\delta^{34}\text{S}$ and small isotope shift would be unusual. Perhaps seawater became enriched in the light isotope by sulphur being leached from lithologic units during its circulation (Eldridge *et al.*, 1993, Sherlock *et al.*, 1999 and Roth & Taylor, 2000). Therefore, the systematic study of sulphur isotope in Taung Gaung area implies that the sulphur originated from seawater sulphate, and probably has a mixture of sulphur sources.

Sulphur isotope data from other Mississippi Valley-type deposits suggest two major sulphide reservoirs, one centred between -5 to 15‰ and another greater than 20‰. The higher values of sulphides typically coincide with those of the composition of associated sulphate minerals, and have been interpreted to reflect the minimal fractionation associated with abiotic thermochemical reduction (Kesler 1996). However, similar compositions of sulphide could be generated by closed-system, quantitative bacterial reduction of sulphate. A carbonate aquifer is an ideal environment for such a geochemical process due to the lack of reactive Fe to scavenge and fractionate sulphur. The lower values may reflect formation from H_2S derived either directly or indirectly from open-system bacterial reduction of sulphate. Kesler *et al.* (1994a) proposed that low $\delta^{34}\text{S}$ H_2S was derived from oil in the deeper parts of the basin for the Central Tennessee and Kentucky Mississippi Valley-type districts. This $\delta^{34}\text{S}$ ultimately would have been derived from the bacterial reduction of sulphate. The H_2S from

both bacterial and abiotic reduction is not in sulphur isotope equilibrium with associated sulphate minerals

In comparing the $\delta^{34}\text{S}$ values obtained from Taung Gaung deposit with an idealized $\delta^{34}\text{S}$ curve for selected Mississippi Valley Type deposits, it has been found that the range of $\delta^{34}\text{S}$ values from Taung Gaung deposit closely fits the idealized $\delta^{34}\text{S}$ curve for seawater-derived sulphate at 150°C when plotted with an Ordovician age for the sedimentary host rocks (Figure 14).

Comparison of deposit sulphide compositions with inferred deposit age, host-rock age, and the secular seawater sulphate curve shows that most MVT deposits can obtain their sulphide from seawater sulphate by thermochemical sulphate reduction (TSR), either directly from brines or from dissolved evaporites that were incorporated in the sedimentary basin at some time between host-rock deposition and mineralization. Production of sulphide by TSR from sulphate or sulphate-bearing fluids in the rocks hosting mineralization would appear to be most likely, given the constraints on metal and sulphur cotransport noted earlier (Wilkinson, 2014) (Figure 14).

Those deposits containing a proportion of sulphide with $\delta^{34}\text{S}$ values below the seawater -15‰ curve (Silesia, Tri-State, Central Tennessee, and Polaris) are likely to have derived a portion of their sulphur from bacteriogenically reduced sulphate, probably by reworking of sedimentary pyrite (Figure 14). However, in most cases, this source is unlikely to form more than about 10% of the total S (Wilkinson, 2014). Distribution of sulphur isotope compositions from selected Mississippi Valley-Type deposits and Taung Gaung lead deposit compared with host rock ages is shown in Figure 15.

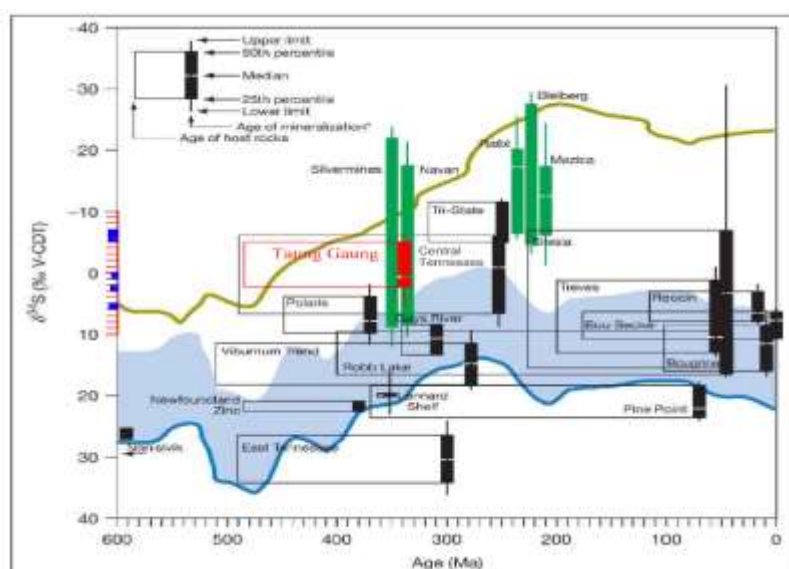


Figure 14 Diagram illustrating range and median $\delta^{34}\text{S}$ values of sulphides in a selection of MVT deposits plotted in relation to age of host rocks and inferred ages of mineralization (*as proposed by Leach *et al.* 2005), marine sulphate composition (blue line), and mean sedimentary pyrite composition (olive line) as produced by BSR. The blue-shaded field indicates the likely range of sulphide compositions produced by TSR of seawater-derived sulphate at 150°C (Kiyosu and Krouse, 1990). Sulphur in most MVT deposits is consistent with an origin from seawater sulphate, reduced by TSR. Data compiled in Leach *et al.* (2005). Sulphur isotope curves from Farquhar *et al.* (2010). (BSR = bacteriogenic sulphate reduction; TSR = thermochemical sulphate reduction).

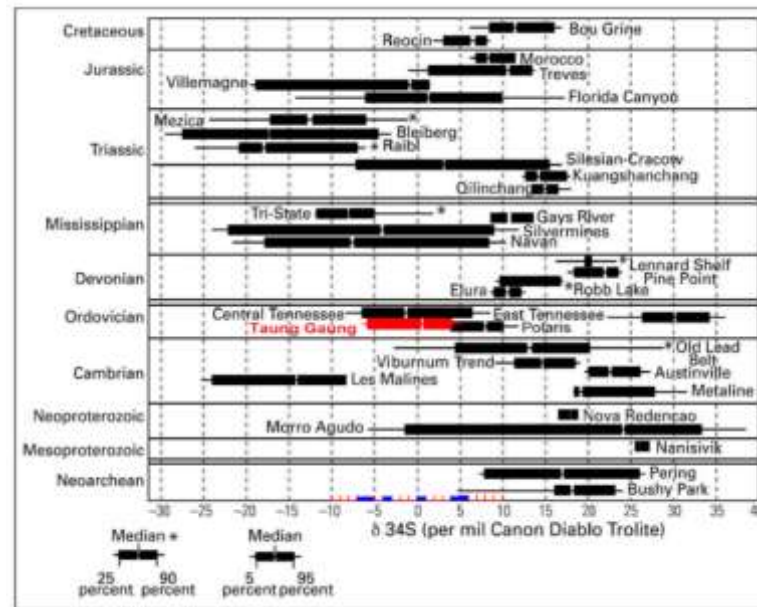


Figure 15 Distribution of sulphur isotope compositions from selected Mississippi Valley – Type deposits and Taung Gaung Pb deposit compared with host rock ages (Leach DL, Taylor RD, Fey DL, Diehl SF and Saltus RW, 2010)

5.3 Discussion and Interpretations

The research area lies in the eastern part of the Mogok Metamorphic Belt (MMB), which was uplifted between Late Oligocene–Early Miocene, (26-21 Ma, Li *et al.*, 2013), and Late Eocene–Early Miocene, 31-24 Ma, (Searle *et al.*, 2017) due to sustained subduction and collision. The Middle Ordovician limestones are the host rocks to lead mineralization. The main mineralization occurs in dolomitic and oolitic limestones. It follows the axial zone of a major anticline, enhanced by shearing and brecciation. Mineralization occurs as fillings in solution-collapse breccias, along bedding planes and joints, and as disseminations and replacement bodies. The age of mineralization was post Middle Ordovician. On the basis of lead isotope ratios, it might be as late as Early Carboniferous (Mississippian) (340 ± 30).

The Pb isotope data of Taung Gaung deposit does not have any trend as well as on the radiogenic Pb isotope trend. Carbonate-hosted Pb-Zn deposits are usually located on the radiogenic lead isotope trend as described by Heyl *et al.* (1974) and Vaasjoki & Gulson (1986). The sulphur isotope data is relatively small and shows narrow range (from -6.4‰ to +5.3‰) when compared to that of most carbonate- hosted lead-zinc deposits. Misra, 1999 suggested that the $\delta^{34}\text{S}$ values of sulphides have a very wide range, from about -10 to +30 ‰.

Koptagel *et al.* (2001, 2005) proposed that Pb-Zn deposits are concentrated from marine waters, which travelled along deep cracks and faults in the beginning of the rifting event. At depth, the marine waters heated up and dissolved metals from rocks during its ascent, and when the concentration of metal ions increased sufficiently then deposition occurred. This process and structural features such as faults and cracks, together with wall-rock permeability and reactivity would be the eventual controlling factors of mineralization, geometry of the ore bodies and alteration. The reason for very significant oxidation of the ores in the Taung Gaung area, was the

strong effect of the tectonic activities during and after mineralization. Therefore, the Pb isotope data of Taung Gaung deposit do not plot on the radiogenic Pb isotope trend, and the sulphur isotope data is relatively small and of narrow range when compared to those of many other carbonate-hosted lead-zinc deposits.

However, the systematic study of lead and sulphur isotopes in Taung Gaung deposit shows that ore-forming materials mainly came from the upper crust indicating the epigenetic origin in the main.

Based on the sulphur isotope analysis, the mineralization temperature was approximately 150 °C. Sulphur in Taung Gaung deposit is consistent with an origin from seawater sulphate, reduced by TSR (thermochemical sulphate reduction). Morphologically the Taung Gaung Pb deposit is mainly stratabound. The 10% of the total sulphur is likely to have derived from BSR (bacteriogenic sulphate reduction) and thus the Taung Gaung Pb deposit is locally stratiform, and of syngenetic origin.

Polkunov, 1987 proposed that the exogenous deposits are normally associated with structures that have undergone recent uplift or have a tendency toward present-day uplift. Therefore, the exogenous mineralized system was also possible in Taung Gaung lead deposit. A schematic diagram of possible mineralized systems of Taung Gaung lead deposit is shown in figure 16.

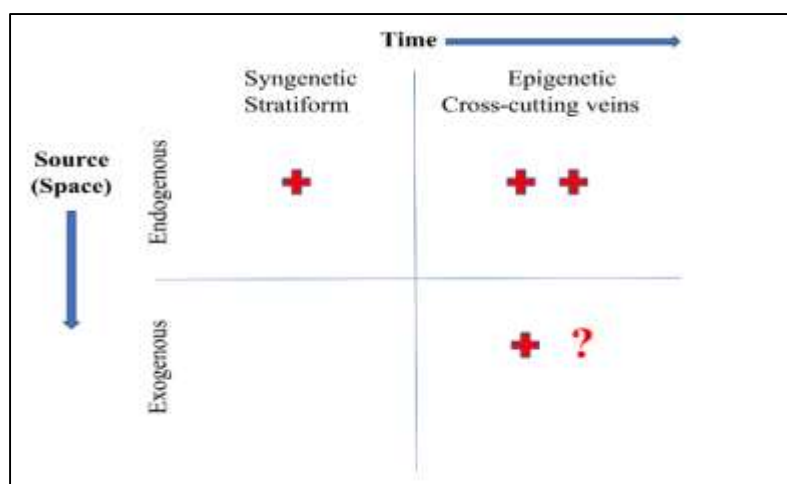


Figure 16 Schematic diagram of possible mineralized systems of Taung Gaung lead deposit (Adapted from Amstutz, 1964)

Based on the tectonic activity, field observation, microscopic studies and geochemical investigations, Taung Gaung Pb deposit is mainly stratabound, and of epigenetic origin. Table 11 shows summary and comparison of principal characteristics of MVT deposits and Taung Gaung deposit. Most of factors are overlapping and some factors are missing. From its geological, structural, mineralogical and geochemical features, Taung Gaung lead mineralization belongs to Mississippi Valley-Type of ore deposits.

Table 11 Summary and comparison of characteristics of MVT deposit and Taung Gaung deposit (Leach et al., 2005)

Features	MVT (Leach et al., 2005)	Taung Gaung
Tectonostratigraphic setting (at the time of mineralization)	Platform carbonate sequence at flanks of basins or foreland thrust belts	Platform carbonate sequence
Host rocks	Mainly dolostone and limestone, rarely sandstone in carbonate dominant sequences	Dolomitic and oolitic limestones
Structural controls	Normal, transtensional, and wrench faults and associated fractures and breccias	Normal and transtensional faults and associated fractures and breccias
Ore-body morphology and controls	Highly variable; commonly stratabound, pipes or tabular zones, locally stratiform. Veins, dissolution breccias, lithological transitions	Stratabound and fillings in dissolution breccias
Principal ore and gangue minerals	Sphalerite, galena, pyrite, marcasite, minor sulphosalts + dolomite, calcite. Barite is minor to absent and fluorite is rare	Sphalerite, galena, pyrite, marcasite, minor sulfosalts + dolomite, calcite. Barite and fluorite are rare
Texture	Coarsely crystalline to fine-grained, massive to disseminated. Replacement and open-space filling	Coarsely crystalline to fine-grained, massive to disseminated. Replacement and open-space filling
Trace metal content	Cu, Co, Ni, Ag, Sb, Cd, Ge, Ga and In	Cu, Co, Ni, Ag and Cd
Lead isotope signature	Within-deposit heterogeneity; crustally derived, highly radiogenic in the United States and Canada	Within-deposit homogeneity; crustally derived
Sulphur isotope signature	Predominantly positive; reduced seawater sulphate (TSR) in host rock or second fluid	Slightly negative to positive, reduced seawater sulphate (TSR) and bacteriogenic sulphate reduction (BSR) in host rock
Ore fluid	Mostly low temperatures (90–150 °C) connate bittern brines or evaporite dissolution brines	Temperature approximately ~ 150 °C
Timing of mineralization	Epigenetic, tens to hundreds of millions of years after host-rock deposition	Epigenetic, tens to hundreds of millions of years after host-rock deposition
Associated igneous activity	not associated with igneous activity	not associated with igneous activity

In Taung Gaung area, the Ordovician limestone is a regional guide to lead mineralization. Along the N-S trending structure of Taung Gaung limestones were subjected to dolomitization, fracturing, and brecciation that created enhanced permeability providing access routes to ascending ore-bearing hydrothermal fluids.

The regional trend of the rocks is generally N-S with dips either to the east or west forming asymmetrical anticlines and synclines. Ordovician limestone unit trends N-S and is broadly folded into a major anticline. The major faults also trend N-S following the regional alignment. Also, mineralization follows the anticlinal axis of the major anticline, and characterized by shearing and brecciation. The NS, NE-SW trending faults are controlling factors of lead mineralization. Based on the geochemical studies, in combination with geological and mineralogical characteristics, salient physico-chemical metallogenic parameters can be drawn for the Taung Gaung ore deposit model (Figure 17).

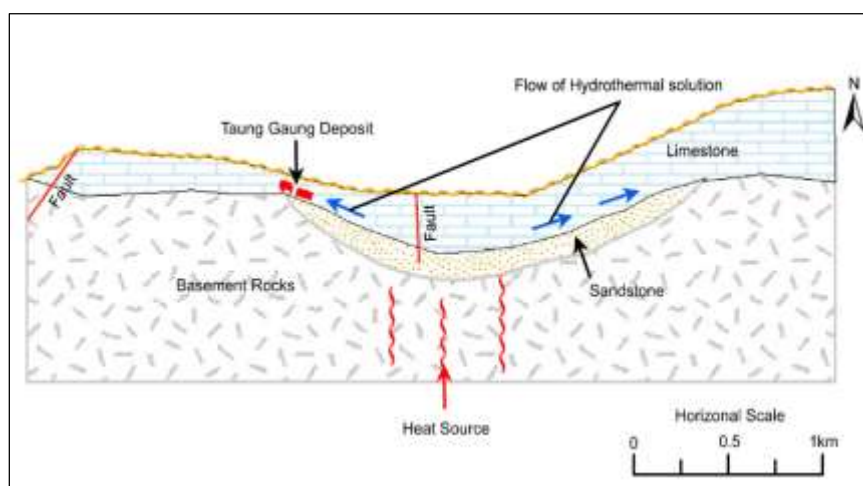


Figure 17 An Empirical Model for Taung Gaung MVT Deposit

Summary and Conclusions

Gold mineralization in the Taung Ni area is a shear zone hosted mesothermal gold quartz vein system, developed under greenschist metamorphic facies due to collisional deformation events. It is associated with both primary stockwork quartz veins trending NE-SW, parallel to the major shear zone and secondary remobilized veins in brecciated / oxidized zones. The native gold grains filled micro-fracture of quartz/ deformed host rocks with secondary hematite in strongly brecciated / oxidized zone. These secondary native gold grains might be related to the remobilization of gold from primary gold-bearing quartz veins due to strong E-W trend post - mineral deformation events. Therefore, gold mineralization is related both primary and secondary conditions. High-grade gold mineralization commonly occurs in secondary oxidized, brecciated zones. In accordance with the geological, structural, mineralogical and geochemical studies of this area, Taung Ni gold mineralization might have developed under mesothermal conditions and its belongs to orogenic gold deposit type.

The main lead mineralization in the Taung Gaung area occurs in Middle Ordovician limestone. It follows the axial zone of a major anticline, enhanced by shearing and brecciation.

Based on the sulphur and lead isotope analysis of Taung Gaung deposit, it has been found that ore-forming materials were mainly derived from the upper crust epigenetic origin. The age of mineralization was post-Middle Ordovician. On the basis of lead isotope ratios, it might be as late as Early Carboniferous (Mississippian). From its geological, structural, mineralogical and geochemical features, Taung Gaung lead deposit belongs to the Mississippi-Valley-Type. Schematic 3D diagram of collisional tectonic events related to gold and lead mineralizations in the research area is shown in Figure 18.

