

МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ

БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ

№ 20 (480)

“Боловсрол судлал” онлайн сэтгүүл

<http://setguul.num.edu.mn/>

The screenshot shows the top navigation bar of the journal's website. On the left is the logo of the Mongolian National University of Education Sciences and Research Institute. The main navigation menu includes: НҮҮР ХУУДАС, ТАНИЛЦУУЛГА, МЭДЭЭЛЭЛ, ЭШӨ-Д ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА, ЭШӨ БАЙРШУУЛАХ, and ОНЛАЙН СЭТГҮҮЛ. There is also a search bar on the right with the placeholder text 'хайх...' and a magnifying glass icon.

ЗАХИРЛЫН МЭНДЧИДГЭЭ

Мэргэжлийн Дидактикийн Сургалт, Судлагааны Төв байгуулагдсан 2001 оноос эхлэн “БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ” сэтгүүл МУИС-ийн хэмжээний судалгаа, шинжилгээний хүрээнд хэвлэгдэн гарч ирсэн. Бид үргэлжлүүлэн 2014-2015 оны хичээлийн жилд олон улсын түвшинд ойртуулах, цахим системд төвлөрүүлэхийн төлөө ажиллаж байна. Боловсролын салбарын судлаач, багш, оюутан, эрдэмтэн, профессор, мэргэжилтэн та бүхнийг дараах сэдвийн хүрээнд бидэнтэй хамтран ажиллана гэдэгт итгэлтэй байна.

- Бүх түвшний боловсролын агуулга, стандарт
- Боловсролын онол
- Боловсролын арга зүй, дидактик
- Боловсролын үнэлгээ
- Боловсролын технологи
- Боловсролын сэтгэл зүй
- Боловсролын социологи
- Сургуулийн болон боловсролын менежмент

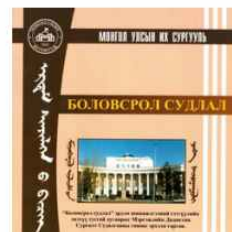
Бид ирээдүйд “БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ” сэтгүүлээ олон улсын индекстэй, олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдөх сэтгүүл болгохын төлөө ажиллаж байна.

Б.Отгонтөгс Ph.D

ЗАРЛАЛ

МУИС-ийн Мэргэжлийн Дидактикийн Сургалт, Судлагааны Төвөөс эрхлэн гаргадаг “БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ” сэтгүүлийн энэ удаагийн дугаарт дараах чиглэлийн хүрээнд эрдэм шинжилгээний өгүүлэл / ЭШӨ/ хүлээн авна. [Дэлгэрэнгүй ...](#)

“БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ” СЭТГҮҮЛҮҮД



Улаанбаатар

2017 он

БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ

№ 20 (480)

СЭТГҮҮЛИЙН ЗӨВЛӨЛ:

Б.Баяртогтох /Ph.D, проф/	МУИС, ШУС-ийн захирал
Б.Отгонтөгс /Ph.D, проф/	МУИС, Эдийн засгийн тэнхим
Ч.Лхагважав / Ph.D, дэд проф/	МУИС, Геологи, геофизикийн тэнхмийн багш/
Ц.Даржаа /Ph.D, проф/	МУИС, Химийн тэнхмийн багш
Ж.Даваа /Ph.D, проф/	МУИС, БССТ-ийн багш
Д.Амартүвшин /Ph.D/	МУИС, Газарзүйн тэнхмийн багш

РЕДАКЦИЙН ЗӨВЛӨЛ:

Amy B.M. Tsui /Prof/	The University of Hong Kong, Faculty of education
Yurawat Klaimongkol /Ph.D/	Chulalongkorn University, Faculty of Education
Ц.Бурмаа /Ph.D, дэд проф/	МУБИС, хөтөлбөрийн нэгдсэн албаны дарга
Р.Чанцалдулам /Ph.D/	ХААИС, Бакалаврын хөтөлбөрийн эрхлэгч
А.Амаржаргал /Ph.D/	ХУИС, Бизнесийн сургуулийн захирал
Н.Нэргүй /Ph.D/	МУИС, МДССТ-ийн судлаач
Б.Бурмаа /Ph.D/	МУИС, МДССТ-ийн судлаач
Н.Оюунцэцэг /Ph.D, проф/	МУИС, Химийн тэнхмийн багш
Ц.Даржаа /Ph.D, проф/	МУИС, Химийн тэнхмийн багш
Ж.Даваа /Ph.D, проф/	МУИС, БССТ-ийн багш
Ч.Лхагважав / Ph.D, дэд проф/	МУИС, Геологи, геофизикийн тэнхмийн багш
М.Ганбат /Mag/	МУИС, Физикийн тэнхмийн багш
М.Итгэл /Ph.D, проф/	МУИС, Математикийн тэнхмийн багш
Д.Түмэнбаяр /Ph.D/	МУИС, Математикийн тэнхмийн багш
Ц.Навчаа /Mag/	МУИС, Математикийн тэнхмийн багш
Г.Юмчмаа /Ph.D, дэд проф/	МУИС, Газарзүйн тэнхмийн багш
Д.Амартүвшин /Ph.D/	МУИС, Газарзүйн тэнхмийн багш
Б.Алтангэрэл /Ph.D, проф/	МУИС, Гадаад хэлний төвийн багш
Ш.Оюунгэрэл /Ph.D, дэд проф/	МУИС, Биологийн тэнхмийн багш
Г.Нандинбилэг /Ph.D, проф/	МУИС, Утга зохиол, урлаг судлалын тэнхмийн багш
Ч.Бямбаханд /Ph.D/	МУИС, Монгол хэл, хэл шинжлэлийн тэнхмийн багш

ХЭВЛЭЛИЙН ЭХ БЭЛТГЭГЧ

Б.Жавхлан /Mag/	МУИС, БХЦС Төвийн мэргэжилтэн
-----------------	-------------------------------

Цаасны хэмжээ: А4
Хэвлэсэн тоо: 100ш
Хэвлэлийн хуудас: 11.25 х.х.
ISSN: 1818-8478

ГАРЧИГ

Рашийн загвар ашиглан суралцагчдын чадвар болон даалгаврын хүндрэлийг тодорхойлох