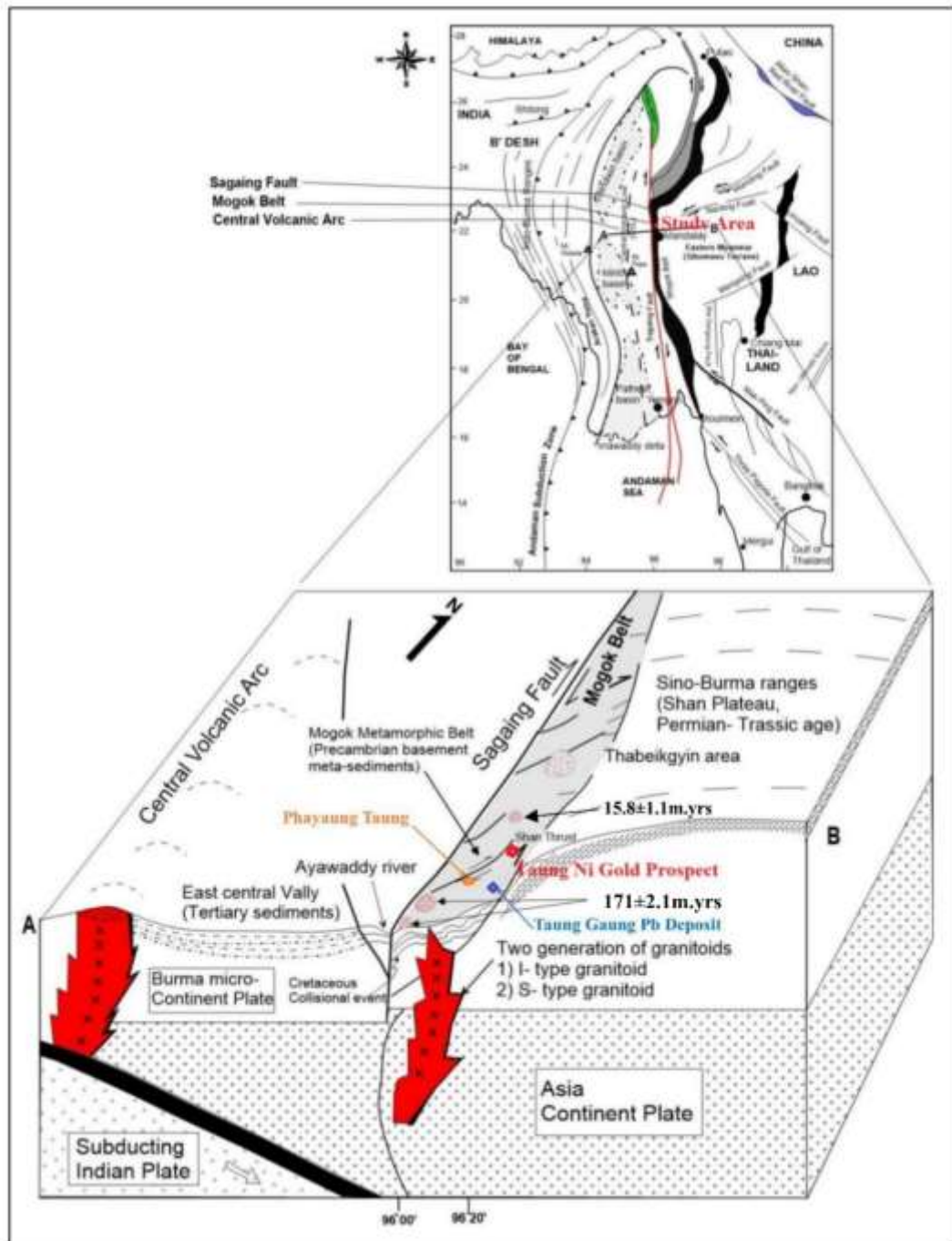


Figure 18 Schematic 3D diagram of collisional tectonic events related to gold and lead mineralizations in the research area (Adapted from Win Phyo, 2017)

References

- Amstutz, G.C., (1964) *Sedimentology and Ore Genesis*. Elsevier, Amsterdam, 185p.
- Aung Ye Ko, Day Wa Aung and Ohn Thwin, (2019a) “Petrography and Mineralogical, Geochemical Investigations of Metamorphic Rocks in Taung Ni Area, Madaya Township, Mandalay Region”. *Universities Research Journal* 2018, Vol. 11, No.11, University of Yangon, Myanmar. p.203-224. August, 2019.
- Aung Ye Ko, Day Wa Aung and Ohn Thwin, (2019b) “Preliminary Study of Lead Mineralization at Taung Gaung Area, Madaya Township, Mandalay Region, Myanmar”. *Journal of Myanmar Academy of Arts and Science*, 2020 Vol. XVIII. No.5A. p. 199-218.
- Aung Ye Ko, Day Wa Aung, Ohn Thwin and Zaw Win (2020a) “Geochemical Investigation of Ordovician Limestones in Taung Gaung Area, Madaya Township, Mandalay Region, Myanmar”. *Journal of Research & Innovation*. Issue on Science, Engineering and Education. Published by Technological University (Thanlyin). Vol.3, No.3. p.98-104.
- Aung Ye Ko, Day Wa Aung, Ohn Thwin and Than Htay, (2020b) “Isotope Geochemistry and Genesis of the Taung Gaung Lead Deposit, Madaya Township, Mandalay Region, Myanmar”. *Research Conference for the Centenary of the University of Yangon (RCCUY2020), 15-18 October 2020, Yangon, Myanmar*. (In Press).
- Barley, M.E and Pickard, A. L., (2003) “Jurassic to Miocene magmatism and metamorphism in the Mogok metamorphic belt and the India-Eurasia collision in Myanmar”. *Tectonics*, Vol. 22, No. 3.
- Bertrand G., Rangin, C., Maluski H., and Bellon H., (2001) “Diachronous cooling along the Mogok Metamorphic Belt (Shan Scarp, Myanmar): The trace of the northward migration of the Syntaxis”. *Asian Earth Sci*, 19, 649-659.
- Boni, M., Balassone, G. & Iannace, A., (1996) “Base metal ores in the Lower of Southwestern Sardinia. In: SANGSTER, D.F. (eds), Carbonate-Hosted Lead-Zinc Deposits”. *Society of Economic Geologist, Michigan, Special Publication* 4, 18Ð28.
- Bunopas, C. & Vella, P., (1983) “Tectonic and geologic evolution of Thailand”. Proceedings on a Workshop on Stratigraphic Correlation of Thailand and Malaysia. *Geological Society of Thailand. Bangkok/ Geological Society of Malaysia, Kuala Lumpur*, I, 307-322.
- Cumming, G. L and Richards, J.R., (1975) “Ore lead isotope ratio in a continuously changing Earth”, *Earth Planet. Sci. Lett.* 21] 155-171.
- Cumming, G.L., Kyle, J.R., & Sangster, D.F., (1990) “Pine Point: A case history of lead isotopic homogeneity in Mississippi Valley-Type district”. *Economic Geology* 85, 133Ð144.
- Curry J.R., Moore D.G., Lawver L.A., Emmel F.J., Raitt R.W., Henry M. & Kieckhefer R. (1979) “Tectonics of the Andaman Sea and Burma”. In: Watkins J.S., Montadert L. & Dickerson P.W. (eds) *Geological and Geophysical Investigations of Continental Margins. AAPG, Memoirs*, 29, 189–198.
- Dörling, S.L., Dentith, M.C., Groves, D.I., and Vearncombe, J.R., (1996a) “Mississippi Valley-type deposits of the southeast Lennard Shelf of the southeast Lennard Shelf: An example of the interplay of extensional deformation, sedimentation and mineralisation. In Carbonate-hosted Lead-zinc Deposits, Sangster”, D.F. (ed), *Society of Economic Geologists Special Publication* No. 4, 96-111.
- Eldridge, C.S., Williams N., & Walshe, J.L., (1993) “Sulfur isotope variability in sediment-hosted massive sulfide deposits as determined using the ion microprobe SHRIMP: II. A study of the H.Y.C. deposit at McArthur river, Northern Territory”, *Australia. Economic Geology* 88, 1Ð26.
- Farquhar, J, Wu N.P., Canfield D.E., and Oduro H., (2010) “Connections between sulfur cycle evolution, sulfur isotopes, sediments, and base metal VMS, SEDEX, and MVT deposits”. *Economic Geology* 105: 509–533.
- Fisher, N. H., (1950) “Application of gold fineness to the search for ore”: *Australasian Inst. Mining and Metallurgy Proc.* 156-157, p. 185-190.
- Graton, L. C., (1933) “The depth-zones in ore deposition”: *Econ Geology*, v. 28, p. 513- 555.
- Groves, D.I., R.J., Goldfarb, M., Gebre-Mariam, S.G., Hagemann, F., Robert., (1998) “Orogenic gold deposits” A proposed classification in the context of their crustal distribution and relationship to other gold deposit types, *Ore Geology Reviews* 13,7–27.

- Groves, D.I., Goldfarb, R.J., Robert, F., and Hart, C.J.R., (2003) "Gold deposits in metamorphic belts: Overview of current understanding, outstanding problems, future research, and exploration significance": *ECONOMIC GEOLOGY*, v. 98, p. 1–29.
- Groves, D.I., Santosh, M., (2015) "Province-scale commonalities of some world-class gold deposits: implications for mineral exploration Geoscience Frontiers, 6 pp. 389-399.
- Heyl, A.V., Landis G.P., and Zartman R.E., (1974) "Isotopic evidence for the origin of Mississippi Valley-type mineral deposits": *A review. Economic Geology* 69: 992–1006.
- Hitzman, M.W., & Beaty, D.W., (1996) "The Irish Zn-Pb-(Ba) orefield. In: SANGSTER, D.F. (eds), Carbonate-Hosted Lead-Zinc Deposits". *Society of Economic Geologists, Michigan, Special Publication 4*, 112Ð143.
- Kesler, S. E., Appold, M. S., Cumming, G. L., & Krstic, D., (1994a) "Lead isotope geochemistry of Mississippi Valley-type mineralization in the central Appalachians". *Economic Geology*, 89(7), 1492-1500.
- Kesler, S.E., (1996) "Appalachian Mississippi Valley-Type deposits: Paleoaquifers and brine provinces. In: SANGSTER, D.F. (eds), Carbonate-Hosted Lead-Zinc Deposits". *Society of Economic Geologists, Michigan, Special Publication 4*, 29Ð57.
- Kiyosu, Y., and Krouse, H.R., (1990) "The role of organic acid in the abiogenic reduction of sulfate and the sulfur isotope effect". *Geochemical Journal* 24: 21–27.
- Khin Maung Shwe., (1973) *The Geology of Sedaw - Taung Gaung Area, Mandalay District*, M.Sc thesis, Arts & Science University, Mandalay, Unpublished.
- Koptagel, O., Efe, A., & Ulusoy, U., (2001) "Sulfur Isotope Study of the Göynük and Celaldağı Desandere Pb-Zn Deposits, Eastern Yahyalı, Kayseri". *Cumhuriyet University, Research Project Report no: MĐ171* [in Turkish with English abstract, unpublished].
- Koptagel, O., Ulusoy, U. & Efe, A., (2005) "A study of sulfur isotopes in determining the genesis of the Göynük and Celaldağı Desandere Pb-Zn deposits, Eastern Yahyalı, Kayseri, Central Turkey". *Journal of Asian Earth Sciences* 25, 279Ð289.
- Leach, D.L, Sangster D.F, Kelley K.D, et al., (2005) "Sediment-hosted lead-zinc deposits": A global perspective. In: Hedenquist JW, Thompson JFH, Goldfarb RJ, and Richards JP (eds.) *Economic Geology 100th Anniversary Volume, 1905–2005*, pp. 561–607. Littleton, CO: *Society of Economic Geologists, Inc.*
- Leach, D., L., Taylor R.D., Fey D.L., Diehl S.F., and Saltus R.W., (2010) "A deposit model for Mississippi Valley-type lead-zinc ores": Chapter A of mineral deposit models for resource assessment. *US Geological Survey Scientific Investigations Report 2010–5070–A*. Reston, VA: US Geological Survey.
- Li, W.J, Yin CQ, Long XP, Zhang J Xia XP, Wang L.J., (2007) "Paleoproterozoic S- type granites from the Helanshan Complex in Inner Mongolia, Constraints on the provenance and the Paleoproterozoic evolution of the Khondalite Belt, North China Craton". *Precambrian Research*, 299 (2017), pp. 195-209.
- Li, R., Mei, L., Zhu, G., Zhao, R., Xu, X., Zhao, H., Zhang, P., Yin, Y., Ma, Y., (2013) "Late mesozoic to cenozoic tectonic events in volcanic arc, West Burma Block: Evidences from U-Pb zircon dating and apatite fission track data of granitoids". *Journal of Earth Science* volume 24, pages553–568.
- Maung Thein, (2014) "Geological Map of Myanmar," Compiled and Updated by *Myanmar Geosciences Society*, Yangon, Myanmar.
- Metcalfe, I., (1984) "Stratigraphy, palaeontology and palaeogeograph of the Carboniferous of Southeast Asia". *Mem. Soc. Geol. France* No. 147, pp. 107–118.
- Misra, K.C., Gratz, J.F. & Lu, C., (1996) "Carbonate - hosted Mississippi Valley - Type mineralisation in the Elmwood Gordonsville deposits, Central Tennessee zinc district: A synthesis. In: SANGSTER, D.F. (eds), Carbonate-Hosted Lead-Zinc Deposits". *Society of Economic Geologists, Michigan, Special Publication 4*, 58Ð73.
- Misra, K. C., (1999) [*Understanding Mineral Deposits*](#). Published by Springer, Netherlands (2012).
- Mitchell, A., Chung, S. L., Thura, O., Lin, T.H. & Hung, C.H., (2012) "Zircon U-Pb Ages in Myanmar: Magmatic-Metamorphic Events and the Closure of a Neo-Tethys Ocean". *Journal of Asian Earth Sciences*, 56:1–23.

- Moe Min Soe., (2009) *Geology and Geochemistry of the Phayaung Taung Gold Mineralization Extension Area, Mandalay Division*. PhD, Dissertation, Department of Geology, University of Yangon (Unpublished)
- Moritz, R., (2000) "What Have We Learnt About Orogenic Lode Gold Deposits Over The Past 20 Years?" *article posted to University of Geneva, Switzerland*, website, 7 p. accessed 11 July 2010, http://www.unige.ch/sciences/terre/mineral/publications/onlinepub/moritz_gold_brgm_2000.doc.
- Morrison, G.W., Rose, W.J., and Jaireth, S., (1991) "Geological and geochemical controls on the silver content (finesness) of gold in gold- silver deposits". *Ore Geology Reviews*, Vol.6: pp. 333-364.
- Polkunov, V. F. (1987) "Structural Characteristics of Exogenous Sulfur Deposit and Orefields". *International Geology Review*, 29:3, 345-355, DOI: [10.1080/00206818709466150](https://doi.org/10.1080/00206818709466150).
- Poulsen, K. H., Robert, F., & Dube, B., (2000) "Geological Classification of Canadian Gold Deposits". *Geological Survey of Canada*, Bulletin 540, 106 p.
- Robert, F., Poulsen, K. H., & Dube, B., (1997) "Gold Deposits and Their Geological Classification". *Exploration Geochemistry*, 4th Decennial International Conference on Mineral Exploration, 1997, pp. 209-220.
- Roth, T. & Taylor B. E. (2000) "Sulfur isotope and textural zoning of pyrite in mudstone about the polymetallic Eskay Creek Deposit, Northwestern British Columbia, Canada". *Volcanic Environments and Massive Sulfide Deposits International Conference, Hobart, Tasmania*, November 2000, 16D19.
- San Thu, Aung Pwa and Kyi Shwin., (1980) "*The geochemical investigations on the lead mineralization at Taung Gaung Area.*" *Staff Report No. 105*, Applied Geology Department, Yangon University, 14p.
- Schrolle, E., (1996) "The Triassic carbonate - hosted Pb - Zn mineralization in the Alps (Europe): The genetic position of Bleiberg Type deposits. In: SANGSTER, D.F. (eds), Carbonate-Hosted Lead-Zinc Deposits". *Society of Economic Geologists, Michigan*, Special Publication 4, 182D194.
- Searle, M. P., Noble S. R., Cottle, J. M., Waters, D. J., Mitchell, A. H. G., Tin Hlaing, Horstwood, M. S. A., (2007) "Tectonic evolution of the Mogok metamorphic belt, Burma (Myanmar) constrained by U-Th-Pb dating of metamorphic and magmatic rocks". *TECTONICS*, VOL. 26, TC3014, doi:10.1029/2006TC002083, 2007.
- Searle, M. P., Morley, C. K., Waters, D. J., Gardiner, N. J., Kyi Htun, U., Than Than Nu & Robb, L. J., (2017) "Tectonic and metamorphic evolution of the Mogok Metamorphic and Jade Mines belts and ophiolitic terranes of Burma (Myanmar)". *Geology, Resources and Tectonics. Geological Society, London, Memoirs*, 48, 261–293, <https://doi.org/10.1144/M48.12>.
- Shepherd, T.J., Rankin, A.H. and Alderton, D.H.M., (1985) "A practical guide to fluid inclusion studies". *Blackie - Glasgow.*, 239p.
- Sherlock, R. L., Roth T., Spooner E.T.C. & Bray C. J., (1999) "Origin of the Eskay Creek precious metal - rich volcanogenic massive sulfide deposit: Fluid inclusion and stable isotope evidence". *Economic Geology* 94, 803D824.
- Soe Thura Tun & Watkinson, I.M., (2017) "The Sagaing Fault, Myanmar". In: Barber, A.J., Khin Zaw & Crow, M.J (eds) *Myanmar: Geology, Resources and Tectonic*. Geological Society, London, *Memories*, 48, 413-441, <https://doi.org/10.1144/M48.19>.
- Sverjensky, D.A., (1986) "Genesis of Mississippi Valley-type lead-zinc deposits": *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, v. 14, p. 177-199.
- Tornos, F., Ribera, F., Arias, D., Loredó, J. & Galindo, C., (1996) "The Carbonate hosted Zn-Pb deposits of NW Spain: Stratabound and Discordant deposits related to the Variscan Deformation. In: SANGSTER, D.F. (eds), Carbonate-Hosted Lead-Zinc Deposits". Society of Economic Geologist, Michigan, Special Publication 4, 195D203.
- Vaasjoki, M., & Gulson, B.L., (1986) *Carbonate-hosted base metal deposits: lead isotopic studies bearing on their genesis and exploration*. *Economic Geology* 81, 156D172.
- Wilkinson, J.J., (2001) *Fluid inclusions in hydrothermal ore deposits*. *Lithos* 55: 229–272.
- Wilkinson, J.J., (2014) "Sediment-Hosted Zinc–Lead Mineralization". In: *Holland H.D. and Turekian K.K. (eds.) Treatise on Geochemistry*, Second Edition, vol. 13, pp. 219-249. Oxford: Elsevier.

- Win Phy, (2017) *Geology and Geochemical Characteristics of Gold Mineralization in Phayaung Taung Area, Mandalay Region, Central Myanmar*. MSc Thesis. Kyushu University, Fukuoka, Japan. (Unpublished).
- Win Swe, (2013) “The Sagaing Fault of Myanmar”: a brief overview. *Geology of Sagaing Fault in Commemoration of 9th Anniversary of MGS*. Myanmar Geosciences Society, Yangon, Myanmar, p.1-20.
- Xie, N., Jiang, Y., Shu, G. H., Yang, S.L., Li, A.S., Zhang, K., (2010) “Evolution of the Sagaing Strike-Slip Fault and Its Control of Shwebo Basin Structural Evolution, Myanmar”. *Geoscience*, 24(2): 268–272.
- Yan, Z., Xiao, W.J., Wang, Z., and Li, J., (2007) “Integrated analyses constraining the provenance of sandstones, mudstones, and conglomerates, a case study: The Laojunshan conglomerate, Qilian orogen, northwest China”: *Canadian Journal of Earth Sciences*, v. 44, p. 961–986, doi:10.1139/e07-010.
- Zartman, R. E., & Doe, B. R., (1981) “Plumbotectonics—the model”. *Tectonophysics*, 75(1), 135-162.
- [Zhou](#), M.F, [Zhao](#) X.F, [Chen](#) W.T, [Li](#) X.C, Wang W, (2014) “Proterozoic Fe–Cu metallogeny and supercontinental cycles of the southwestern Yangtze Block, southern China and northern Vietnam”. *Earth-Science Reviews*. [Volume 139](#), December 2014, Pages 59-82.

**AN ANALYTICAL STUDY OF THE APPLICATION OF
BIOLOGICAL SCIENCE INQUIRY MODEL IN TEACHING
HIGH SCHOOL BIOLOGY**

- 1. Introduction**
 - 2. Review of Related Literature**
 - 3. Research Method**
 - 4. Research Findings**
 - 5. Discussion**
 - 6. Acknowledgements**
- References**

၂-၃၁ AN ANALYTICAL STUDY OF THE APPLICATION OF BIOLOGICAL SCIENCE INQUIRY MODEL IN TEACHING HIGH SCHOOL BIOLOGY

Moh Khet Khet Oo¹

Abstract

The main purpose of this study is to investigate the applicability of Biological Science Inquiry Model (BSIM) in teaching biology in Myanmar. A mix-method: QUAN→qual design was used. Simple random sampling method was used to select sample schools. For quantitative research, the research design was nonequivalent control group design. Quantitative research findings include four main parts. Firstly, findings of biology achievement on concept domain included three research findings. The experimental groups who received BSIM were significantly higher than the control groups who did not. The stronger the attitudes towards BSIM were established, the higher the biology achievement on concept domain. The predicting factors were interest, appreciation and value. Secondly, the findings of biology achievement on process domain included three findings. There was a significant difference in biology achievement on process domain between students who received BSIM and those who did not. The stronger the inquiry process skills were developed, the higher the biology achievement on process domain. The predicting factors were observing, hypothesizing, questioning, communicating, classifying and experimenting. Thirdly, the findings of overall biology achievement included three findings. There was a significant difference in overall biology achievement between students who received BSIM and those who did not. There was also a strong relationship between students' overall biology achievement and their attitudes towards BSIM, inquiry process skills and the impact of resources, classroom management and systemic restrictions. The predicting factors were attitudes towards inquiry process skills, BSIM and the impact of resources of BSIM. Finally, BSIM developed students' higher-order thinking skills and inquiry process skills. Regarding qualitative research findings, teachers and students preferred and well performed on BSIM according to the results of questionnaires, observation checklists and interviews. BSIM contributes a positive impact on teaching biology. The research findings suggested that BSIM should be used in teaching and learning biology in Myanmar.

Keywords: Teaching Model, Biological Science Inquiry Model, Science, Inquiry, Biological, Biology

Introduction

The process of education needs to be adapted to the changing needs of the society and the aim of education must be to equip the individual or the nation for the struggle so as to ensure survival. Similarly, the meaning of education is to draw out something and not to put in something. The meaning of education gives educators the concept of learner-centered approach rather than teacher-centered approach. It is necessary to change ideas, thoughts and teaching methods that lead to learner-centered approach. Therefore, this research is conducted with more emphasis on learner-centered rather than teacher-centered approach.

In education, critical thinking, creative thinking, problem solving and communication skills are essential to face the challenges of 21st century. To develop these skills among the

¹ Dr, Assistant Lecturer, Curriculum and Methodology Department, Yangon University of Education

students, teachers should try to cultivate the habits of inquiry. Inquiry is not just teaching biology, but using biology to teach thinking. By using Biological Science Inquiry Model, students can understand the basic biological concepts which are the good foundation for Grade Eleven, especially for the preparation of matriculation examination in Myanmar. Hence, the study in hand endeavors to measure the efficacy of Biological Science Inquiry Model. Biological Science Inquiry Model is one of the learner-centered approaches to teach scientific knowledge and to develop interest in scientific inquiry.

In Myanmar, pedagogues and teachers need to learn the methodology of teaching students to improve thinking skills. With this in mind, this research is an attempt to develop higher-order thinking skills and inquiry process skills with the practical aspects of biological science inquiry activities suggested in this research.

Objectives of the Research

1. To construct a Biological Science Inquiry Model that can enhance students' biology learning through their higher-order thinking skills and inquiry process skills.
2. To investigate the applicability of Biological Science Inquiry Model in teaching and learning high school biology.
3. To explore the attitudes and opinions of teachers and the attitudes of students who participate in this study.
4. To analyze the impact of Biological Science Inquiry Model and give suggestions for the improvement of teaching and learning biology.

Research Questions

1. Are there any significant differences in biology achievement on concept domain of the students who received Biological Science Inquiry Model and those who did not?
2. Are there any significant relationships between students' biology achievement on concept domain and their attitudes towards Biological Science Inquiry Model?
3. Do attitudes towards Biological Science Inquiry Model: interest, appreciation and value predict biology achievement on concept domain?
4. Are there any significant differences in biology achievement on process domain of the students who received Biological Science Inquiry Model and those who did not?
5. Are there any significant relationships between students' biology achievement on process domain and their attitudes towards inquiry process skills?
6. Do inquiry process skills predict biology achievement on process domain?
7. Are there any significant differences in overall biology achievement of the students who received Biological Science Inquiry Model and those who did not?

8. Are there any significant relationships between students' overall biology achievement and their attitudes towards Biological Science Inquiry Model, inquiry process skills and impact of application of Biological Science Inquiry Model?
9. Do attitudes towards Biological Science Inquiry Model, inquiry process skills and impact of application of Biological Science Inquiry Model predict overall biology achievement?
10. Can Biological Science Inquiry Model develop higher-order thinking skills and inquiry process skills?

Scope of the Research

1. This study is geographically restricted to Yangon Region.
2. Participants in this study are Grade Ten biology students and teachers from the selected schools in the academic year (2018-2019).
3. As valid content areas, this study is limited only seven topics prescribed in Grade Ten biology textbook.

Definitions of Key Terms

Teaching Model. A teaching model is a plan or pattern that can be used to shape curriculums, to design instructional materials, and to guide instruction in the classroom and other settings (Joyce & Weil, 1980).

Biological Science Inquiry Model. Biological Science Inquiry Model is an inductive and learner-centered approach to teach scientific knowledge and to develop interest in scientific inquiry (Joyce & Weil, 1980).

Science. Science is the systematic study of the structure and behavior of the physical and natural world through observation and experiment (Herr, 2008).

Inquiry. Inquiry is not just teaching science, but using science to teach thinking (Abruscato & Derosa, 2010).

Biological. Biological means connected with the science of biology: the biological sciences (Hornby, 2015).

Biology. Biology (bios, life; logos, knowledge) is a science devoted to the study of living organisms (Taylor, Green & Stout, 1997).

Statement of the Problem

Firstly, the major challenges for teachers in Myanmar are to meet the minimum learning standard at the national level and to learn to think critically and creatively. The problem is 'how to teach' to develop the thinking skills. Therefore, a convenient and suitable teaching model is needed for students to think about their own thinking and becoming more effective learners in teaching and learning biology. Biology has both biological concepts – the content of biology and inquiry, which is "how students think about what they know, why they know and how they have come to know" – the process of biology. This research emphasizes both biological concepts and

process by using biological science inquiry activities to develop higher-order thinking skills and inquiry process skills rather than memorization of biological concepts.

Secondly, the problem is misconceptions in biology. Biology has a larger vocabulary and biological concepts. In Myanmar, biology is taught at the high school level. However, biological concepts such as living things are taught as a science subject in Myanmar language from primary to middle school level. So, there is a transition from everyday language to precise language. The misconceptions in biology are propagated because students do not use precise language. This is due to the fact that students prefer everyday language, yet often it is not precise enough to describe biological concepts. As a result, teachers must consider the effective teaching model in teaching and learning biology. In conducting this research, biological concepts are taught by using biological science inquiry activities with the help of inquiry-oriented materials and Biological Science Inquiry Model's worksheets to overcome misconceptions in biology.

Thirdly, the current emphasis on rote memorization of factual information in teaching, learning and assessment highlights the urgent need for a more balanced system of formative and summative assessments that assesses student learning against national learning standards in Myanmar (Ministry of Education, 2016). Therefore, most biology students in Myanmar are concerned with memorization rather than reasoning. It is even rare that they can apply biological concepts in contexts that are different from those in which it has been learned. The knowledge of biology that has been learned in school does not affect how they are able to interact with the world of daily experience. Therefore, this research emphasizes biological science inquiry activities to apply biological concepts in real-life situations.

Fourthly, Cain and Evans (1984) stated that teaching is both an art and a skill. It is both cognitive and affective. According to Bloom's Taxonomy, educational objectives are divided into three domains: cognitive, affective and psychomotor. In Myanmar, biology teachers should focus on the cognitive outputs such as biology achievement and the affective output which includes students' attitudes towards learning biology. But, the students' attitudes towards learning biology have never been studied in Myanmar. Therefore, this research attempts to explore both biology achievement and the attitudes and opinions of biology teachers and the attitudes of biology students.

Finally, the aims of teaching biology at the high school level are to be able to make accurate observations of living materials and preparations and to be able to assess and interpret simple biological experiments and data. Therefore, it is essential for biology teachers to develop a teaching model that will help to encourage inquiry process skills such as observing skills and experimenting skills in students. Based on these requirements, this research emphasizes both observational method in the classroom and experimental method in the laboratory. Therefore, biology teachers need to cultivate these inquiry process skills for their students because of the changing nature of biological science and the consequent need for new educational goals.

Because of the above mentioned problems, this research is purposefully conducted to investigate the applicability of Biological Science Inquiry Model in teaching and learning high school biology in Myanmar.

Review of Related Literature

Philosophical Considerations: Progressivism, naturalism, pragmatism and constructivism are deeply taken into philosophical considerations for developing a Biological Science Inquiry Model.

Firstly, progressivism is taken into philosophical consideration to construct a Biological Science Inquiry Model. The biologically oriented philosophy of education is better known as progressive education. According to Dewey, progressive educators would teach students how to learn so that they can continue learn later on their own (Dewey, n.d, cited in Ozmon & Craver, 1986). Progressive educators define education as the constant reconstruction of experience and educational growth is subordinate to nothing save more growth. Growth, they hope, will be creative and progressive by their cultivation of individual differences. Uncertain about the outcome of the future, they of course lay heavy stress on the methodology of generalized problem-solving in teaching and learning (Khin Zaw, 2001). In Biological Science Inquiry Model, the implementing phase of the proposed model emphasizes how students should think in teaching and learning biology.

Secondly, the naturalistic educator allows the students to follow the lines of their natural interests and to have free choices of activities (Ross, 1941). As pointed by Dhiman (2007), good education can be had only by a direct contact with nature. In methods of teaching, naturalism emphasizes activity and learning by doing. It advocates that education should provide real experiences to the children and help them to learn with their own personal experiences. So, learner-centered approach is the characteristics of the naturalists' philosophy. Similarly, Biological Science Inquiry Model is an inductive and learner-centered approach and a cooperative climate is desired.

Thirdly, 'learning by doing' is an important corollary of pragmatism in educational method (Ross, 1941). So, pragmatism is a philosophy that stresses the intimate relation between thought and action by defining the meaning of the conceptions in terms of the practical effects and the truth of the beliefs in terms of how successfully they guide the actions (Lawhead, 2011). Pragmatism has to its credit an important contribution that it has made to the methods of teaching. It gives the first place in school teaching to practical problems and real situations of man's life. The problem must come first and the learning should be incidental to its successful solution. The students should acquire principles, skills and methods as they experience the need for them. The methods of teaching should be related to the practical life of the child in pragmatism. All education is " 'learning by doing' to pragmatism. Thus, the method employed by the pragmatist teacher is the experimental method (Dhiman, 2007). In the Biological Science Inquiry model, the implementing phase focuses on learning activities to think about and solve the investigated problem.

Fourthly, knowing is an adaptive activity from the constructivist perspective (Alessi & Trollip, 2001). Constructivism is an approach to learning which emphasizes that individuals actively construct knowledge and understanding (Santrock, 2006). Constructivism is defined as teaching that emphasizes the active role of the learners in building understanding and making sense of information; learners' construction of knowledge as they attempt to make sense of their environment, and learning that occurs when learners actively engage in a situation that involves collaboratively formulation questions, explaining phenomena, addressing complex issues, or resolving problems (Cruikshank, Jenkins & Metcalf, 2006). In the Biological Science Inquiry Model, the implementing phase emphasizes students to construct knowledge and understanding in their own mind.

Learning Theories: Piaget's cognitive learning theory and Vygotsky's cultural-historical theory are deeply taken into considerations to develop a Biological Science Inquiry Model. Knowledge is a process that is created by the activity of the learner in Piaget's cognitive learning theory (Pufall, 1988, cited in Gredler, 2001). The concepts developed by Piaget can be implemented in classrooms by providing rich activities for student's exploration. Students are encouraged to solve problems in ways that make sense to them, to be able to justify and explain their answers and to participate in class discussion to resolve conflicts and confusion. In Biological Science Inquiry Model, students observe their answers by participating learning activities. They identify answers in the investigation. Then, they explain answers by thinking logically and reasonably. Therefore, Jean Piaget's cognitive-development theory should be deeply taken into consideration to construct a Biological Science Inquiry Model for teaching and learning high school biology.

In Vygotsky's cultural-historical theory, essential in classroom instruction to develop higher cognitive functions is the collaboration between teacher and student (Gredler, 2001). Although some individuals cite Vygotsky as the source for relying on small and large group discussions in the classrooms, Vygotsky identified the specific activities that teacher-student collaboration should be included. Similarly, in Biological Science Inquiry Model, a series of activities introduces the students to observe and identify their answers by thinking logically through cooperation. This approach focuses on human interaction by carrying out inquiry. Therefore, it is important to consider Vygotsky's cultural-historical theory in constructing a Biological Science Inquiry Model for teaching and learning high school biology.

Background Teaching Models. There are three background teaching models that support the proposed Biological Science Inquiry model. They are Glaser's basic teaching model, Suchman's Biological Science Inquiry Model and Dr. Khin Zaw's multimodal model.

Firstly, Glaser's basic teaching model consists of instructional objectives, entering behavior, instructional procedures and performance assessment with feedback loops. Concerning proposed Biological Science Inquiry model, the planning phase of the proposed model is mainly based on the first component of Glaser's basic teaching model, the assessing phase of the proposed model on the second component of Glaser's basic teaching model, the implementing phase of the proposed model on the third component of Glaser's basic teaching model and the evaluating phase of the proposed model on the fourth component of Glaser's basic teaching model.

Secondly, Biological Science Inquiry model mainly bases in the four main phases of Suchman's Biological Science Inquiry Model. Thirdly, Dr. Khin Zaw's multimodal model consists of five main components: channel capacity, brain resilience, redundancy, unitizing/symbolizing modes, and diffusing/re-synthesizing modes. Channel capacity is considered in the planning phase of proposed Biological Science Inquiry Model. The first step of the planning phase is assigning content area. The content or input information should be carefully considered as asymptotic value or the channel capacity of man: the greatest amount of information that teachers can give students about the input stimulus. In brain resilience, the students' brain must use diverse ways and means of coping with the overwhelming multitude of biological concepts. The input information or stimulus should be positive redundancy: knowledge of one part makes it easier to get another part. Biology students not only connect the stimuli with what comes to them but transform them into a pattern by providing the various features of the external stimuli such as providing inquiry-oriented materials and biological science inquiry activities.

Proposed Biological Science Inquiry Model

In proposed Biological Science Inquiry Model, there are four main components (see Figure 1).