Б.Оюунчимэг, А.Амарзаяа.....4-15

Occupation Recommendation by Using Open Educational Resources

Ankhtuya Ochirbat, Timothy K. Shih.....16-20

Технологи хүлээн авах хэмжилтийн загварын фактор сорих шинжилгээ

Ц.Навчаа, Д.Түмэнбаяр.....27-33

Геоморфологийн сургалтын хээрийн дадлагын улирдамж боловсруулах асуудалд

Э.Алтанболд, Х.Уламбадрах .Р.Болдбаяр.....34-47

Сургалтын цөм хөтөлбөрийн зорилго, зарим, арга зүй дэх прагматист үзэл санаа

И.Лхам, Г.Уянга48-55

Effect of Metacognitive strategies on reading comprehension of EEF students

S.Khurelnyam56-64

Цагдаагийн алба хаагчдын сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжийг ажлын сэдэлтэй хамааруулан судалсан үр дүн

М.Нарантуяа, Д.Мөнх-Алдар65-71

Оюутнуудын англи хэлээр ярих чадварыг хөгжүүлэх асуудал сургалт, хичээлийн хөтөлбөрт туссан байдлын шинжилгээ

Б.Лхамдарь, Б.Алтангэрэл.....72-78

РАШИЙН ЗАГВАР АШИГЛАН СУРАЛЦАГЧДЫН ЧАДВАР БОЛОН ДААЛГАВРЫН ХҮНДРЭЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ

Б.Оюунчимэг¹, А.Амарзаяа²

¹МУИС, ШУС, БУС, Математикийн тэнхим

²МУИС, ШУС, БУС, Математикийн тэнхим, Ph.D

Товч агуулга: Abstract: In this paper we aimed to determine an item difficulty of dichotomous items and student ability for first year students of National university of Mongolia who studied General education requirement course in 2016 both in spring and autumn semester. We used Rasch's model and incomplete design method in order to determine item difficulty and student ability, respectively.

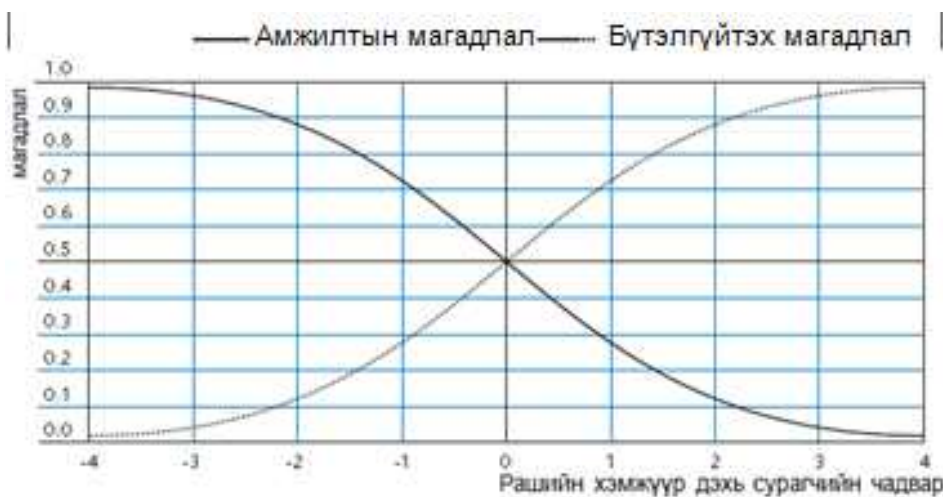
Түлхүүр үг: item difficulty, student ability, continuum, probability of success, item development and calibration, non complete design, dichotomous variable, student performance score, Z-score, type of response with maximum probability

БҮЛЭГ 1. ХАРИУЛТЫН ХУВИЛБАР НЬ ХОЁР БАЙХ ДААЛГАВРЫН РАШИЙН ЗАГВАР

Хариултын хувилбар нь хоёр байх хувьсагчийг дикотом хувьсагч гэнэ. Өөрөөр хэлбэл тухайн даалгаварт зөв-буруу, тийм-үгүй, үнэн-худал гэх мэт хоёр төрлийн хариулт өгдөг.

Рашийн загварын нэг чухал онцлог шинж нь даалгаврын хүндрэл ба суралцагчийн гүйцэтгэл хоёр нь ижил хэмжүүрийг үүсгэж хоёуланг нь нэг график дээр дүрсэлж чаддагт оршино. Суралцагчийн бага чадвар болон хялбар даалгаврууд нь хэмжүүрийн зүүн гар талруу байрлана. Суралцагчийн өндөр чадвар болон хүндхэн даалгаврууд хэмжүүрийн баруун гар талруу байрлана. Зураг 1-д суралцагчийн чадварын функцийн 0 хүндрэлтэй даалгаварт амжилт гаргах магадлалыг үзүүлээ. (PISA Data Analysis Manual, 2009)

Зураг 1 Суралцагчийн чадварын функцийн 0 хүндрэлтэй даалгаварт амжилт гаргах магадлал



Зураг 1-т үзүүлснээр 0 чадвартай суралцагч 0 хүндрэлтэй даалгаварт алдаа гаргах магадлал 0.5 ба амжилтын магадлал 0.5 байна. -2 чадвартай суралцагчид 0 хүндрэлтэй даалгаварт алдаа гаргах магадлал ойролцоогоор 0.9, амжилт гаргах магадлал 0.1-ээс үл ялиг их байна. Харин энэ суралцагч -2 хүндрэлтэй даалгаварт амжилт гаргах магадлал 0.5 байна.

Одоо ерөнхий тохиолдлыг авч үзье. i -р суралцагчийн чадварыг β_i , j -р даалгаврын хүндрэлийг δ_j гэвэл i -р суралцагч j -р даалгаварт зөв хариулах магадлал

$$P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j) = \frac{\exp(\beta_i - \delta_j)}{1 + \exp(\beta_i - \delta_j)}$$

байна.

Үүнтэй төстэйгөөр алдаа гаргах магадлал нь

$$P(X_{ij} = 0 | \beta_i, \delta_j) = 1 - P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_i - \delta_j)}$$

байна.

Энд

$$P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j) + P(X_{ij} = 0 | \beta_i, \delta_j) = 1$$

болно. Үгээр илэрхийлбэл алдаа гаргах магадлал болон амжилтын магадлалын нийлбэр үргэлж нэгтэй тэнцүү байна.