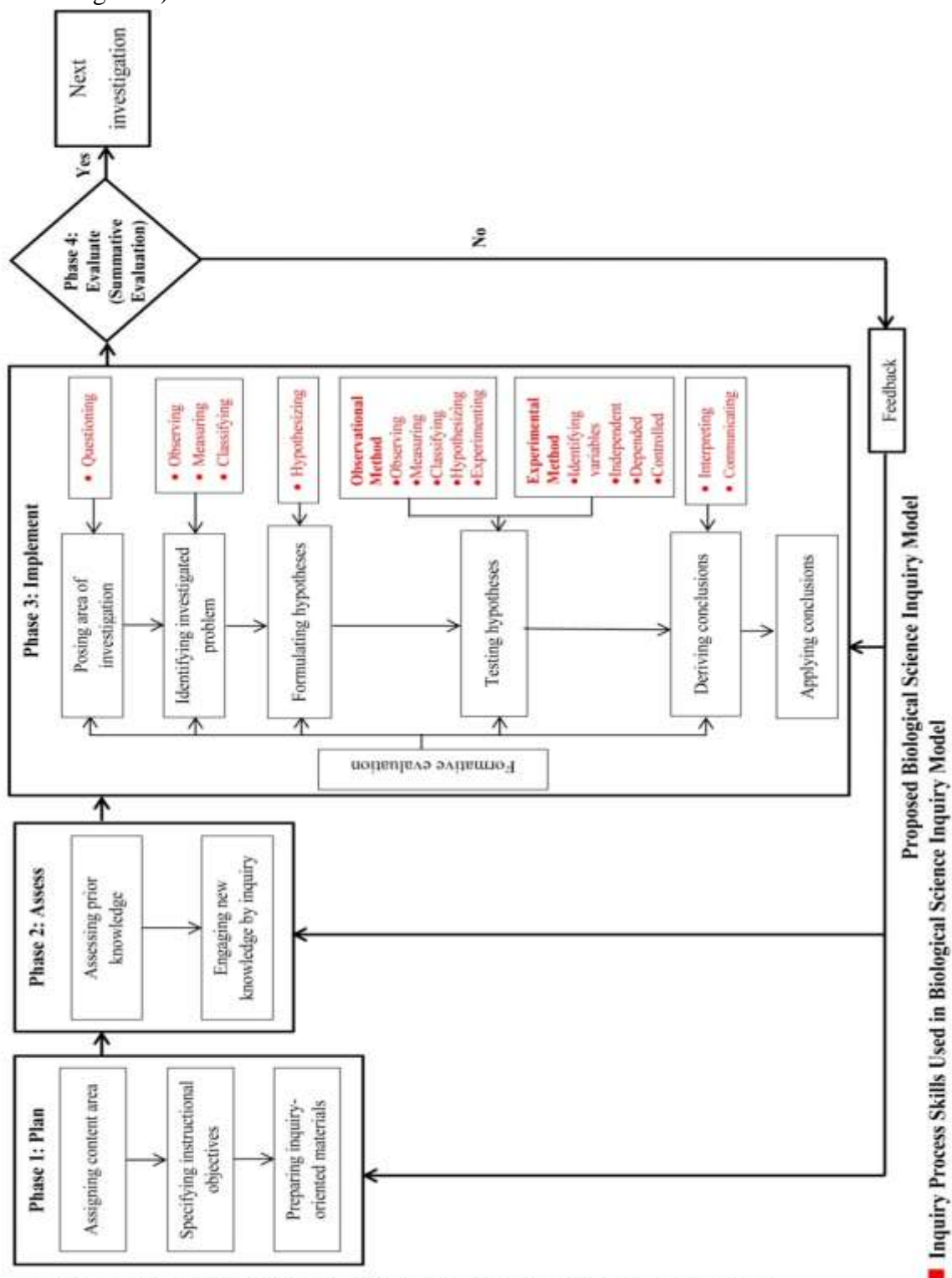


Figure 1 Biological Science Inquiry Model for Teaching High School Biology

Research Method

Quantitative Research Design. The research design used in this study was nonequivalent control group design.

Population and sample. Table 1 shows population and sample of the quantitative study.

Table 1 Population and Sample for Quantitative Research

Division	District	Township	Name of School	No. of Population	No. of Sample
Yangon	East	Yankin	No.(2) Basic Education High School, Yankin	201	107
	West	Kamayut	No.(5) Basic Education High School, Kamayut	178	105
	South	Kyauktan	No.(2) Basic Education High School, Kyauktan	142	107
	North	Hlegu	Basic Education High School, Hlegu	145	100
Total				666	419

Instruments. Pretest, posttest and questionnaires were used as instruments.

Analysis of Data. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 22 was used to analyze the data. The data were analyzed by using one-way analysis of covariance, Pearson correlation and multiple regression.

Research Findings

Mixed method: QUAN→qual design was adopted in this research. In quantitative research method, nonequivalent control group design was used. In qualitative research method, case study research design was used. So, this chapter discusses both quantitative research findings and qualitative research findings.

Quantitative Research Findings

Quantitative research findings include four main parts: findings of biology achievement on concept domain, findings of biology achievement on process domain, findings of overall biology achievement and findings of the development of higher-order thinking skills and inquiry process skills.

Firstly, the findings of biology achievement on concept domain include research questions (RQ1, RQ2 and RQ3). Secondly, the findings of biology achievement on process domain consist of research questions (RQ 4, RQ5 and RQ6). Thirdly, the findings of overall biology achievement include research questions (RQ7, RQ8 and RQ9). Finally, the findings of the development of higher-order thinking skills and inquiry process skills include research question (RQ10).

Part 1. Findings of Biology Achievement on Concept Domain

Analysis of the Posttest Scores on Concept Domain

The first research question of this study is: “Are there any significant differences in biology achievement on concept domain of the students who received Biological Science Inquiry Model and those who did not?” To answer this research question, one-way ANCOVA was used to analyze the data from posttest on concept domain.

From each school, the two intact groups were selected as the experimental group who received Biological Science Inquiry Model and the control group who did not. As pointed out by Pallant (2013), ANCOVA is used when the study has been unable to randomly assign the participants to the different groups, but instead has had to use existing groups.

Table 2 shows the results of pretest scores on concept domain in the four selected schools.

Table 2 Results of Pretest Scores on Concept Domain in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	<i>F</i>	<i>p</i>
S 1	Experimental	53	25.92	2.04	-.62	10.04	1.691	.196 (ns)
	Control	54	26.54	2.77				
S 2	Experimental	52	23.08	4.23	.93	22.51	1.489	.225 (ns)
	Control	53	22.15	3.52				
S 3	Experimental	54	26.15	2.26	1.23	40.05	8.715	.004**
	Control	53	24.92	2.02				
S 4	Experimental	50	22.88	4.22	-.22	1.69	.098	.755 (ns)
	Control	50	23.14	4.09				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

** $p < .01$. ns = not significant.

Analysis of the Posttest Scores on Concept Domain in S1. Table 3 shows the analysis of covariance results for posttest scores in S1.

Table 3 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain in S1

Level	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
Knowledge	Experimental	53	6.81	.44	.11	.32	.927	.338 (ns)
	Control	54	6.70	.69				
Comprehension	Experimental	53	9.60	.95	.47	6.86	6.878	.010*
	Control	54	9.13	1.05				
Application	Experimental	53	5.70	.50	.31	2.43	9.800	.002**
	Control	54	5.39	.49				
Analysis	Experimental	53	9.04	.99	2.98	231.12	79.399	.000***
	Control	54	6.06	2.18				
Synthesis	Experimental	53	7.11	.58	2.92	226.89	160.241	.000***
	Control	54	4.19	1.57				
Evaluation	Experimental	53	6.72	1.12	3.00	215.90	142.508	.000***
	Control	54	3.72	1.40				
Total	Experimental	53	45.00	1.77	9.63	2497.80	284.678	.000***
	Control	54	35.37	3.81				

Note. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$. ns = not significant.

For the knowledge level questions, there was no significant difference in the posttest mean scores between the experimental group and the control group. Therefore, it can be interpreted that the formal instruction could improve the knowledge level posttest scores like Biological Science Inquiry Model in S1. For the comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation level questions, there was a significant difference between the experimental group and the control group for the posttest mean scores. Therefore, it can be interpreted that the application of the Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the biology achievement of students in S1.

Analysis of the Posttest Scores on Concept Domain in S2. Table 4 describes the analysis of covariance results for posttest scores in S2.

Table 4 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain in S2

Level	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
Knowledge	Experimental	52	6.79	.46	.15	.39	1.162	.284 (ns)
	Control	53	6.64	.68				
Comprehension	Experimental	52	9.19	1.36	.93	19.64	5.842	.017*
	Control	53	8.26	2.23				
Application	Experimental	52	3.92	.90	.69	10.03	6.483	.012*
	Control	53	3.23	1.52				
Analysis	Experimental	52	5.42	1.29	1.12	33.15	15.820	.000***
	Control	53	4.30	1.58				
Synthesis	Experimental	52	4.65	.97	1.05	29.13	17.201	.000***
	Control	53	3.60	1.57				
Evaluation	Experimental	52	4.12	1.04	1.23	40.10	24.643	.000***
	Control	53	2.89	1.46				
Total	Experimental	52	34.13	3.66	5.30	693.19	36.116	.000***
	Control	53	28.83	5.01				

Note. * $p < .05$. *** $p < .001$. ns = not significant.

For the knowledge level questions, there was no significant difference in the posttest mean scores between the experimental group and the control group. Therefore, it can be interpreted that the formal instruction could improve the knowledge level posttest scores like Biological Science Inquiry Model in S2. For the comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation level questions, there was a significant difference between the experimental group and the control group for the posttest mean scores. Therefore, it can be interpreted that the application of the Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the biology achievement of students in S2.

Analysis of the Posttest Scores in on Concept Domain S3. Table 5 shows the analysis of covariance results for posttest scores in S3.

Table 5 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain in S3

Level	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
Knowledge	Experimental	54	6.78	.46	0.01	.003	.012	.913 (ns)
	Control	53	6.77	.47				
Comprehension	Experimental	54	8.96	1.65	0.68	11.58	5.769	.018*
	Control	53	8.28	1.12				
Application	Experimental	54	4.50	1.06	0.95	23.74	19.812	.000***
	Control	53	3.55	1.12				
Analysis	Experimental	54	8.24	1.44	3.03	242.78	107.71 3	.000***
	Control	53	5.21	1.55				
Synthesis	Experimental	54	5.81	1.23	1.53	64.17	50.093	.000***
	Control	53	4.28	1.03				
Evaluation	Experimental	54	6.13	1.30	2.53	169.65	118.70 6	.000***
	Control	53	3.60	1.06				
Total	Experimental	54	39.74	3.88	7.38	1261.79	81.364	.000***
	Control	53	32.36	4				

Note. * $p < .05$,. *** $p < .001$, ns = not significant.

For the knowledge level questions, there was no significant difference in the posttest mean scores between the experimental group and the control group. Therefore, it can be interpreted that the formal instruction could improve the knowledge level posttest scores like Biological Science Inquiry Model in S3. For the comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation level questions, there was a significant difference between the experimental group and the control group for the posttest mean scores. Therefore, it can be interpreted that the application of the Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the biology achievement of students in S3.

Analysis of the Posttest Scores on Concept Domain in S4. Table 6 shows the analysis of covariance results for posttest scores in S4.

Table 6 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain in S4

Level	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
Knowledge	Experimental	50	6.82	.44	.30	2.63	7.416	.008*
	Control	50	6.52	.74				
Comprehension	Experimental	50	7.96	1.19	1.00	25.25	12.050	.001**
	Control	50	6.96	1.65				
Application	Experimental	50	4.76	1.21	3.26	265.66	155.630	.000***
	Control	50	1.50	1.38				
Analysis	Experimental	50	8.58	1.29	4.90	601.39	159.435	.000***
	Control	50	3.68	2.41				
Synthesis	Experimental	50	7.40	.88	3.58	308.81	121.986	.000***
	Control	50	3.82	2.07				
Evaluation	Experimental	50	7.26	1.10	4.38	437.50	204.227	.000***
	Control	50	2.88	1.84				
Total	Experimental	50	42.68	3.84	17.16	7370.33	228.498	.000***
	Control	50	25.52	7.02				

Note. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

For the knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation level questions, there was a significant difference between the experimental group and the control group for the posttest mean scores. Therefore, it can be interpreted that the application of the Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the biology achievement of students in S4.

Relationship between Biology Achievement on Concept Domain and Attitudes towards Biological Science Inquiry Model

The second research question of this study is: “Are there any significant relationships between students’ biology achievement on concept domain and their attitudes towards Biological Science Inquiry Model?” To answer this research question, Pearson product-moment correlation was used.

Table 7 Correlation between Biology Achievement on Concept Domain and Attitudes towards Biological Science Inquiry Model

	Biology Achievement	Interest	Appreciation	Value
Biology Achievement	1	.692**	.567**	.495**
Interest		1	.579**	.453**
Appreciation			1	.619**
Value				1

Note. ** Correlation is significant at the 0.01 level (2 – tailed).

According to Table 7, biology achievement was significantly correlated with attitudes towards Biological Science Inquiry Model. It could be generally interpreted that the stronger the interest, appreciation and value towards Biological Science Inquiry Model, the higher the biology achievement. It was found that students' biology achievement was significantly correlated with all dimensions of attitudes towards Biological Science Inquiry Model: interest, appreciation and value.

Regression Analysis of Predictions of Attitudes towards Biological Science Inquiry Model for Biology Achievement on Concept Domain

To answer the third research question: "Do attitudes towards Biological Science Inquiry Model: interest, appreciation and value predict biology achievement on Concept Domain?" multiple regression analysis was used.

Table 8 Regression Analysis Summary for the Variables Predicting Biology Achievement on Concept Domain

Variables	B	β	t	R	R ²	Adj R ²	F
Biology Achievement	25.488		24.503***	.731	.534	.527	78.287***
Predictor Variables							
Interest	2.285	.525	8.881***				
Appreciation	.902	.168	2.504*				
Value	.961	.153	2.491*				

Note. Constant = Dependent variable : Biology Achievement.

* $p < .05$. *** $p < .001$.

The results in Table 8 stated $R^2 = .534$, $F = (3, 205) = 78.287$ and $p < .001$. The adjusted R square value was .527. This indicated that approximately 52.7% of the variance in biology achievement can be predicted from interest, appreciation and value towards Biological Science Inquiry Model.

Based on the research findings of multiple regression analysis, the equation can be defined as follows:

$$BA = 25.488 + 2.285 X_1 + .902 X_2 + .961 X_3$$

Where: BA = Biology Achievement on concept domain

X₁ = Interest towards Biological Science Inquiry Model

X₂ = Appreciation towards Biological Science Inquiry Model

X₃ = Value towards Biological Science Inquiry Model

According to the multiple regression analysis, the beta coefficients are presented in Table 8. All three dimensions of attitudes towards Biological Science Inquiry Model significantly predict biology achievement. Among three variables, the best predictor was interest towards Biological Science Inquiry Model ($\beta = .525^{***}$, $p < .001$). Then, the second predictor was appreciation ($\beta = .168^*$, $p < .05$) and the last predictor was value ($\beta = .153^*$, $p < .05$).The

multiple regression model for predicting attitudes towards Biological Science Inquiry Model for biology achievement on concept domain was shown in Figure 2.

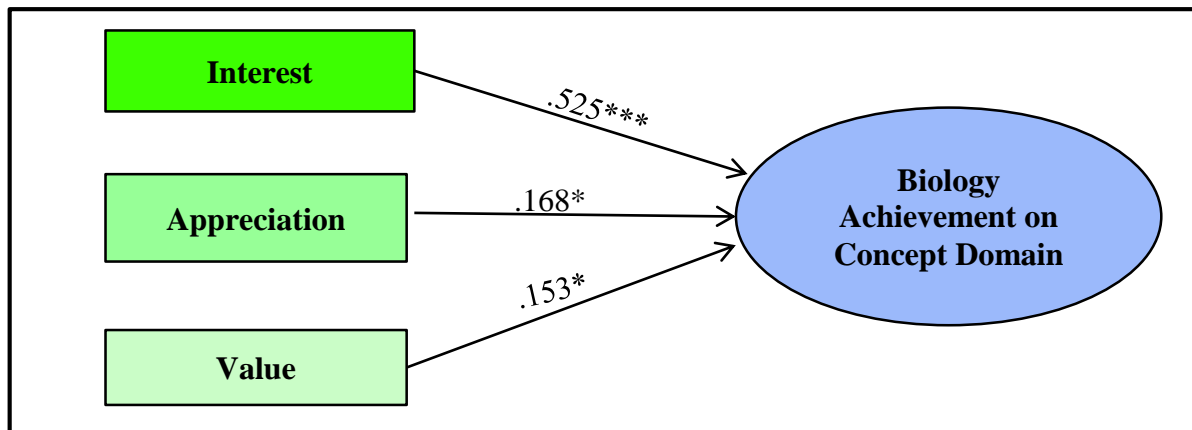


Figure 2 Multiple Regression Model of Predicting Attitudes towards BSIM for Biology Achievement on Concept Domain

The result of the multiple regression analysis pointed out that all dimensions of attitudes towards Biological Science Inquiry Model: interest, appreciation and value were significant predictors of biology achievement on concept domain. Thus, the students who had high interest, appreciation and value towards Biological Science Inquiry Model had high biology achievement on concept domain.

Part 2. Findings of Biology Achievement on Process Domain

Findings of biology achievement on process domain include three research questions (RQ4, RQ5 and RQ6).

Analysis of the Posttest Scores on Process Domain. The fourth research question is “Are there any significant differences in biology achievement on process domain of the students who received Biological Science Inquiry Model and those who did not?” Table 9 shows the results of pretest scores on process domain in the four selected schools.

Table 9 Results of Pretest Scores on Process Domain in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S1	Experimental	53	19.87	2.01	-.72	14.05	2.300	.132 (ns)
	Control	54	20.59	2.85				
S2	Experimental	52	17.12	4.24	.93	22.54	1.485	.226 (ns)
	Control	53	16.19	3.53				
S3	Experimental	54	20.06	2.38	.98	25.69	4.813	.030*
	Control	53	19.08	2.24				
S4	Experimental	50	17.16	4.17	-.20	1.00	.059	.808 (ns)
	Control	50	17.36	4.04				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

* $p < .05$. ns = not significant.

Analysis of the Posttest Scores on Process Domain. Table 10 shows the analysis of covariance results for posttest scores on process domain in the four selected schools.

Table 10 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Process Domain in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S1	Experimental	53	35.04	1.79	9.71	2438.39	246.550	.000***
	Control	54	25.33	4.04				
S2	Experimental	52	23.87	3.54	5.42	729.19	40.171	.000***
	Control	53	18.45	4.87				
S3	Experimental	54	29.74	3.88	6.82	1103.22	72.520	.000***
	Control	53	22.92	3.97				
S4	Experimental	50	31.68	4.65	14.76	5432.28	225.226	.000***
	Control	50	16.92	5.13				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

*** $p < .001$.

The results of posttest scores on process domain in the four schools showed that the mean scores of the experimental groups were significantly higher than those of the control groups (see Table 10). Therefore, it can be interpreted that the application of Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the biology achievement of students.

Relationship between Biology Achievement on Process Domain and Attitudes towards Inquiry Process Skills

The fifth research question is “Are there any significant relationships between students’ biology achievement on process domain and their attitudes towards inquiry process skills?” According to Mertler and Vannatta (2002), the Pearson product-moment correlation (r) measures the association between two quantitative variables without distinction between the independent and dependent variables.

Table 11 Correlation between Biology Achievement on Process Domain and Attitudes towards Inquiry Process Skills

	Biology Achievement	Questioning	Observing	Measuring	Classifying	Hypothesizing	Experimenting	Interpreting	Communicating
Biology Achievement	1	.760**	.769**	.280**	.715**	.750**	.649**	.291**	.758**
Questioning		1	.819**	.369**	.669**	.692**	.550**	.534**	.774**
Observing			1	.346**	.677**	.616**	.526**	.474**	.731**
Measuring				1	.365**	.349**	.251**	.600**	.429**
Classifying					1	.646**	.499**	.184**	.696**
Hypothesizing						1	.728**	.298**	.743**
Experimenting							1	.238**	.599**
Interpreting								1	.434**
Communicating									1

Note. **Correlation is significant at the 0.01 level (2 – tailed).