Зураг 2 Суралцагчийн чадвар нь даалгаврын хүндрэлээс хоёр нэгжээр их байх үеийн амжилтын магадлал

Суралцагчийн чадвар	Даалгаврын хүндрэл	Амжилтын магадлал
-2	-4	0.88
-1	-3	0.88
0	-2	0.88
1	-1	0.88
2	0	0.88

Эндээс томъёолбол:

$\beta_i - \delta_j = k$ гээ. Тэгвэл, $\delta_j = \beta_i - k$ ба

$$P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j) = P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \beta_i - k) = \frac{\exp(\beta_i - (\beta_i - k))}{1 + \exp(\beta_i - (\beta_i - k))} = \frac{\exp(k)}{1 + \exp(k)}$$

болно. Энд нь даалгаврын хүндрэл нь суралцагчийн чадвараас хэдэн нэгжээр ялгаатай байгааг илэрхийлнэ. Энд k -г Рашийн нэг нэгж гэж нэрлэнэ. Эндээс харвал дээрх магадлал k -аас хамаарсан тогтмол хэмжигдэхүүн байх нь харагдаж байна.

Даалгаврыг боловсруулах

Рашийн загвар нь магадлалын функц ашиглан даалгаврын хүндрэл болон суралцагчийн чадварыг нэг хэмжүүр дээр байрлуулдаг. Энд дараах 3-н чухал зарчмыг үндэс болгон Рашийн хэмжүүрийг бүтээдэг.

- Даалгаврын харьцангуй хүндрэлийг бусад бүх даалгавартай харьцуулж гаргадаг.
- Даалгаврын хүндрэл нь даалгавруудыг харьцуулж тодорхойлогддог учир харьцангуй хэмжүүрийг бий болгодог. Энэ нь температурын хэмжүүр цэгийн заалтыг бий болгохтой ижил.

Рашийн загварын тохиолдолд хэмжилтийн нэгж нь даалгаврын хүндрэл болон суралцагчийн чадварын параметрийг оролцуулсан магадлалын функцээр тодорхойлогддог. Ийм учраас зөвхөн нэг заалтын цэгийг тодорхойлдог. Хамгийн нийтлэг цэгийн заалт нь нэг даалгаврын хүндрэлийг 0 гэж авдаг.

- Энэ хэмжүүр нь ялгаатай дэд бүлгүүдээс авсан шалгалтын даалгаврын харьцангуй хүндрэлийг олох боломж олгоно. Нэгдүгээр даалгаврыг бүх суралцагчдад, хоёрдугаар даалгаврыг бага чадвартай суралцагчдаар гүйцэтгүүлнэ гэж үзье. Даалгаврын харьцуулалтыг хоёр даалгаврыг гүйцэтгэсэн хүмүүсийн дэд бүлэг буюу бага чадвартай суралцагчийн дэд бүлэгт хийх болно. Хоёр даалгаврын харьцангуй хүндрэл нь энэхүү нийтлэг дэд олонлогийн суралцагчдад тулгуурладаг.

Даалгаврын хүндрэлийг Рашийн хэмжүүр дээр байрлуулсны дараа суралцагчийн оноог тооцох боломжтой.

Тухайн даалгаварт зөв хариулах магадлал нь бусад даалгаварт хариулахаас хамаардаггүй. Тийм болохоор даалгаваруудад амжилттай хариулах магадлал нь даалгавар тус бүрт амжилттай хариулах магадлалуудын үржвэртэй тэнцүү байна.

-1, -0.5, 0.5 ба 1 даалгаврын хүндрэлтэй байх 4 даалгавартай шалгалтыг авч үзье. Энд хариултын боломжит 16-н хэлбэр байна.

Хүснэгт 1 Дөрвөн даалгавартай шалгалтын боломжит хариултын хэлбэр

Оноо	Хариултын хэлбэр
0	(0, 0, 0, 0)
1	(1, 0, 0, 0), (0, 1, 0, 0), (0, 0, 1, 0), (0, 0, 0, 1)
2	(1, 1, 0, 0), (1, 0, 1, 0), (1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0), (0, 1, 0, 1), (0, 0, 1, 1)
3	(1, 1, 1, 0), (1, 1, 0, 1), (1, 0, 1, 1), (0, 1, 1, 1)
4	(1, 1, 1, 1)

Хүснэгт 2. Гурван сурагчийн (1, 1, 0, 0) хэлбэрээр хариулах магадлал

			$\beta_i = -1$	$\beta_i = 0$	$\beta_i = 1$
Даалгавар 1	$\delta_i = -1$	Хариулт=1	0.5	0.73	0.88
Даалгавар 2	$\delta_i = -0.5$	Хариулт=1	0.38	0.62	0.82
Даалгавар 3	$\delta_i = 0.5$	Хариулт=0	0.82	0.62	0.38
Даалгавар 4	$\delta_i = 1$	Хариулт=0	0.88	0.73	0.5
Хариултын хэлбэрийн магадлал			0.14	0.21	0.14

Үл хамаарах даалгаврууд учир магадлалуудыг үржүүлнэ. Ингэснээр -1 чадвартай сурагч 2 даалгаварт зөв хариулах магадлал нь 0,14 байна.

Тухайн өгсөн боломжит бүх хариултаас хамгийн өндөр магадлалтай хэлбэрийг нь олъё. Өөрөөр хэлбэл $P_k(u_1, u_2, \dots, u_n)$ нь n ширхэг даалгавраас k ширхэг даалгаварт зөв хариулсан байх магадлалыг тэмдэглэсэн гэвэл

$$P(u_1, u_2, \dots, u_n) = \prod_{j=1}^n P_j^{u_j} (1 - P_j)^{1-u_j} = \prod_{j=1}^n \left(\frac{\exp(x - \delta_j)}{1 + \exp(x - \delta_j)} \right)^{u_j} \left(\frac{1}{1 + \exp(x - \delta_j)} \right)^{1-u_j}$$

болно. Хялбарчилбал

$$P(u_1, u_2, \dots, u_n) = \frac{\prod_{s=1}^k (\exp(x - \delta_{j_s}))}{\prod_{j=1}^n (1 + \exp(x - \delta_j))} = \frac{\exp(kx - \sum_{s=1}^k \delta_{j_s})}{\prod_{j=1}^n (1 + \exp(x - \delta_j))}$$

болно.

Эндээс $(\delta_{j_1} + \delta_{j_2} + \delta_{j_3} + \dots + \delta_{j_k})$ нийлбэр хамгийн бага байх буюу хүндрэл нь хамгийн бага байх k ширхэг даалгаврыг зөв гүйцэтгэх магадлал хамгийн өндөр байна.