According to the results of Table 11, it showed that biology achievement on process domain was significantly correlated with all inquiry process skills. According to the Pearson correlation analysis, there is a large correlation between biology achievement on process domain and questioning, observing, classifying, hypothesizing, experimenting and communicating ($r = .50$ to 1.0), suggesting quite a strong relationship between biology achievement on process domain and questioning, observing, classifying, hypothesizing, experimenting and communicating. However, there is a weak correlation between biology achievement on process domain and measuring and interpreting ($r = .10$ to $.29$), suggesting quite a weak relationship between biology achievement on process domain and measuring and interpreting.

Regression Analysis of Predictions of Inquiry Process Skills for Biology Achievement on Process Domain

The sixth research question is “Do inquiry process skills predict biology achievement on process domain?” To answer this research question, multiple regression analysis was used. As pointed out by Creswell (2002, p.372), “multiple regression is a statistical procedure for examining the combined relationship of multiple independent variables with a single dependent variable.”

Table 12 Regression Analysis Summary for the Variables Predicting Biology Achievement on Process Domain

Variables	B	β	t	R	R ²	Adj R ²	F
Biology Achievement	9.484		7.817***	.872	.761	.752	79.661***
Predictor Variables							
Questioning	.425	.156	2.104*				
Observing	.808	.301	4.585***				
Measuring	-.154	-.048	-.998				
Classifying	.536	.139	2.375*				
Hypothesizing	.796	.201	3.148**				
Experimenting	.605	.131	2.563*				
Interpreting	-.230	-.089	-1.637				
Communicating	.490	.151	2.292*				

Note. Constant = Dependent variable : Biology Achievement on Process Domain.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

The results of multiple regression analysis pointed out that inquiry process skills such as questioning, observing, classifying, hypothesizing, experimenting, and communicating made a significant predictive contribution to high students' biology achievement on process domain ($t = 7.817$, $p < .001$). The results in Table 12 stated $R^2 = .761$, $F = (8, 200) = 79.661$ and $p < .001$. The adjusted R square value is .752. This indicated that approximately 75.2% of the variance in biology achievement on process domain can be predicted from attitudes towards inquiry process skills.

The equation for predicting the biology achievement on process domain from the students' attitudes inquiry process skills can be defined as follows.

$$BA = 9.484 + .425X_1 + .808X_2 + .536X_3 + .796X_4 + .605X_5 + .490X_6$$

BA = Biology Achievement on Process Domain

X₁ = Questioning

X₂ = Observing

X₃ = Classifying

X₄ = Hypothesizing

X₅ = Experimenting

X₆ = Communicating

Based on the results of multiple regression analysis, among inquiry process skills, observing was the best predictor of the inquiry process skills ($\beta = .301$ ***, $p < .001$). The second predictor was hypothesizing ($\beta = .201$ **, $p < .01$), the third predictor was questioning ($\beta = .156$ *, $p < .05$), the fourth predictor was communicating ($\beta = .151$ *, $p < .05$), the fifth predictor was classifying ($\beta = .139$ *, $p < .05$) and the last predictor was experimenting ($\beta = .131$ *, $p < .05$).

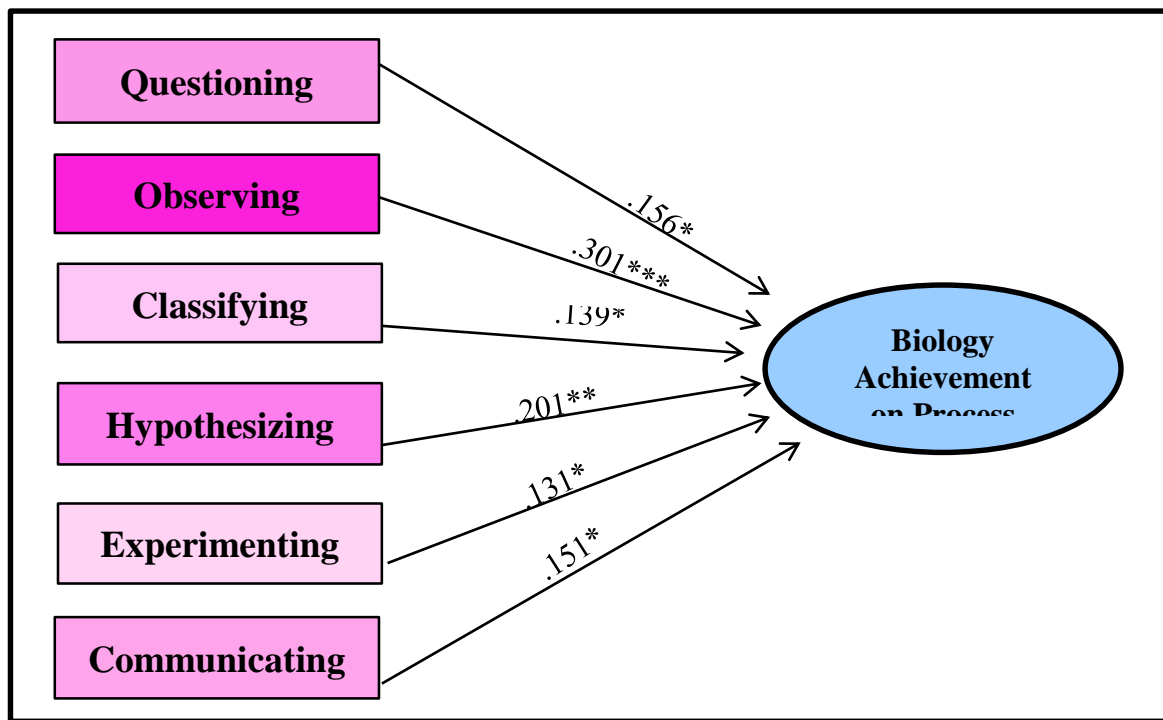


Figure 3 Multiple Regression Model of Inquiry Process Skills for Biology Achievement on Process Domain

Part 3. Findings of Overall Biology Achievement

Findings of overall biology achievement include three research questions (RQ 7, RQ 8 and RQ 9).

Analysis of Overall Posttest Scores

The seventh research question is “Are there any significant differences in overall biology achievement of students who received Biological Science Inquiry Model and those who did not?” Table 13 shows the results of overall pretest scores in all four selected schools.

Table 13 Results of Overall Pretest Scores in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S 1	Experimental	53	45.79	4.04	-1.34	47.83	2.003	.160(ns)
	Control	54	47.13	5.59				
S 2	Experimental	52	40.19	8.46	1.85	90.09	1.490	.225(ns)
	Control	53	38.34	7.04				
S 3	Experimental	54	46.20	4.60	2.20	129.89	6.797	.010*
	Control	53	44.00	4.12				
S 4	Experimental	50	40.04	8.35	-.46	5.29	.078	.780(ns)
	Control	50	40.50	8.06				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

* $p < .05$. ns = not significant.

Analysis of the overall posttest scores in Four Schools. Table 14 shows the analysis of covariance results for overall posttest scores in the four schools.

Table 14 Analysis of Covariance Results for Overall Posttest Scores in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S1	Experimental	53	80.04	3.541	19.34	9847.79	288.063	.000***
	Control	54	60.70	7.404				
S2	Experimental	52	58.00	7.165	10.72	2844.27	39.200	.000***
	Control	53	47.28	9.688				
S3	Experimental	54	69.48	7.762	14.20	4707.67	79.933	.000***
	Control	53	55.28	7.644				
S4	Experimental	50	74.36	7.716	31.92	25450.59	247.72	.000***
	Control	50	42.44	11.99				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 =No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

*** $p < .001$.

Figure 4 illustrates comparisons of overall posttest mean scores in the four schools.

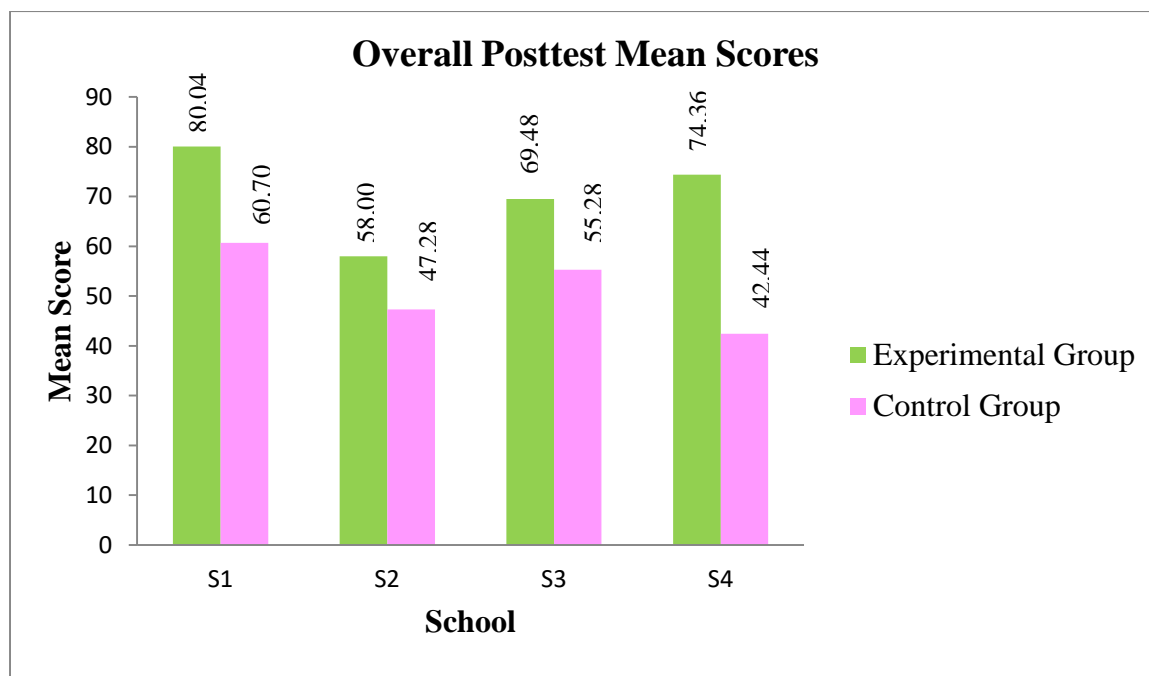


Figure 4 Comparison of Overall Posttest Mean Scores in Four Schools

The results of overall posttest scores showed that the mean scores of experimental groups were significantly higher than those of the control groups (see Table 14). Therefore, it can be interpreted that the application of Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the overall biology achievement of students.

One-Way ANOVA Results for Overall Biological Achievement among Four Schools. To test whether there was a significant difference in overall biological achievement among four schools, one way analysis of variance (ANOVA) was conducted (see Table 15).

Table 15 ANOVA Result of Overall Posttest Scores among Four Schools

BSIM Test Achievement		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	Between Groups	13747.122	3	4582.374	100.138	.000***
	Within Groups	9380.926	205	45.761		
	Total	23128.048	208			

Note. *** $p < .001$.

According to the results of ANOVA, there were significant differences in overall biology achievement among four schools; $F(3,205) = 100.138$, $p < .001$. This means that there was a significant difference in the overall biology achievement among four schools. To make more detailed information in which schools performed better than others, the post-hoc test was executed by Tukey HSD method (see Table 16).

Table 16 Results of Tukey HSD Multiple Comparisons for Overall Biology Achievement among Four Schools

Categories	(I) School	(J) School	Mean Differences (I – J)	<i>p</i>
BSIM Test Achievement	S1	S2	22.038*	.000***
		S3	10.556*	.000***
		S4	5.678*	.000**
	S2	S1	-22.038*	.000***
		S3	-11.481*	.000***
		S4	-16.360*	.000***
	S3	S1	-10.566*	.000***
		S2	11.481*	.000***
		S4	-4.879*	.002*
	S4	S1	-5.678*	.000**
		S2	16.360*	.000***
		S3	4.879*	.002*

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

According to the results of Table 16, it can be seen that significant differences were found among the four schools. Figure 5 shows mean plots of comparisons of means values for overall posttest scores among the four selected schools.

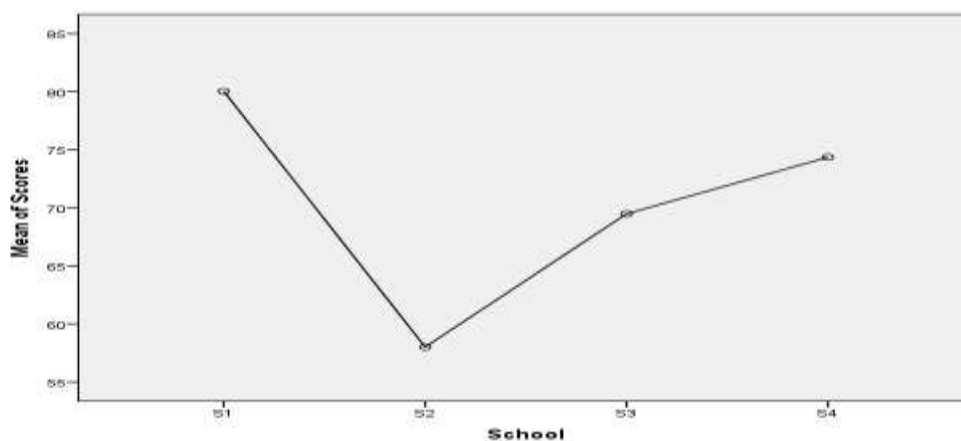


Figure 5 Mean Plots of Comparison of Means Values for Overall Posttest Scores among Four Selected Schools

Figure 5 shows the mean values of overall biology achievement of students from each of the selected school. According the mean scores, there were significant differences in biology achievement among four selected schools. It can be interpreted that S1 performed the best among all schools through Biological Science Inquiry Model.

Relationship between Overall Biology Achievement and Attitudes towards BSIM, Inquiry Process Skills and Impact of BSIM

The eighth research question of this study is “Are there any significant relationships between students’ overall biology achievement and their attitudes towards Biological Science Inquiry Model, inquiry process skills and impact of application of Biological Science Inquiry Model?” To answer this research question, Pearson product-moment correlation was used.

Table 17 Correlation between Overall Biology Achievement and Attitudes towards BSIM, Inquiry Process Skills and Impact of BSIM

	Overall Biology Achievement	Attitudes towards BSIM	Inquiry Process Skills	Resources	Classroom Management	Systemic Restrictions
Overall Biology Achievement	1	.695**	.805**	.627**	.428**	.474**
Attitudes towards BSIM		1	.667**	.363**	.315**	.336**
Inquiry Process Skills			1	.768**	.617**	.659**
Resources				1	.728**	.744**
Classroom Management					1	.887**
Systemic Restrictions						1

Note. ** Correlation is significant at the 0.01 level (2 – tailed).

From this result, all the variables were significantly correlated with overall biology achievement. Thus, the stronger the attitudes towards Biological Science Inquiry Model, inquiry process skills and impact of application of Biological Science Inquiry Model established, the higher the overall biology achievement.

Regression Analysis of Predictions of Attitudes towards BSIM, Inquiry Process Skills and Impact of BSIM on Overall Biology Achievement

To answer the research question nine: “Do attitudes towards Biological Science Inquiry Model, inquiry process skills and impact of application of Biological Science Inquiry Model predict overall biology achievement?” multiple regression analysis was used.

Table 18 Regression Analysis Summary for the Variables Predicting Overall Biology Achievement

Variables	Overall Biology Achievement	β	t	R	R ²	Adj R ²	F
Overall Biology Achievement	29.223		13.225***	.843	.711	.704	105.111***
Predictor Variables							
BSIM	1.322	.319	5.983***				
Inquiry Process Skills	.522	.511	6.473***				
Resources	.537	.238	3.319***				
Classroom Management	-.493	-.141	-1.682(ns)				
Systemic Restrictions	-.064	-.022	-.256 (ns)				

Note. Constant = Dependent variable : Overall Biology Achievement.

* $p < .05$. *** $p < .001$. ns = not significant.

The results in Table 18 stated $R^2 = .711$, $F = (5, 203) = 105.111$ and $p < .001$. The adjusted R square value is .704. This indicated that approximately 70.4% of the variance in overall biology achievement can be predicted from attitudes towards Biological Science Inquiry Model, attitudes towards inquiry process skills and attitudes towards impact of resources of the application of Biological Science Inquiry Model. The equation can be defined as follows.

$$BA = 29.223 + 1.322X1 + .522 X2 + .537 X3$$

Where: BA = Overall Biology Achievement

X1 = Attitudes towards Biological Science Inquiry Model

X2 = Attitudes towards inquiry process skills

X3 = Attitudes towards impact of resources of application of Biological Science Inquiry Model

From the regression analysis, among five variables, the best predicting factor for overall biology achievement was found to be attitudes towards inquiry process skills ($\beta = .511^{***}$, $p < .001$). The second predictor was attitudes towards Biological Science Inquiry Model ($\beta = .319^{***}$, $p < .001$) and the third predictor was attitudes towards impact of resources of the application of Biological Science Inquiry Model ($\beta = .238^{***}$, $p < .001$). The attitudes towards impact of systemic restrictions of the application of Biological Science Inquiry Model ($\beta = -.022$, ns) and attitudes towards impact of classroom management of the application of Biological Science Inquiry Model ($\beta = -.141$, ns) are not significant.