Өөрөөр хэлбэр суралцагч дөрвөн даалгаварт зөв хариулсан гэвэл $(1,1,1,1,0,\dots,0)$ хэлбэрээр хариулах нь хамгийн өндөр магадлалтай юм.

Бусад тохиолдолд мөн адил суралцагч хамгийн хялбар даалгавруудыг зөв гүйцэтгэсэн буюу $(1 \underbrace{0 \dots 0}_{n-1})$, $(11 \underbrace{0 \dots 0}_{n-2})$ гэх мэтчилэн $(1 \underbrace{11 \dots 1}_{n-3} 00)$, $(1 \underbrace{11 \dots 11}_{n-2} 0)$ $(\underbrace{11 \dots 11}_n 0)$ $(\underbrace{11 \dots 11}_n 0)$ хэлбэрээр хариулах магадлал хамгийн өндөр байна.

Тухайн суралцагч n даалгавартай шалгалтанд k оноо авсан (k ширхэг даалгаварт зөв хариулж) бол суралцагчийн чадвар x -ээс хамаарсан

$$P(u_1, u_2, \dots, u_n) = \frac{\prod_{s=1}^k (\exp(x - \delta_{j_s}))}{\prod_{j=1}^n (1 + \exp(x - \delta_j))}$$

функцийн хамгийн их утга авах цэгийг олж суралцагчийн чадварыг тодорхойлно.

Өмнө тэмдэглэснээр энэ функц хүндрэл нь хамгийн бага байгаа k ширхэг даалгаврыг зөв гүйцэтгэх $((1, \dots, 1, 0, \dots, 0)$ хэлбэрийн хариулт) үед хамгийн их утгаа авдаг.

Бүрэн бус загварчлал

Суралцагчдад даалгавруудын дэд хэсгийг оноож шалгалт авахыг бүрэн бус загварчлал гэж нэрлэдэг. Ялгаатай шалгалтуудын үр дүнг ашиглах гэж буй үед тодорхой нөхцөл шаардлагатай байдаг. Хамгийн эхэнд эдгээр шалгалтуудыг хооронд нь холбох ёстой. Ямар ч холбоогүй ялгаатай хоёр шалгалтаас өгөгдөл цуглуулан нэг хэмжүүрт оруулж тайлагнах боломжгүй. Ихэвчлэн ялгаатай суралцагчид зарим ерөнхий даалгавар хийсэн эсвэл ижил суралцагчид ялгаатай шалгалт өгөх замаар шалгалтуудыг хооронд нь холбодог. Жишээ нь 2016 ба 2017 онд математик 1а хичээлийн I явц ба II явцын шалгалтуудыг хооронд холбож болно.

БҮЛЭГ 2. СУДАЛГААНЫ ХЭСЭГ

2016 оны 03-р сарын 31-нд МУИС-ийн Математик 1а хичээлийн I явцын шалгалтыг нийт 56 суралцагчдаас хоёр хувилбараар авсан шалгалтын өгөгдөл ашиглан эдгээр даалгавруудын хүндрэлийг тогтоож суралцагчдын чадварыг тооцооллоо.

Энэхүү шалгалт нь нийт 13 бодлоготой ба үүнээс өөрийн зорилгод тохирох 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 13 дугаартай бодлогуудыг авсан. Энд 5-р бодлогыг хоёр бодлого болгон хувааж нийт 9 бодлоготой шалгалтаар даалгаврын хүндрэл болон суралцагчдын чадварыг тооцоолно. Үлдсэн 6, 7, 9, 10, 12-р даалгаврууд нь polytomous төрлийн даалгаврууд байсан. Даалгаврын жишээг Хавралт 1.1-д оруулав.

Мөн 2016 оны 05-р сарын 12-нд Математик 1а хичээлийн II явцын шалгалтыг I явцад оролцсон 46 суралцагчаас авсан шалгалтын өгөгдөлд анализ хийсэн.

Энэхүү шалгалт нь нийт 14 бодлоготой ба үүнээс өөрийн зорилгод тохирох 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 дугаартай бодлогуудыг авсан. Энд 1-р бодлогыг гурван бодлого болгон хувааж нийт 14 бодлоготой шалгалтаар даалгаврын хүндрэл болон суралцагчдын чадварыг тооцооллоо. Үлдсэн 4, 6 даалгаврууд нь polytomous төрлийн даалгаврууд байсан. Даалгаврын жишээг Хавралт 1.2-д оруулав.

Даалгаврын хүндрэлийг Z оноо болон гүйцэтгэл, түүний дундаж утгыг ашиглан хоёр аргаар олсон.

Нэгдүгээр арга: Энэ нь суралцагчдын даалгавар тус бүрийн гүйцэтгэл, түүний дундаж утгыг ашиглан стандарт хазайлтыг олсон. Энэхүү стандарт хазайлт болон гүйцэтгэл, түүний дундаж утгыг ашиглан Z оноог

$$Z \text{ оноо} = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

томъёогоор олсон.

Энд гарсан Z онооны хамгийн их утгад хамгийн өндөр гүйцэтгэлтэй буюу хамгийн хөнгөн даалгавар харгалзаж байгаа учир -1 -ээр үржүүлж өгсөн. Ингэснээр Z онооны хамгийн бага утгад хамгийн өндөр гүйцэтгэлтэй даалгавар, хамгийн их утгад хамгийн бага гүйцэтгэлтэй даалгавар харгалзаж байна.

Хоёрдугаар арга. Энэ арга нь даалгавар тус бүрийн гүйцэтгэлийн хувийг олж нэгээс хасаж гарсан утгаас өмнөхтэй адилаар гүйцэтгэлийн дундаж утга болон стандарт хазайлтыг олж эдгээрийг ашиглан Z оноог олно.

Дээрх хоёр аргаар даалгаврын хүндрэлийг олоход адил утга гарч байгаа учир дурын аргыг нь сонгон суралцагчийн чадварыг тооцоолох ба үүнээс цааш хоёрдугаар аргыг ашиглах

болно. Хүснэгт 1-д энэхүү аргыг ашиглан олсон I болон II явцын шалгалтын даалгавруудын хүндрэлийг харууллаа.