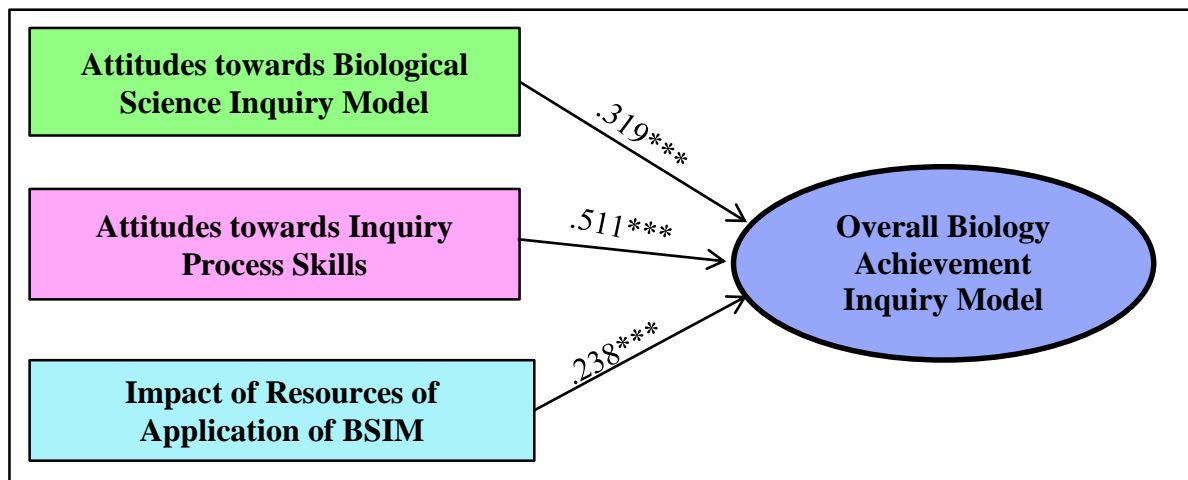


Figure 6 Multiple Regression Model of Attitudes towards BSIM, Inquiry Process Skills and Impact of Resources of Application of BSIM for Overall Biology Achievement

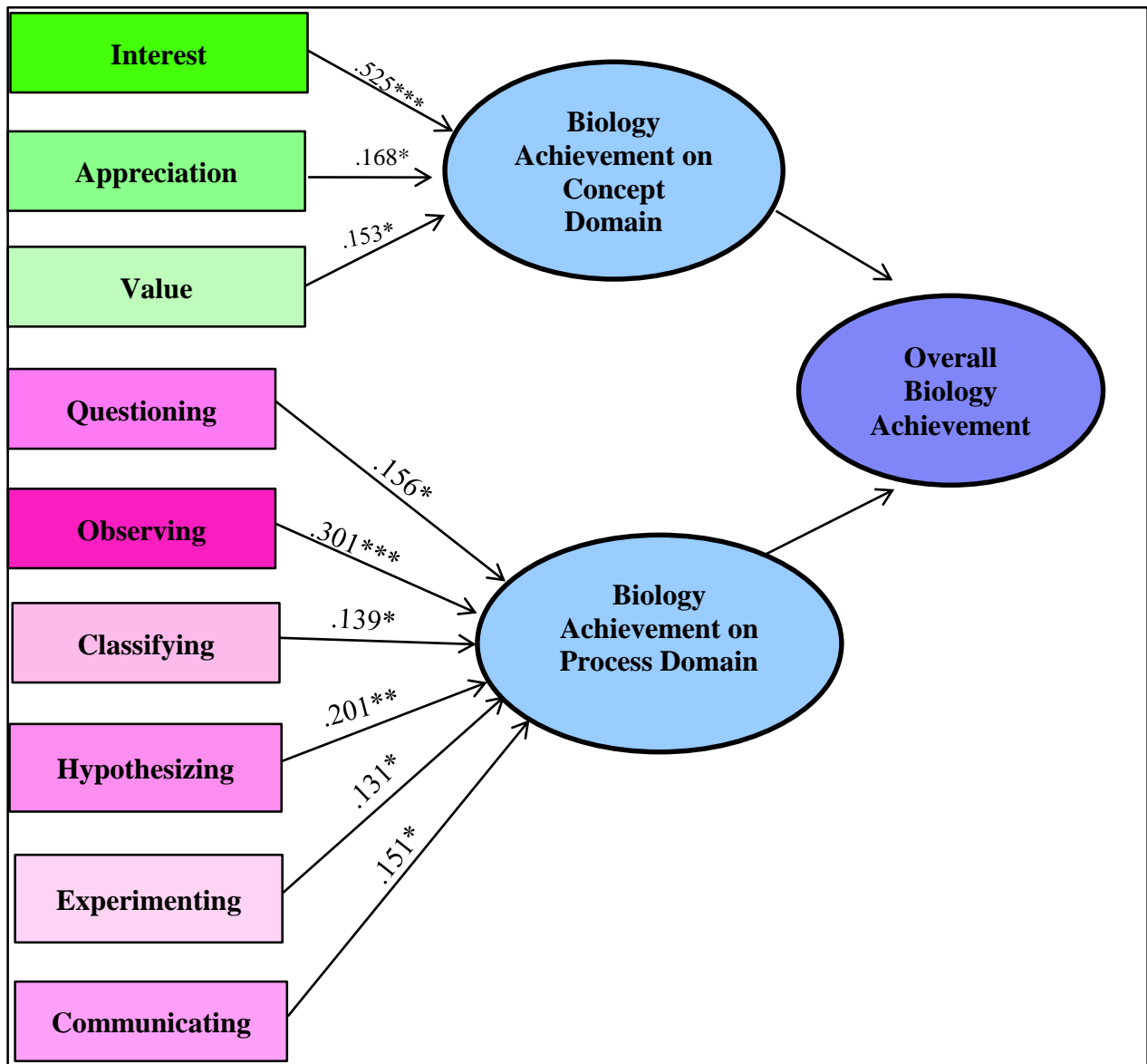


Figure 7 Summary Multiple Regression Model of Attitudes towards BSIM, Inquiry Process Skills and Impact of Application of BSIM for Overall Biology Achievement: Concept Domain and Process Domain

According to Pallant (2013), multicollinearity exists when the independent variables are highly correlated ($r = .9$ and above). In this research, the independent variables are not highly correlated (below $r = .9$) to avoid multicollinearity (see Table 17). In the Normal P-P Plot, points lied in a reasonably straight diagonal line from bottom left to top right (see Figure 8). This would suggest no major deviations from normality in this research. Since there is no multicollinearity and normality, it is reasonable to conclude that the multiple regression model to explain overall biology achievement is stable, good and quite respectable.

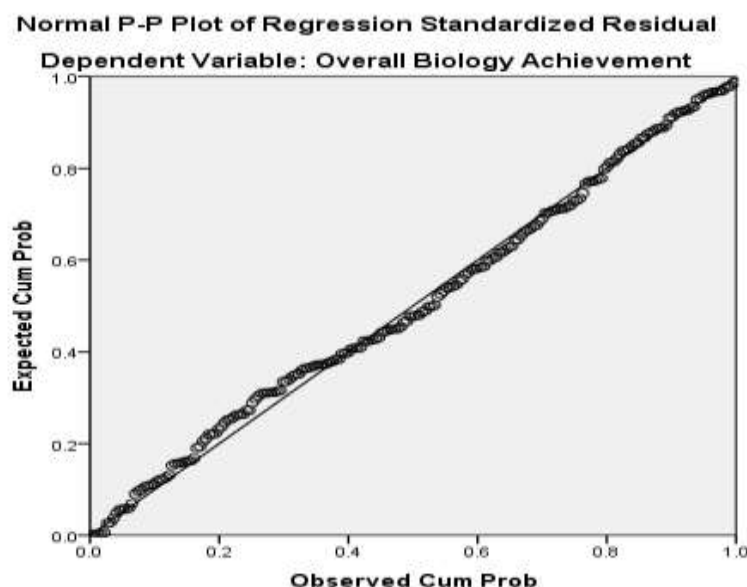


Figure 8 Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual of Overall Biology Achievement

Part 4 Findings of Development of Higher-Order Thinking Skills and Inquiry Process Skills

The last research question is “Can Biological Science Inquiry Model develop higher-order thinking skills and inquiry process skills?” The objective of this research is to develop higher-order thinking skills and inquiry process skills through Biological Science Inquiry Model. As pointed by Herr (2008), Bloom’s taxonomy is hierarchical, with knowledge, comprehension and application as fundamental levels and analysis, synthesis and evaluation as advanced levels. When educators refer to higher-level reasoning, they generally refer to analysis, synthesis and evaluation.

Table 19 shows the analysis of covariance results for posttest scores on concept domains for lower-order thinking skills.

Table 19 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain for Lower-Order Thinking Skills

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S 1	Experimental	53	22.11	1.01	.89	21.95	15.03	.000***
	Control	54	21.22	1.37				
S 2	Experimental	52	19.90	1.95	1.07	65.49	10.848	.000***
	Control	53	18.83	2.93				
S 3	Experimental	54	19.56	1.44	.28	1.004	.288	.593(ns)
	Control	53	19.28	2.21				
S 4	Experimental	50	19.54	1.89	4.56	517.18	114.695	.000***
	Control	50	14.98	2.32				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

*** $p < .001$, ns = not significant.

Table 20 shows the analysis of covariance results for posttest scores on concept domain for higher-order thinking skills.

Table 20 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain for Higher-Order Thinking Skills

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S 1	Experimental	53	22.87	1.74	8.91	2116.02	234.257	.000***
	Control	54	13.96	3.89				
S 2	Experimental	52	14.19	2.78	3.40	301.34	26.538	.000***
	Control	53	10.79	3.84				
S 3	Experimental	54	20.19	3.18	7.10	1334.63	150.534	.000***
	Control	53	13.09	2.73				
S 4	Experimental	50	23.24	2.56	12.86	17.721	230.567	.000***
	Control	50	10.38	5.34				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

*** $p < .001$.

Table 21 shows the analysis of covariance results for posttest scores on concept domain for both lower-order thinking and higher-order thinking skills.

Table 21 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Concept Domain in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S 1	Experimental	53	45.00	1.77	9.63	2497.80	284.678	.000***
	Control	54	35.37	3.81				
S 2	Experimental	52	34.13	3.66	5.30	693.19	36.166	.000***
	Control	53	28.83	5.01				
S 3	Experimental	54	39.74	3.88	7.38	1261.79	81.364	.000***
	Control	53	32.36	4				
S 4	Experimental	50	42.68	3.84	17.16	7370.33	228.498	.000***
	Control	50	25.52	7.02				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

*** $p < .001$.

According to the results of the Table 21, the experimental groups who received Biological Science Inquiry Model performed significantly higher than the control groups who did not received it. Thus, it can be generally interpreted that the application of Biological Science Inquiry Model develops students' higher-order thinking skills for the four selected schools. Table 22

shows the analysis of covariance results for posttest scores on process domain for four selected schools.

Table 22 Analysis of Covariance Results for Posttest Scores on Process Domain in Four Schools

School	Group	N	M	SD	MD	MS	F	p
S1	Experimental	53	35.04	1.79	9.71	2438.39	246.550	.000***
	Control	54	25.33	4.04				
S2	Experimental	52	23.87	3.54	5.42	729.19	40.171	.000***
	Control	53	18.45	4.87				
S3	Experimental	54	29.74	3.88	6.82	1103.22	72.520	.000***
	Control	53	22.92	3.97				
S4	Experimental	50	31.68	4.65	14.76	5432.28	225.226	.000***
	Control	50	16.92	5.13				

Note. S1 = No. (2) Basic Education High School, Yankin; S2 = No. (5) Basic Education High School, Kamayut; S3 = No. (2) Basic Education High School, Kyauktan; S4 = Basic Education High School, Hlegu.

*** $p < .001$.

According to the result of the Table 22, the experimental groups performed significantly higher than the control groups. Hence, it can be generally interpreted that the application of Biological Science Inquiry Model developed students' inquiry process skills for the four selected schools.

Qualitative Research Findings

Qualitative research findings include three parts: results of responses from questionnaires, observation checklists and interview.

Results of Responses from Questionnaire. The qualitative data analysis showed that all the teachers who participated in the questionnaires developed positive attitudes towards Biological Science Inquiry Model, phases of Biological Science Inquiry Model and inquiry process skills. Most of the teachers developed positive attitudes towards impact of resources of application of Biological Science Inquiry Model. Few teachers had positive attitudes towards the impact of systemic restrictions and classroom management of the application of Biological Science Inquiry Model. Similarly, most of the students developed positive attitudes towards Biological Science Inquiry Model.

Observation Checklists. Based on the observation, it can be interpreted that all of the teachers are able to plan, assess, implement and evaluate the biology lessons.

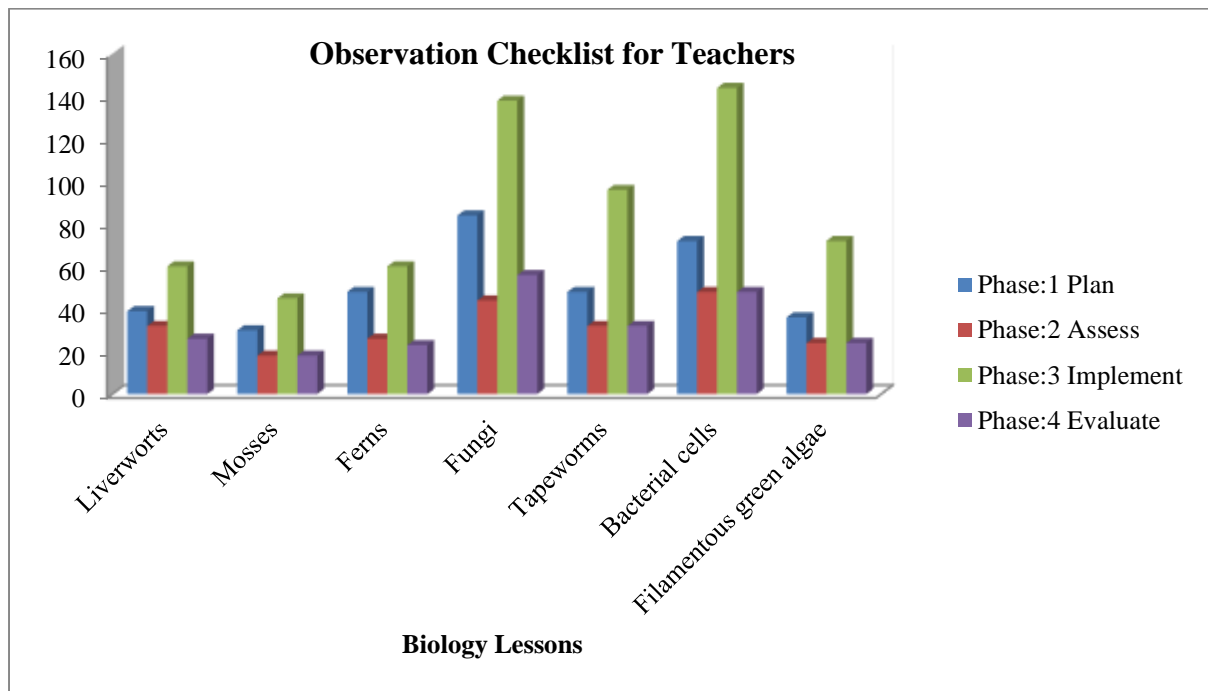


Figure 9 Graphic Illustration of Teachers' Observation Checklist on Biology Lessons

Based on the observation, it can be interpreted that not all the phases of Biological Science Inquiry Model can be accomplished by the teacher at the beginning of the observation. This happens because the beginning biology lessons including liverworts, mosses and ferns are the initial activity of the inquiry learning in which teachers were not familiar with them. In biology lessons for fungi, tapeworms, bacterial cells and filamentous green algae, eventually all phases of Biological Science Inquiry Model were done well.

Students' Observation Checklist. The observation data showed that most of the students usually used Biological Science Inquiry Model in their biology class and they did biology lessons by connecting to the real-world.

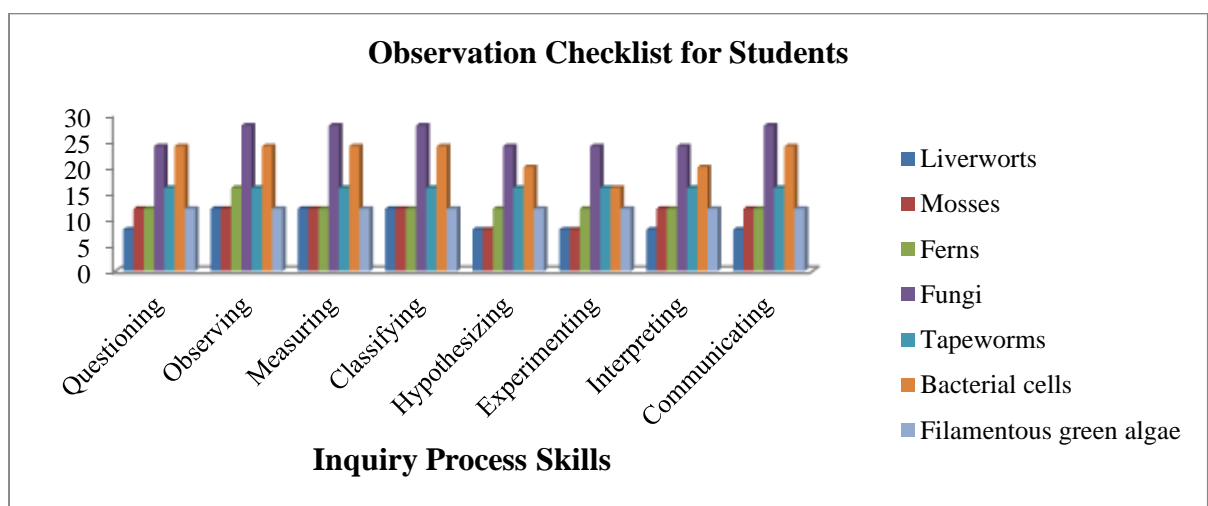


Figure 10 Graphic Illustration of Results of Students' Observation Checklist on Biology Lessons

The results showed that the initial biology lessons such as liverworts, mosses and ferns not all measures of inquiry process skills can be achieved well. This happened because students were not familiar with inquiry process skills. In biology lessons including fungi, tapeworms, bacterial cells and filamentous green algae, students were familiar with inquiry process skills. Through the way, eventually all the inquiry process skills can be done well.

Interview. Themantic analysis will be used to analyze the responses of the interview.

Findings of Teachers' Interview. Figure 11 shows the developed thematic map, showing three main themes of teachers' interview.

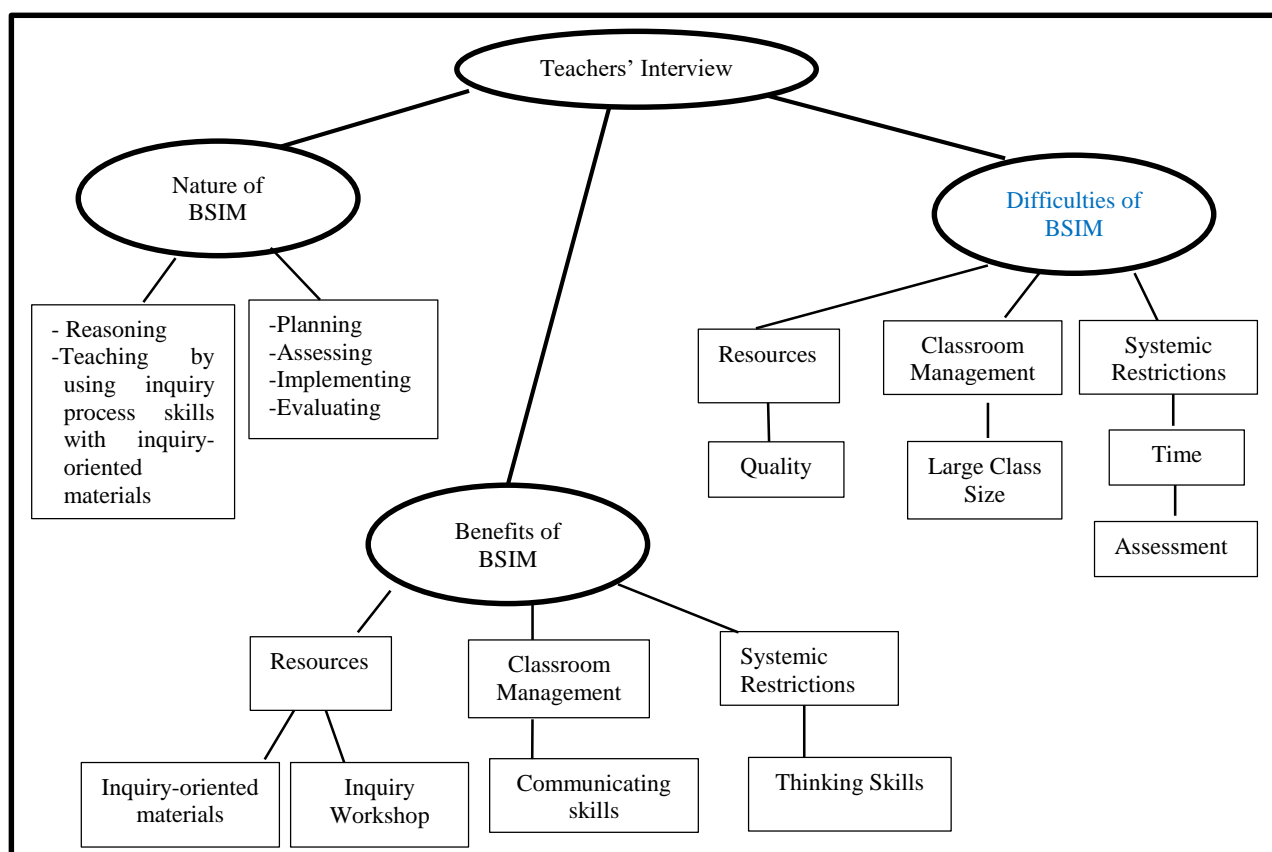


Figure 11 Developed Thematic Map, Showing Three Main Themes of Teachers' Interview

Findings of Students' Interview. Figure 12 shows developed thematic map, showing three main themes of students' interview.

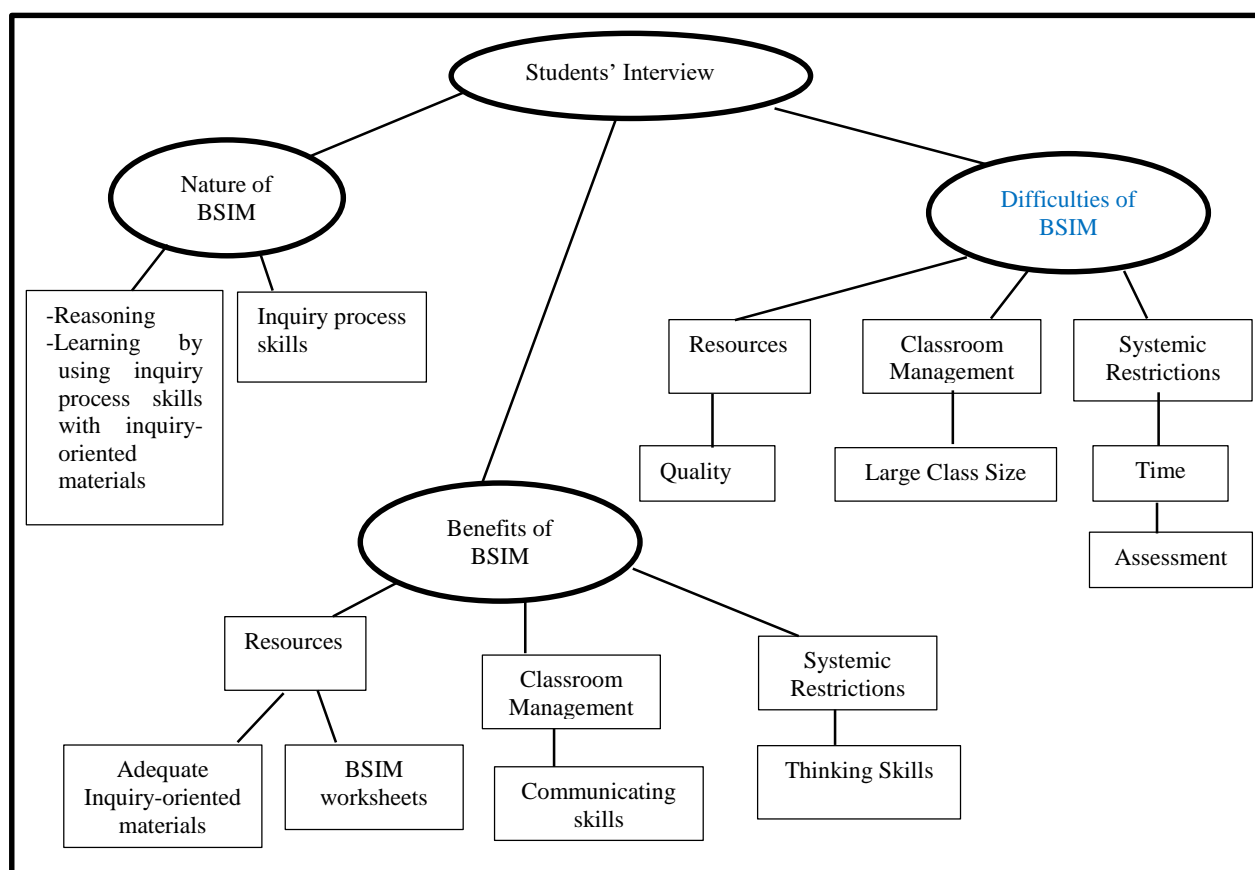


Figure 12 Developed Thematic Map, Showing Three Main Themes of Students' Interview

Discussion

The first objective of this research is to construct a Biological Science Inquiry Model that can enhance students' biology learning through their higher-order thinking skills and inquiry process skills. Therefore, Biological Science Inquiry Model was constructed based on four main phases: plan, assess, implement and evaluate.

The second objective is to investigate the applicability of Biological Science Inquiry Model in teaching and learning high school biology. To investigate the applicability of Biological Science Inquiry Model, instruments such as pretest, posttest and questionnaires were used. The experimental groups were significantly higher than the control groups in all schools. It can be interpreted that the application of Biological Science Inquiry Model had a significant effect on the biology achievement of students in all schools.

After discussing the second objective, the third objective of this research is to explore the attitudes and opinions of teachers and students who involved in this research. According to this result, all teachers and most of the students had positive attitudes towards Biological Science Inquiry Model.

The fourth objective of this research is to analyze the impact of Biological Science Inquiry Model. To analyze the improvement of higher-order thinking skills by applying Biological Science Inquiry Model, lower-order thinking skills and higher-order thinking skills of the experimental groups and the control groups were compared. According to the results, experimental groups were significantly higher than the control groups at lower-order thinking skills except one school. But, experimental groups were significantly higher than the control groups at higher-order thinking skills in all schools. Concerning inquiry process skills, the experimental groups were significantly higher than the control groups in all schools. Therefore, it can be interpreted that the application of Biological Science Inquiry Model can develop higher-order thinking skills and inquiry process skills.

Based on the discussion obtained, the results of quantitative research findings were supported by the results of qualitative research findings. To sum up, it can be concluded that the application of Biological Science Inquiry Model had a positive impact on students' biology achievement at high school level.

Suggestions

For the suggestions, there are four portions: suggestions for teachers, students, school administrators and biology subject.

The first portion is suggestions for teachers. Concerning teachers' attitudes towards Biological Science Inquiry Model, it was found that teachers developed positive attitudes towards Biological Science Inquiry Model, especially interest towards Biological Science Inquiry Model. This is due to the fact that most of the biology teachers agreed that they are very interested in Biological Science Inquiry Model because they taught biology lessons by relating real plants and animals in real-life situations. Therefore, it is suggested that biology teachers should be provided with real plants and animals, preserved specimens and inquiry-oriented materials, especially electron microscopes.

According to Liu, Lee and Linn (2010), teachers who use inquiry learning can produce students who have a high level of knowledge. According to the research findings, it was found that teachers and students developed positive attitudes towards Biological Science Inquiry Model and inquiry process skills used in Biological Science Inquiry Model. Therefore, it is suggested that teachers should use inquiry process skills to develop biological concepts among students.

Concerning the impact of resources of the application of Biological Science Inquiry Model, most of the teachers developed positive attitudes towards the impact of the resources of the application of Biological Science Inquiry. This is due to the fact that most of the biology teachers agreed that they benefit from Biological Science Inquiry Model because they have adequate teaching-learning materials and inquiry workshop. Therefore, it is suggested that biology teachers should be provided with inquiry workshop with the help of inquiry-oriented materials and real materials.

For the impact of the classroom management of the application of Biological Science Inquiry Model, most of the teachers agreed that they have difficulties in applying Biological Science Inquiry Model because the class size is large and group work is difficult to manage. In

this research, there were about (50) students in school 4. Moreover, there were above (50) students in school 1, school 2 and school 3. To overcome this difficulty, it is suggested that teacher-student ratio should be reduced in Myanmar's classroom.

For the impact of the systemic restrictions of the application of Biological Science Inquiry Model, most of the teachers agreed that they have difficulties in applying Biological Science Inquiry Model because the current assessment system does not encourage thinking to some extent. In the current education system, the examination oriented system are associated with memorization of biological concepts, not reasoning. Therefore, it is suggested that the assessment system should be changed to the continuous assessment of practical work.

The hindering factor with the implementation of Biological Science Inquiry Model is time allowance and biology syllabus for the exam. Most of the teachers performed many tasks and they are overloaded with many tests, remedial teaching, correction of students' biology exercise books and biology drawing books, writing teachers' diary and notes of lessons. Therefore, they could not provide to some extent many opportunities for students to improve inquiry process skills in time allowance. Therefore, it is suggested that teachers need sufficient time to prepare effective teaching and learning activities for the students. If biology teachers have sufficient preparation, their teaching will be more effective in implementing teaching and learning procedures.

The second portion is suggestions for students. Concerning students' attitudes towards Biological Science Inquiry Model, it was found that students developed positive attitudes towards Biological Science Inquiry Model, especially interest towards Biological Science Inquiry Model. This is due to the fact that most of the biology students agreed that they are very interested in Biological Science Inquiry Model because they learned biology lessons by relating inquiry-oriented materials, real plants and animals in real-life situations. Therefore, it is suggested that biology students should be provided with real plants and animals, preserved specimens and inquiry-oriented materials, especially electron microscopes.

According to Oh and Yager (2004), students' negative attitudes towards science are related to a traditional approach in science instruction. But, their positive attitudes are associated with constructivist science classroom. In the review of related literature of Biological Science Inquiry Model, constructivism was considered as the philosophical consideration. According to the research findings, it was found that students developed positive attitudes towards inquiry process skills used in Biological Science Inquiry Model. Therefore, it is suggested that students should use inquiry process skills to develop thinking skills. This suggestion was consistent with review of related literature of philosophical perspective of Biological Science Inquiry Model.

According to the research results of the predictors of inquiry process skills in biology achievement on process domain, the best predictor was the observing skill and the least predictor was the experimenting skill. These findings pointed out that students had less experience in experimentation. Therefore, it is suggested that students should do many experiments as possible to develop experimenting, thinking and reasoning skills.

Regarding the impact of resources, classroom management and systemic restrictions of the application of Biological Science Inquiry Model, the impact of resources was significant and

it was a predicting factor. But, the impact of classroom management and systemic restrictions were not significant. Thus, classroom management and systemic restrictions were not predicting factors and they were the hindering factors with the implementation of Biological Science Inquiry Model. Therefore, it is suggested that students should be supplied with real teaching and learning materials and Biological Science Inquiry Model's worksheets with relation to resources. Concerning classroom management, the teacher-student ratio should be reduced because class size is large. As regards systemic restrictions, it is suggested that the assessment system should encourage thinking skills.

The third portion is suggestions for school administrators. According to the research findings, the experimental groups who received Biological Science Inquiry Model were significantly higher than the control groups who did not in the four selected schools. Among the four experimental groups in the four selected schools, the mean values for posttest scores among the four schools are compared. According to the results of Tukey HSD method, school 1 performed better than school 2, school 3 and school 4.

Concerning demographic data of teachers, biology teacher from school 1 had more biology teaching experiences than other biology teachers. But school 2 got rank four among four schools. It indicated that the biology teacher from school 2 was not specialized in biology subjects. Moreover, she taught biology only that year. Therefore, it can be suggested that only biology specialized teachers should be assigned to teach biology and biology teaching experience is a considerable factor for the biology achievement in the high schools.

The fourth portion is suggestions for biology subject. Bruner (1977) suggested that students are more likely to remember concepts if they discover them on their own. In Biological Science Inquiry Model, students discovered biological concepts by using inquiry process skills. Therefore, it is suggested that Biological Science Inquiry Model is suitable for discovering biological concepts by students in teaching and learning biology.

According to Abruscato and Derosa (2010), inquiry is not just teaching science, but using science to teach thinking. Similarly, Biological Science Inquiry Model is not just teaching biology, but using biology to teach thinking. The implementing phase of Biological Science Inquiry Model included inquiry process skills: questioning, observing, measuring, classifying, hypothesizing, experimenting, interpreting and communicating. Moreover, the process domain of pretest and posttest was constructed on the basis of these inquiry process skills and the third domain of students' questionnaire was based on these inquiry process skills. According to the research findings, students with inquiry process skills could contribute to high biology achievement on the process domain of the students. Therefore, it is suggested that Biological Science Inquiry Model should be applied to develop students' thinking skills in biology.

Concerning demographic data of students, students are at Piaget's formal operational stage. According to Santrock (2006), the formal operational stage, which emerges at about eleven to fifteen years of age, is Piaget's fourth and final cognitive stage. At this stage, students can form and test hypotheses, organize information, reason scientifically. In the Biological Science Inquiry Model, students developed reasoning skills and thinking skills by doing experiments and using inquiry process skills. Therefore, it is suggested that Biological Science Inquiry Model should be learned in teaching biology because it was consistent with Piaget's fourth cognitive

stage. This suggestion is consistent with the review of related literature of psychological perspective of Biological Science Inquiry Model.

In Myanmar, biology is taught at the high school level. However, biological concepts such as living things are taught as a science subject with Myanmar language from primary to middle school levels. As a result, biology teachers from primary to high school levels should prepare lesson plans based on Biological Science Inquiry Model to improve inquiry process skills. According to research findings of observation checklist, students could not achieve well in all inquiry process skills at the initial biology lessons because they were not familiar with inquiry process skills. However, students could achieve gradually all inquiry process skills at the final lessons according to their learning experiences. Thus, it is suggested that biology teachers should emphasize on the development of inquiry process skills right from the primary school level to improve higher-order thinking skills and inquiry process skills. To have been familiar with inquiry process skills, students should be taught with Biological Science Inquiry Model not only in biology but also in science from primary to high school levels.

The objective of this research is to investigate the applicability of Biological Science Inquiry Model that can enhance students' biology learning through their higher-order thinking skills and inquiry process skills in teaching and learning high school biology. According to the research results, the experimental groups who received Biological Science Inquiry Model improved higher-order thinking skills and inquiry process skills more than the control groups who did not received it in the four selected schools. Therefore, it can be interpreted that Biological Science Inquiry Model had a significant effect on students' biology achievement. Therefore, the last suggestion is that a biology teacher should use Biological Science Inquiry Model to develop the students' higher-order thinking skills and inquiry process skills.

Recommendations

The results of this research contributed to the improvement of teaching and learning biology at the high school level in Myanmar. But, it is not perfect for all situations. Therefore, it is necessary to conduct further research. With this view, the following recommendations are provided for further research.

- (1) Since all data in this research were collected from Yangon Region, it may have limitations to the generalizability of findings. So, further research should be carried out in the other states and regions.
- (2) In this study, the participants were only Grade Ten students. In fact, biology is taught in both Grade Ten and Grade Eleven. Therefore, further research on biology teaching and learning should be carried out in Grade Eleven. Then, the research results will become generalizable to a wider population.
- (3) New biology teaching and learning approaches should be developed for various school levels.
- (4) According to time frame, this research was conducted for only seven topics: liverworts, mosses, ferns, tapeworm, bacterial cell, fungi and algae. Further research should attempt to cover more topics from biology textbook.

- (5) Further research should address the effectiveness of biology contexts such as ecology and physiology.
- (6) This study focused more on inquiry process skills and less on other inquiry approach such as field-based approach. Further research should focus on the latter.
- (7) For teachers, students should be motivated with inquiry-oriented materials to improve inquiry process skills in teaching and learning biology.
- (8) Not only biology teachers but also science teachers should be encouraged to apply inquiry learning for improving inquiry process skills.

Summary

Biological Science Inquiry Model emphasizes both biological concept and process. The first emphasis is the acquisition of biological concepts. Second is the emphasis on the inquiry process skills on scientific investigation. To develop scientific skills, scientific attitudes, appreciations and interests, questionnaires of this research were based on interest, appreciation and attitudes towards Biological Science Inquiry Model. As a result, achieving these objectives will help the students to enhance their ability in problem-solving, critical and creative thinking skills through Biological Science Inquiry Model.

Biological Science Inquiry Model nurtures a spirit of inquiry and an ability to work with others. In Biological Science Inquiry Model, the teacher acts as a guide. The teacher's task is to guide the students by asking questions, pointing out new information, presenting new materials or guiding discussion and evaluating by observation checklists. In Biological Science Inquiry Model, students are actively involved in the learning process. They learn inquiry process skills for themselves with the help of teachers.

Furthermore, Biological Science Inquiry Model can make a significant contribution to the students not only by means of classroom instruction but also by means of experiments in a laboratory. According to the results of research findings, the students who received Biological Science Inquiry Model developed higher-order thinking skills and inquiry process skills. It was found that the Biological Science Inquiry Model is useful to some extent for teaching and learning biology. Therefore, it is concluded that Biological Science Inquiry Model is an effective teaching model for teachers and students to develop higher-order thinking skills and inquiry process skills in teaching and learning biology.