Хүснэгт 1 Нэгдүгээр ашиглан олсон I болон II явцын шалгалтын даалгавруудын хүндрэл

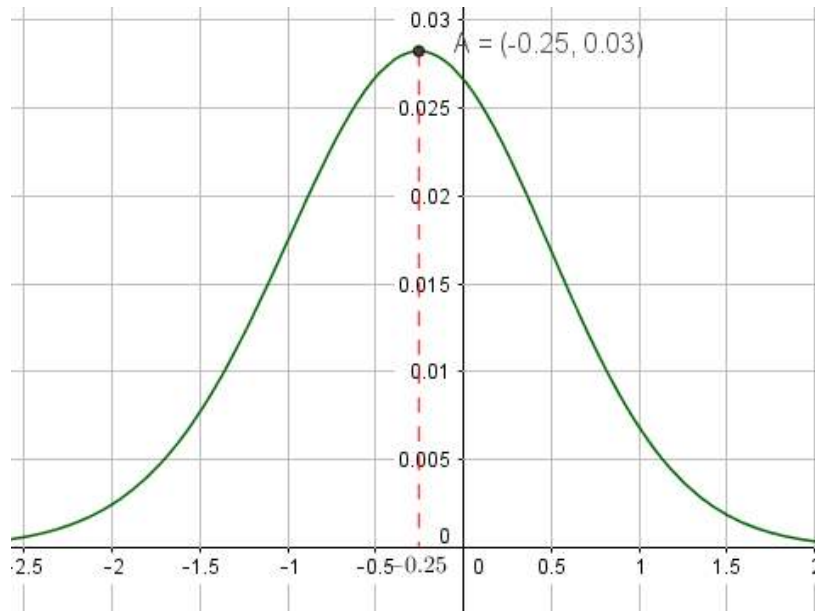
Бодлогын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I явц А хувилбар									
Даалгаврын хүндрэл	-1.68	-1.36	-0.39	-0.23	-0.23	0.73	0.73	1.05	1.38
I явц В хувилбар									
Даалгаврын хүндрэл	-0.91	-0.65	-0.65	-0.38	-0.38	-0.38	0.15	0.68	2.53

II явц							
Бодлогын дугаар	1	2	3	4	5	6	7
Даалгаврын хүндрэл	-1.84	-1.43	-1.11	-0.46	-0.38	-0.38	-0.3
Бодлогын дугаар	8	9	10	11	12	13	14
Даалгаврын хүндрэл	0.03	0.19	0.84	1.09	1.09	1.09	1.57

Суралцагчийн чадварыг тооцоолох

Бидний анализад нийт есөн даалгавраас дөрвөн даалгаварт зөв хариулсан байх 126 боломжтой бий. Энэ бүгдийн хамгийн өндөр магадлалтай хэлбэрийн хариулт (1,1,1,1,0,0,0,0) байна гэдгийг бид өмнө хэсэгт харсан. Үүнийг ашиглан 4 оноо авсан суралцагчийн чадварыг олвол -0.25 байна.

Зураг 3 Дөрвөн оноо авсан суралцагчийн чадвар



Суралцагчийн чадварыг тооцоолохдоо бүх боломжийг олж тооцоолоход цаг хугацаа их шаардагдах учир өмнө дурдсан хариултын хамгийн өндөр магадлалтай хэлбэрийг тогтоох ба суралцагчийн чадвар тодорхойлохыг ашиглана.

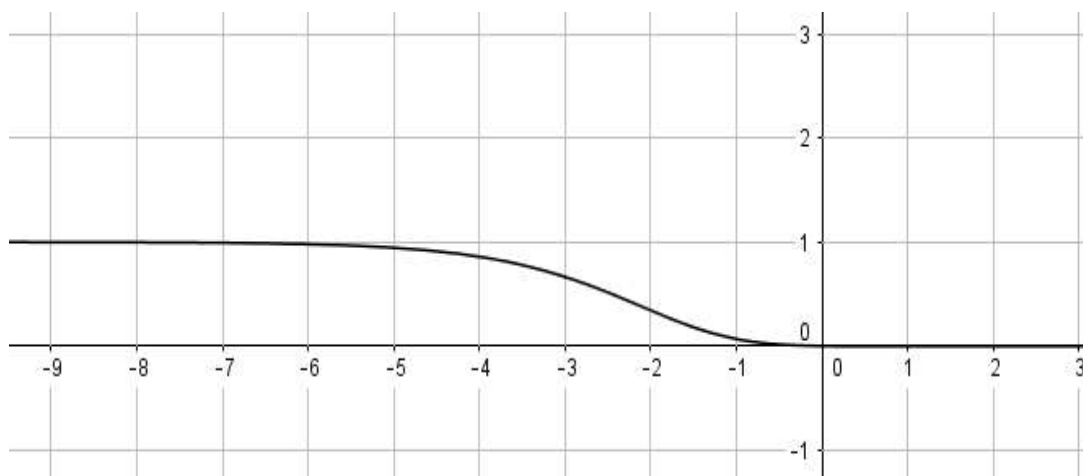
Хүснэгт 2 I явцын шалгалт өгсөн суралцагчдын чадвар

I явц А хувилбар										
Авсан оноо	0 оноо	1 оноо	2 оноо	3 оноо	4 оноо	5 оноо	6 оноо	7 оноо	8 оноо	9 оноо
Суралцагчийн чадвар	-3.46	-2.46	-1.51	-0.84	-0.25	0.3	0.86	1.51	2.42	3.42
I явц В хувилбар										
Авсан оноо	0 оноо	1 оноо	2 оноо	3 оноо	4 оноо	5 оноо	6 оноо	7 оноо	8 оноо	9 оноо
Суралцагчийн чадвар	-3.35	-2.35	-1.48	-0.88	-0.35	0.17	0.74	1.45	2.51	3.51

Хүснэгт 3 II явцын шалгалт өгсөн суралцагчдын чадвар

II явц								
Авсан оноо	0 оноо	1 оноо	2 оноо	3 оноо	4 оноо	5 оноо	6 оноо	7 оноо
Суралцагчийн чадвар	-3.98	-2.98	-2.13	-1.56	-1.11	-0.71	-0.34	0.01
Авсан оноо	8 оноо	9 оноо	10 оноо	11 оноо	12 оноо	13 оноо	14 оноо	
Суралцагчийн чадвар	0.36	0.73	1.12	1.57	2.12	2.95	3.95	

Зураг 4 Нэг ч оноо аваагүй суралцагчийн чадвар



Суралцагчийн чадвар буурах тусам оноо авах магадлал нэгрүү дөхөж байна.