The researcher would like to add a few likes on modern pedagogics and the concerted development of higher-order thinking. With the bold new ideas of cybernations or cybernetics, the equally modern notions of information theory has been diffused and resynthesized by the world's foremost educationists and pedagogues, resulting in yet another ultra-modern science or scientific theory of cybernetical education. The Biological Science Inquiry Model can be said to be an offshoot of this Cybernetical Education or Cybernation Pedagogics.

Acknowledgements

Firstly, I would like to express my gratitude to Professor Dr. Khin Zaw (Retired Rector, Yangon University of Education) for his professional suggestions. I also appreciate the administrative support and permission given by Dr. Kay Thwe Hlaing (Rector, Yangon University of Education), Dr. Pyone Pyone Aung (Pro-Rector, Yangon University of Education), Dr. May Myat Thu (Pro-Rector, Yangon University of Education), Dr. Khin Khin Oo (Pro-Rector, Yangon University of Education) and Dr. Nyo Nyo Lwin (Pro-Rector, Yangon University of Education). I would like to express my sincere thanks to Dr. Aye Aye Myint (Retired Professor & Head of Department, Methodology Department, Sagaing University of Education) for her critical remarks and expert judgments on this study. Especially, I am deeply grateful to Dr. Khin Mar Khine (Professor & Head, Curriculum and Methodology Department, Yangon University of Education) for her valuable support and suggestions throughout the study. I would like to express my special thanks to my supervisor, Dr. Su Su Khine (Professor, Curriculum and Methodology Department, Sagaing University of Education) and my co-supervisor, Dr. Khin Mu Mu Han (Professor, Curriculum and Methodology Department, Yangon University of Education) for their constructive comments and suggestions to successfully complete my dissertation.

References

- Abruscato, J., & Derosa, D. A. (2010). *Teaching children science: Discovery methods for elementary and middle grades*. New York: Pearson Education, Inc.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. (3rd ed.). New Jersey: Pearson Education Company.
- Bruner, J. S. (1977). *The process of education*. New York: Harvard University Press.
- Cain, S. E., & Evans, J. M. (1984). *Sciencing*. (2nd ed.). Columbus: Bell Howell Company.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Cruickshank, D. R., Jenkins, D. B., & Metcalf, K. K. (2006). *The act of teaching*. (6th ed.). New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Dhiman, O. P. (2007). *Foundations of education*. New Delhi: A.P.H. Publishing Corporation.
- Gredler, M. E. (2001). *Learning and instruction: Theory into practice*. (4th ed.). New Jersey: Merrill Prentice-Hall, Inc.
- Herr, N. (2008). *The source book for teaching science; Grade 6-12: Strategies, activities and instructional resources*. San Francisco: Jossey-Bass Press.
- Hornby, A. S. (2015). *Oxford advanced learner's dictionary of current English*. (9th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Joyce, B., & Weil, M. (1980). *Models of teaching*. (2nd ed.). New Jersey: Prentice – Hall Inc.
- Khin Zaw, Dr. (2001b). *DS1: Theoretical pedagogy (I) ontology*. Ph.D. Reference. Yangon: Yangon University of Education.
- Lawhead, W. F. (2011). *The philosophical journey: An interactive approach*. (5th ed.). New York: McGraw – Hill Companies, Inc.
- Liu, O., Lee, H., & Linn, M. (2010). An investigation of Teacher Impact on Student Inquiry Science Performance Using a Hierarchical Linear Model. *Journal of Research in Science Teaching*, 47 (7).
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2002). *Advanced and multivariate statistical method: Practical application and interpretation*. (2nd ed.). Los Angeles: Pyrezak Publishing.
- Ministry of Education. (2016). *National Education Strategic Plan 2016-21*. Naypyidaw: Ministry of Education.
- Oh. P. S., & Yager. R. E. (2004). Development of constructivist science classrooms and changes in students' attitudes toward science learning. *Science Education International*, 15(2) 105-113.
- Ozmon, H.A., & Craver, S.M. (1986). *Philosophical foundations of education*. (3rd ed.). Ohio: Merrill Publishing Company.
- Pallant, J. (2013). *A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. (5th ed.). Melbourne: Allen & Unwin.
- Ross. (1941). *Groundwork of educational theory*. London: George C. Harrap & Co., Ltd.
- Santrock, J. W. (2006). *Educational psychology classroom update: Preparing for praxis and practice*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Taylor, D. J., Green, N. P. O., & Stout, G. W. (1997). *Biological science*. (3rd ed.). United Kingdom: Cambridge University Press.

၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်အတွက် မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့် သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု အတွက် ပြိုင်ပွဲဝင် ပါရဂူကျမ်း/
သုတေသနအစီရင်ခံစာများ စာရင်း

စဉ်	ပါရဂူကျမ်း/ သုတေသနအစီရင်ခံစာ အမည်	ဘာသာရပ်	ကျမ်းပြုစုသူ
၁	၁	ဓမ္မပူဇာ တေးသီချင်းများ လေ့လာချက်*	Myanmar ဒေါက်တာယဉ်မာအေး ကထိက၊ မြန်မာစာဌာန ဒဂုံတက္ကသိုလ်
၂	၂	ပုဂံခေတ်မှ ညောင်ရမ်းခေတ်အထိ အမိန့်တော်ပြန်တမ်းများ၏ စကားပြေအရေးအသား လေ့လာချက်(စာပေ)	Myanmar ဒေါက်တာကျော်သူထက် ကထိက၊ မြန်မာစာဌာန တပ်မတော်သူနာပြုနှင့် ဆေးဘက် ပညာတက္ကသိုလ်
၃	၁	MYANMAR SOCIETY AND FUNERAL SERVICES: A CASE STUDY ON PROVISION OF URBAN VOLUNTEER FUNERAL SERVICES IN YANGON CITY	မနုဿဗေဒ ဒေါက်တာစန်းစန်းဦး ပါမောက္ခ၊ မနုဿဗေဒဌာန ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်
၄	၁	GOLD AND LEAD MINERALIZATIONS IN THE TAUNG NI-TAUNG GAUNG AREA, MADAYA TOWNSHIP, MANDALAY REGION*	ဘူမိဗေဒ ဒေါက်တာအောင်ရဲကို ကထိက၊ ဘူမိဗေဒဌာန တပ်မတော်သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာသု တေသနဌာန၊ ပြင်ဦးလွင်မြို့၊
၅	၁	An Analytical Study of the Application of Biological Science Inquiry Model in Teaching High School Biology*	သင်ရိုးညွှန်း တမ်းနှင့် သင်ပြနည်း ဒေါက်တာမိုးခက်ခက်ဦး လက်ထောက်ကထိက သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဌာန ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်

* ဆုရ သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာဖြစ်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ချုပ်

(ခ) ဂုဏ်ပြုလွှာမှတ်တမ်း (ဝိဇ္ဇာပညာရပ်)

ဂုဏ်ပြုလွှာမှတ်တမ်း (သိပ္ပံပညာရပ်)

ဂုဏ်ပြုလွှာမှတ်တမ်း (လူမှုရေးပညာရပ်)

၃ (ခ-၂) ဂုဏ်ပြုလွှာမှတ်တမ်း (သိပ္ပံ ပညာရပ်)

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန
မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့



မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့အစည်း
(လူမှုရေး ပညာရပ်)

----- အား -----

သုတေသနလုပ်ငန်းအတွက် ----- စုနှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံ
ပညာရှင်အဖွဲ့အစည်း (လူမှုရေး ပညာရပ်) ကို ချီးမြှင့်သည်။

----- စုနှစ်၊ ----- လ ----- ရက် -----

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး
ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန

၃ (ခ-၂) ဂုဏ်ပြုလွှာမှတ်တမ်း (လူမှုရေး ပညာရပ်)

“မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အဖွဲ့ဆု” ရရှိသူ ပုဂ္ဂိုလ်များ၏ ကိုယ်ရေးအကျဉ်း

ဒေါက်တာယဉ်မာအေး၏ ကိုယ်ရေးမှတ်တမ်း



အဖဦးကျော်လှိုင်(ခ) ဦးဗိုလ်လှိုင်၊ အမိဒေါ်ရီရီတင့်တို့မှ ၁၉၈၈ ခုနှစ်၊ မေလ (၁၁) ရက်နေ့တွင် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၊ ရွှေဘိုမြို့နယ်၊ ရှားတောကျေးရွာတွင် ဖွားမြင်ခဲ့သည်။ မွေးချင်း ၅ ယောက် အနက် သမီးအကြီးဆုံးဖြစ်ပါသည်။

မူလတန်းမှ တက္ကသိုလ်ဝင်တန်းအထိ ရွှေဘိုမြို့နယ်ရှိ ရှားတော (အ.မ.က)၊ ၊ အ.ထ.က (၃)၊ ရွှေဘို စသည့် ကျောင်းများတွင် ပညာဆည်းပူးခဲ့ပါသည်။ ၂၀၀၄ ခုနှစ်တွင် တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲတွင် သိပ္ပံဘာသာတွဲဖြင့် အောင်မြင်ခဲ့ပါသည်။

ရွှေဘိုတက္ကသိုလ်၊ မြန်မာစာဌာနတွင် မြန်မာစာဘာသာရပ်အထူးပြုဖြင့် တက်ရောက်ပညာ ဆည်းပူးခဲ့ပြီး ၂၀၀၈ ခုနှစ်တွင် B.A (Hons:)ဘွဲ့ကို အောင်မြင်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် M.A (Credit) ကို မန္တလေးတက္ကသိုလ်က ဆည်းပူးခဲ့သည်။ ၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် နည်းပြရာထူးဖြင့် မြစ်ကြီးနားတက္ကသိုလ်၌ တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့ပြီး ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် ဒဂုံတက္ကသိုလ်၌ တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် မြိတ်တက္ကသိုလ် ပြောင်းရွှေ့တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့ပြီး ၂၀၂၀ ခုနှစ်တွင် ဒဂုံတက္ကသိုလ်၌ ပြန်လည် တာဝန်ထမ်း ဆောင်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် မြန်မာစာဘာသာရပ်စာပေအထူးပြုဖြင့် ပါရဂူဘွဲ့ သင်တန်းကို ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်၊ မြန်မာစာဌာနတွင် တက်ရောက်ခဲ့ပြီး ပါရဂူဘွဲ့ကျမ်းကို ပြုစုတင်သွင်းခဲ့ သဖြင့် ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်တွင် ပါရဂူဘွဲ့ကို ရရှိခဲ့ပါသည်။ ယနေ့အချိန်အထိ ဒဂုံတက္ကသိုလ်၊ မြန်မာစာဌာန တွင် ကထိက အဖြစ် အလုပ်တာဝန်များကို ထမ်းဆောင်လျက်ရှိပါသည်။

ဒေါက်တာ အောင်ရဲကို၏ ကိုယ်ရေးမှတ်တမ်း



ဒေါက်တာ အောင်ရဲကိုအား စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၊ ကသာမြို့နေ ဦးကိုလတ်၊ ဒေါ်ဖြူဖြူဝင်းတို့မှ ၁၉၇၅ ခုနှစ် မတ်လ (၂၉)ရက်နေ့တွင် မွေးဖွားခဲ့ပါသည်။

၁၉၉၂ ခုနှစ်တွင် တက္ကသိုလ်ဝင်တန်း စာမေးပွဲကို မြစ်ကြီးနားမြို့၊ အမှတ်(၂) အခြေခံပညာ အထက်တန်းကျောင်းမှ အောင်မြင်ခဲ့ပါသည်။ ၁၉၉၈ ခုနှစ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်မှ ဘူမိဗေဒဘွဲ့ရရှိခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် ရှုရှားနိုင်ငံရှိ Russia State Geological Prospecting University မှ ဘူမိရူပဗေဒ မဟာဘွဲ့ MSc(Geophysics) ကိုရရှိခဲ့ပြီး ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်မှ ဘူမိဗေဒ ပါရဂူဘွဲ့ PhD(Economic and Mining Geology)ကိုရရှိခဲ့ပါသည်။

ဒေါက်တာ အောင်ရဲကိုသည် တပ်မတော်သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာသုတေသနဌာန၊ ပြင်ဦးလွင်မြို့တွင် ကထိက(ဒုတိယဗိုလ်မှူးကြီး) တာဝန်အား ယနေ့ထိ တာဝန်ထမ်းဆောင်လျက်ရှိပါသည်။

ဒေါက်တာ မိုးခက်ခက်ဦး၏ ကိုယ်ရေးမှတ်တမ်း



ဒေါက်တာ မိုးခက်ခက်ဦးကို အဖ ဦးသန်းဦး၊ အမိ ဒေါ်သန်းသန်းဝေတို့မှ ၁၉၈၆ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၂၇) ရက်နေ့တွင် ပဲခူး၌ မွေးဖွားခဲ့ပါသည်။ သူမသည် ၁၉၉၂ မှ ၂၀၀၁ အထိ အ.ထ.က ထုံးကြီး၊ ၂၀၀၁ မှ ၂၀၀၃ အထိ အ.ထ.က (၃)၊ ပဲခူးမြို့တွင် ပညာသင်ကြားခဲ့ပါသည်။ ပညာရေးဘွဲ့ (B Ed) ကို ၂၀၀၈ ခုနှစ်တွင် စစ်ကိုင်းပညာရေး တက္ကသိုလ်၌ အောင်မြင်ခဲ့ပြီး၊ မဟာပညာရေးဘွဲ့ (M Ed) ကို ၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် သင်ပြနည်း အထူးပြုဖြင့် စစ်ကိုင်းပညာရေးတက္ကသိုလ်မှ ရရှိခဲ့ပါသည်။ ပါရဂူဘွဲ့ (Ph D)ကို သင်ပြနည်း အထူးပြုဖြင့် ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်မှ ၂၀၂၀ ခုနှစ်တွင် အောင်မြင်ခဲ့ပါသည်။

ဒေါက်တာမိုးခက်ခက်ဦးသည် ၂၀၀၈ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လတွင် အ.ထ.က(ခွဲ) ပျဉ်ပုံကြီးတွင် အလယ်တန်းပြအဖြစ် တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၀ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ မှ ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ အထိ အ.ထ.က (ခွဲ) ကျွန်းကုန်းတွင် အထက်တန်းပြအဖြစ် လည်းကောင်း၊ ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ မှ ၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ အထိ အ.ထ.က (၆) ပဲခူးမြို့တွင် အထက်တန်းပြအဖြစ် လည်းကောင်း၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလမှ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ မတ်လ အထိ ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်၊ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဌာနတွင် နည်းပြ အဖြစ်လည်းကောင်း၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ မတ်လ မှ ၂၀၂၁ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ အထိ ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်တွင် လက်ထောက်ကထိကအဖြစ် တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၂၁ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလမှ ယနေ့အထိ ရန်ကုန်ပညာရေးတက္ကသိုလ်၊ သင်ရိုးညွှန်းတမ်းနှင့် သင်ပြနည်းဌာနတွင် ကထိက အဖြစ် တာဝန် ထမ်းဆောင်လျက်ရှိပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံပညာရှင်အမှုဆောင်အဖွဲ့

ဥက္ကဋ္ဌ - ဒေါက်တာသက်လွင်

ဒုတိယ ဥက္ကဋ္ဌများ- ဒေါက်တာဒေါ်ကြည်ကြည်လှ၊ ဒေါက်တာမောင်ကျော်

အတွင်းရေးမှူး- ဒေါက်တာ ဝင်းထွန်း

တွဲဖက်အတွင်းရေးမှူး- ဒေါက်တာတင်မောင်ထွန်း၊ ဒေါက်တာအေးအေးခိုင်၊ ဒေါက်တာတင်တင်ထွေး

အဖွဲ့ဝင်များ

ဦးသီဟ	ဒေါက်တာတင်ညို	ဒေါက်တာလှဖေ
ဦးကျော်မြင့်ဦး	ဒေါ်ကယ်ရယ်အင်ချစ်သာ	ဒေါက်တာဦးဝင်း
ဒေါက်တာမျိုးသန့်တင်	ဒေါက်တာခင်သန်းဦး	ဒေါက်တာမောင်သင်း
ဒေါက်တာဒေါ်သန်းနွဲ့	ဒေါ်ခင်လတ်	

ပါရဂူကျမ်း သုတေသနလုပ်ငန်း အစီရင်ခံစာနှင့် သုတေသနစာတမ်းများ ထုတ်ဝေရေး ကော်မတီ

ဒေါက်တာသက်လွင်	ဥက္ကဋ္ဌ	ဒေါက်တာမောင်ကျော်	ဒုတိယဥက္ကဋ္ဌ
ဦးသီဟ	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာလှဖေ	အဖွဲ့ဝင်
ဒေါက်တာဒေါ်သန်းနွဲ့	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာမောင်သင်း	အဖွဲ့ဝင်
ဒေါက်တာတင်ညို	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာဦးဝင်း	အဖွဲ့ဝင်
ဒေါ်ကယ်ရယ်အင်ချစ်သာ	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာမျိုးသန့်တင်	အတွင်းရေးမှူး
ဒေါ်ခင်လတ်	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာခင်သန်းဦး	တွဲဖက်အတွင်းရေးမှူး

စာတည်းအဖွဲ့

ဒေါက်တာမောင်ကျော်	ဥက္ကဋ္ဌ	ဒေါ်ခင်လတ်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးသီဟ	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာလှဖေ	အဖွဲ့ဝင်
ဒေါက်တာမျိုးသန့်တင်	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာမောင်သင်း	အဖွဲ့ဝင်
ဒေါက်တာဒေါ်သန်းနွဲ့	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာအေးအေးခိုင်	အဖွဲ့ဝင်
ဒေါက်တာတင်ညို	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါက်တာဦးဝင်း	အတွင်းရေးမှူး
ဒေါက်တာခင်သန်းဦး	အဖွဲ့ဝင်	ဒေါ်ကယ်ရယ်အင်ချစ်သာ	တွဲဖက်အတွင်းရေးမှူး

နိုင်ငံတကာ ပညာရှင်အဖွဲ့များနှင့် ဆက်သွယ်ညှိနှိုင်းရေးမှူးများ

ဒေါ်ကယ်ရယ်အင်ချစ်သာ	ဒေါက်တာမောင်ကျော်
ဒေါက်တာမျိုးသန့်တင်	ဒေါက်တာတင်မောင်ထွန်း
ဒေါက်တာဒေါ်သန်းနွဲ့	ဒေါက်တာတင်တင်ထွေး
ဒေါက်တာတင်ညို	