Тиймээс нэг ч оноо аваагүй суралцагчийн чадварыг нэг оноо авсан суралцагчийн чадвараас нэг нэгж бага, гүйцэт оноогоо авсан суралцагчийн чадварыг $n - 1$ оноо авсан суралцагчийн чадвараас нэг нэгжээр ихээр авна. Өөрөөр хэлбэл I явцын А хувилбарын хувьд нэг ч оноо аваагүй суралцагч -3.46, гүйцэд оноогоо авсан суралцагч 3.42 чадвартай байна.

Нийт суралцагчдын чадвар

Энэ хэсэгт бүрэн бус загварчлалаар суралцагчийн оноог тооцоолохыг ашиглан нийт суралцагчийг чадвараар нь нэг нэг хэмжүүрт байрлуулна. Энэ анализыг хийхэд хоёр шалгалтад хоёуланд нь оролцсон суралцагчид оролцох ба бидний шалгалтад 46 оюутан байна. Бидний аланиз хийж байгаа Математик 1а хичээлийн II явцын шалгалт нь нэг хувилбартай байгаа учир энэ анализыг хийхэд бидэнд давуу тал олгож байна. Хэрэв хоёр

шалгалтанд хоёуланд нь ороогүй оюутан байгаа тохиолдолд хоёр вариант болон хоёр шалгалтанд ерөнхий даалгавар оруулж өгөх хэрэгтэй.

Энэхүү анализыг хийхдээ IA,IIA хувилбарыг гүйцэтгэсэн сурагчийн чадварыг олохдоо II явцын шалгалтын бодлогын хүндрэлийг бэхлэн авч эндээсээ I явцын A хувилбарын бодлогуудын хүндрэлийг II явцад оролцсон ба I явцын A хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутнуудын гүйцэтгэлээр бодно. Үүний дараа өмнөхтэй адилаар хамгийн их утга авах цэгээр тухайн оюутны чадвар тодорхойлогдоно.

Мөн үүнтэй адилаар B хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутнуудын гүйцэтгэлээр бодлогын хүндрэлийг олж тухайн IA,IIA хувилбарыг гүйцэтгэсэн сурагчийн чадварыг олно.

Хүснэгт 4 IA,IIA болон IB,IIA хувилбарын бодлогуудын хүндрэл

Д/д	2.3	2.1	2.6	2.7	2.2	2.5	2.4	2.14	2.1	2.13	2.8	2.9	2.11	2.12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	II явц													
Даалгаврын хүндрэл (-z)	-1.84	-1.43	-1.11	-0.46	-0.38	-0.38	-0.3	0.03	0.19	0.84	1.08	1.08	1.08	1.57
Д/д	1.4	1.3	1.5	1.6	1.2	1.7	1.1	1.8	1.9					
	15	16	17	19	18	20	21	22	23					
	I явц													
Даалгаврын хүндрэл (-z)	-1.72	-1.35	-0.43	-0.25	-0.06	0.67	0.67	1.04	1.41					

Дараах Хүснэгтэнд үзүүлсэнээр код нь 1-ээр эхэлсэн бол II явцад оролцсон ба I явцын A хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутнууд, 2-ээр эхэлсэн бол II явцад оролцсон ба I явцын B хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутнууд байна.

Хүснэгт 5 Хоёр шалгалтад оролцсон сурагчдын чадвар

Д/д	Код	Авсан оноо	Рашийн оноо	Д/д	Код	Авсан оноо	Рашийн оноо
1	218	4	-1.84		106	11	-0.09
2	128	3	-1.73	24	118	11	-0.09
3	127	4	-1.35	25	125	11	-0.09

4	120	6	-1.26
5	204	7	-1.01
6	206	7	-1.01
7	207	7	-1.01
8	112	7	-1
9	119	7	-1
10	132	7	-1
11	205	8	-0.78
12	213	8	-0.78
13	221	8	-0.78
14	102	8	-0.76
15	126	8	-0.76
16	212	9	-0.56
17	217	9	-0.56
18	202	9	-0.56
19	117	10	-0.31
20	121	10	-0.31
21	130	10	-0.31
22	209	11	-0.14
23	223	11	-0.14
26	211	12	0.07
27	214	12	0.07
29	110	12	0.12
30	103	13	0.34
31	113	13	0.34
32	123	13	0.34
33	208	14	0.5
34	220	14	0.5
35	107	14	0.56
36	108	14	0.56
37	111	14	0.56
38	115	14	0.56
39	133	14	0.56
40	215	15	0.73
41	101	15	0.78
42	216	16	0.97
43	222	16	0.97
44	109	17	1.27
45	116	18	1.54
46	131	19	1.86

Хүснэгт 3.2-оос I явцын шалгалтанд ижилхэн 4 оноо авсан А болон В хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутны чадвар ялгаатай байгаа нь харагдаж байна. Бусад онооны хувьд мөн адил В хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутны чадвар А хувилбарыг гүйцэтгэсэн оюутны чадвараас бага байна.

БҮЛЭГ 3. ДҮГНЭЛТ

Бүрэн бус загварчиллаар суралцагчийн чадварыг тооцоолох нь зөвхөн гүйцэтгэлийн оноо ашиглахаас давуу талтай нь харагдаж байна. Жишээлбэл зөвхөн гүйцэтгэлийн оноонд тулгуурласан бол А, В хувилбар тус бүрийн 11 оноотой суралцагчдыг чадвараар нь ялгах боломжгүй байсан. Харин Бүрэн бус загварчиллаар суралцагчийн чадварыг тооцоолсоноор эдгэр суралцагчидийн чадвар ялгаатай буюу (-0.09, -0.14) гэж гарж байна.

Рашийн загвар ашиглан тухайн хичээлийг судалсан нийт суралцагчдыг чадваруудаар нь эрэмбэлэх боломжтой. Тухайлбал математик 1а хичээлийн 2017 оноос хойших нийт суралцагчдыг чадвараар нь жагсааж болно. Энэ нь сургалтын нэг стандартыг тогтооход чухал үүрэгтэй. Үүний тулд жил бүрийн шалгалтын даалгавруудыг ерөнхий нэгээс хоёр даалгаврыг холбогч байдлаар оруулах нь зүйтэй. Өөр даалгавруудын үр дүнг нэгтгэхийн тулд холбогч буюу ерөнхий даалгаврыг нэгээс хоёрыг оруулах шаардлагатай болдог.

Гүйцэтгэлийн оноо нь k байх бүх суралцагчийн чадварыг Рашийн загвараар ижил гэж тооцдог нь нарийвчлалын хувьд сул талтай. Жишээлбэл тухайн шалгалтын $(1,0,0)$, $(0,1,0)$ хариулттай суралцагчдыг ижил чадвартай гэж үзнэ.

Чадварыг тооцоолох ийм төрлийн Рашийн үнэлгээг **хамгийн их боломжийн үнэлгээ**(MLE) гэж нэрлэдэг. Энд 0 зөв хариулт, нэг зөв хариулт, 2 зөв хариулт гэх мэт MLE-ийн зөвхөн нэг үнэлгээ харгалзуулна.

Warm (Warm, 1989) MLE-д хөндлөнгийн нөлөө орсон гэдгийг харуулсан ба даалгавруудад жин оноохыг санал болгосон. Warm-ын тооцоо болон MLE нь суралцагчийн чадварыг тооцдог ижил төрлийн үнэлгээ юм.

Warm-ын тооцоо нь MLE-ийн жижиг алдааг засдаг ба хувь хүний чадварыг үнэлэхэд Warm-ын аргыг илүүд үздэг.

НОМ ЗҮЙ

1. *PISA Data Analysis Manual*. (2009). OECD publishing.
2. Warm, T. (1989). Weighted Likelihood Estimation of Ability in Item Response Theory. *Psychometrika*, Vol. 54(3) , 427-450.

OCCUPATION RECOMMENDATION BY USING OPEN EDUCATIONAL RESOURCES

Ankhtuya Ochirbat¹, Timothy K. Shih²

¹*Dept. of Information and Computer Science, National University of Mongolia, Mongolia*

²*Dept. of Computer Science and Information Engineering, National Central University, Taiwan
ankhaa8@gmail.com, timothykshih@gmail.com*

Abstract

Young people in high school or college make critical decisions regarding what major to study and which career path to pursue. But, many students enter post-secondary education without a clear idea of their major and future career plans. Discovering students' suitable occupations as early as possible can help them to choose an appropriate vocational learning direction and to build the skills and the abilities for the prospective occupation. Hence, students need an automatic counselling system. We proposed to counsel suitable occupation for students, to discover their occupational interests and to guide them to improve their skills and developed a recommendation system called Occupation Recommendation (ORS) that covers model-based and item-based collaborative filtering methods and links to classification of instructional programs (CIP) and massive open online courses (MOOCs) with industry staffing patterns using job announcement data. We also use Wikipedia articles and YouTube videos as open educational resource. Ultimately, the system was evaluated using metrics such as precision, recall and F1.

Keywords: occupation recommendation, recommendation technique, open educational resource, major choice, hybrid method

1. Introduction

Adolescents make critical decisions regarding what major to study and which career path to pursue. Due to the rapid development of society, students need counselling session as early as possible to enable them to choose a suitable major/occupation. The choice of major has become increasingly complex due to the existence of multiple human skills which mean each person has their ability at the certain area and can be applied to multiple majors/occupations. Their major choices are influenced by society, education environment, and mostly their families. Those pitfalls are potentially the causes of a mismatch major between academic achievements, personality, interest and skills of students. It would be useful to understand how students' choice of the academic majors depends on personal characteristics, competencies, and vocational interests. Most of the students do not possess adequate information about meaning of occupations/majors, what

careers can be reached by which majors, and what kind of skills and abilities are needed for a particular occupation/major. For those reasons, students need an automatic counselling system according to their values. To do this, occupation recommendation system is implemented with variety of linked occupational information.

The main goal of this research is to build an occupation recommendation system (ORS) by using data mining and natural language processing (NLP) methods on linked open data (LOD) and open educational resource (OER), in order to help adolescents. The system can provide different variety of linked information on occupations, its academic programs, related online courses (e.g., MOOCs), required skills, ability, knowledge, and job tasks, and jobs currently announced as well as relevant occupational descriptions, which are extracted from Wikipedia and YouTube. The system can assist adolescents in major selection and career planning. Furthermore, the system incorporates a set of searching results, which are recommended using similarity measurements and hybridization recommendation techniques. These methods serve as a base for recommending occupations that meet interests and competencies of adolescents.

The rest of the paper is organized as follows. Section II presents related works about Content-based, Collaborative filtering, and hybrid techniques. In Section III, we introduce the proposed system its data flows, functions, and techniques. Section IV provides results and discussions. Finally, Section V contains the conclusion and future work.

2. Related works

Recommendation Systems (RS) are software tools and techniques providing suggestions for items to be of use to a user [1]. RSs collect information on the preferences of its users for a set of items (e.g., movies, books, songs, products, applications, travel destinations and e-learning content). The information can be acquired explicitly (by collecting users' ratings) or implicitly (by monitoring users' behaviour, such as songs heard, applications downloaded, web sites visited and books read). RS may use demographic features of users (like profile, nationality, gender) as well as social information like followers, followed, twits, and posts.

According to Burke [3], RS can be implemented many ways [4-6]. Main two RS techniques are Content-based filtering (CBF) and Collaborative Filtering (CF). CBF methods recommend items based on the textual information of an item, under the assumption that users will like similar items to the ones they liked before. CF allows users to give ratings about a set of elements (e.g. videos, music, restaurants, etc.) then recommendations are made to each user based on information provided by those users [2, 7].

There are two categories, namely, memory-based and model-based methods in CF. Memory-based methods usually employ similarity metrics to get the distance between a pair of users/items based on each of their ratios. CF has two subcategories, item-based and user-based techniques. For model-based methods, recommended objects are picked out models that are trained to establish patterns in the database [7-9].

2.1. Occupation/Job/Career recommendation systems

We investigated what have been done in automatic occupation/job/major recommendation and career counselling in order to know the current situations of the occupation recommendation. Table 1 provides an overview and comparison of the main characteristics of the previous research works versus the ORS system proposed in this paper.

Table 1. A comparison between the different occupation/job/career recommendation systems of related works

	Function	Users	Input data	Recommender techniques
Bostandjiev [10]	Job recommendation and visualization	Students	User's profile and LinkedIn data	Natural language processing, Semantic entity resolutions, CBF
Wang [11]	Occupation recommendation	Vocational students	Student achievements	Correlation mining, Clustering analysis, Association rule
Razak [12]	Career recommendation	University student	15 questionnaires about skill interest	Fuzzy logic method
Yeh [13]	Matching students and companies	Teachers, Mentors, and Alumni	Students' profile, Companies' info.	Not mention
Liu [14]	Employer oriented recruitment student recommendation	University students	Personal features, Academic features, Employment history records of graduated students.	Similarity mechanism between students and recruited graduate students, Matching degree technique
Liu [15]	Feedback rating prediction method, Job recommendation	College Students	Graduate feedback from employers	Similarity between students
Ochirbat [16,17]	Collecting social data, Recording (Searching, Rating, Clicking,) behaviours, Recommending	Students: High school, Undergrad, or Any interested group.	User profile, User social networking data (FB), Questionnaires, User behaviour	Hybrid RS: Content-based and Collaborative filtering

	occupations, Gaining feedback and sharing on Facebook			
Our proposed ORS	Collecting linked open data, Recording behaviours, Recommending occupations, courses, videos, jobs and wiki occupations, gathering feedback on usability	Adolescents: pupil, Undergrad, or Any interested group.	User profile, Linked open data, Questionnaires, User behaviour	Hybrid Collaborative filtering RS: Naïve Bayes as CBF and item-based CF

In order to understand a functionality pros and cons of the related research works, we can look at a product perspective including function, users, input data, and recommendation techniques. The comprehensive comparison of seven online RSs is shown based on their research works.

3.The Proposed System

Occupation Recommendation System (ORS) is a website that helps to discover the occupational interest and skills.

3.1. Overview

An occupational ontology consists of 22 career clusters and around 1000 occupations. It is composed of education, knowledge, ability, interest, skill, task, technology and tools, career cluster, and academic program. Conceptualization is provided as the following.

Occupation - is the overview of occupation information, it contains a list of general tasks/functions, skill, knowledge, education, and responsibilities of the occupation. *Knowledge* - is defined as organized sets of principles and facts applying to general domains and is a list of theoretical or practical understanding of required knowledge subjects for the occupation.

Ability - is a list of working abilities such as problem sensitivity - the ability to tell when something is wrong or is likely to go wrong. It does not involve solving the problem, only recognizing there is a problem; other examples are oral comprehension, perceptual speed, etc.

Skill – is the developed capacities that facilitate learning or the more rapid acquisition of knowledge. There are 35 skills grouped into 6 categories: Basic, Complex Problem Solving, Resource Management, Social, Systems, and Technical skills. Each occupation has scores in all 35 skills from low to high. *Interest* – is a list of personality (interest code or personality code)

related to the occupation. It is based on Holland model of personality types and work environments. Each occupation has 6 interest scores.

Technology and Tools – are the machines, equipment, tools, or software are used to perform tasks. *Education* – is the prior educational experience required to perform in a job (required educational level e.g., bachelor, master, or doctorate degree). *Academic program* – identifies any existing education programs with relevant occupations. On the other hand, *classification of Instructional Programs (CIP)* is a taxonomy of academic disciplines at institutions of higher education.

Career cluster – contain occupations in the same field of work that require similar skills. Students, parents, and educators can use Career Clusters to help making education plans towards obtaining the necessary knowledge, competencies, and training for success in a particular career pathway. Occupations are classified into 22 categories based upon work performed, skills, education, training, and credentials.

3.2. Functions

Register: In a registration page, adolescents are asked to register basic information manually before using the recommender. In this stage, two main fields are: intended and suggested (by parents) occupations which are mandatory information.

Fill questionnaires: The Holland model with the 106-item on a Likert scale (strongly dislike (=1) to strongly like (=5)) was used as a measure of students' vocational interests [18, 19]. There are totally 6 factors (Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, and Conventional - RIASEC).

Recommended Occupation results: the ORS gives four lists as the mostly recommended occupations to the adolescents. The four lists are the intended, suggested (by parent), skill-based and interest-based occupations. Then, the system asks adolescents which list they like the most as a feedback about the recommended occupations. Finally, the system provides links on the recommended occupations of the liked list for specific detail that user can discover for more information about the interested occupation.

Details of Occupations: details of occupational information are provided here according to the occupational ontology model. Also, in this page external resources are extracted and linked in order to offer real occupational information. Application Program Interfaces (APIs) are backend page for integrating external data as linked data. Linked data formats are in JSON-LD due to its simplicity and compatibility. Five APIs are combined with our system:

- 1) *Wikipedia* – is a multilingual encyclopedia, which consists of millions of articles related to different domains.
- 2) *YouTube* – is a video-sharing website.

- 3) *Coursera* – is an educational technology company that supplies massive open online courses (MOOCs). Additionally, the majority of MOOCs and OER offer high quality available education that is closely aligned with college level material.
- 4) *Udacity* – is an educational organization offering massive open online courses too. Its courses are more related to vocational courses for professionals.
- 5) *Dice* - is a website of technology and engineering professionals and provides job search service.

Semantic search: it is a function to find occupations semantically by keywords. After the adolescent searches the occupation, the site will show a list of occupations (See Fig.1 and Fig.2). Then, the adolescent is able to choose an occupation in the list to see more information by click on selecting an occupation name.

Occupation recommendation: it is the main backend page which includes algorithmic parts. The next two subsections introduce simple NLP and recommendation techniques that we implemented and applied in our system.

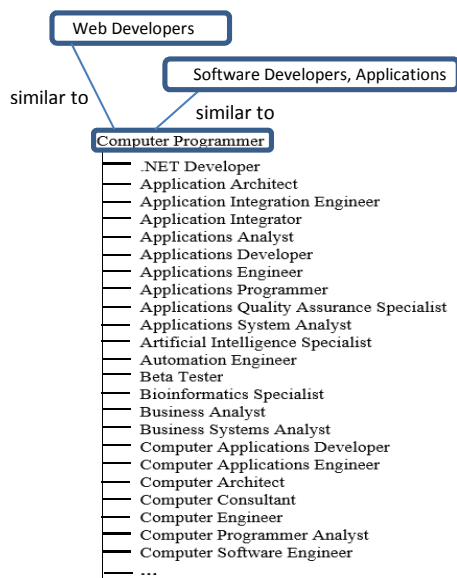


Fig. 1. An excerpt of dictionary of occupational titles in Computer programmer.



Fig. 2. Example of semantic search. An adolescent searched a doctor as an occupation. In below of it occupations are listed which is related the keyword

3.3. Text pre-processing

Pre-processing techniques include: Tokenization, stop word removal, and Stemming of NLP employed in our work for removing noise and unwanted textual content. This step can be divided into four steps.

- 1) *Parser of HTML tags:* if extracted contents enclosed in HTML tags, we use PHP HTML DOM Parser for finding wanted contents (or separating unwanted parts).

2) *Tokenization*: It is a segmentation process of chopping textual contents unit up into words, phrases, and symbols. In this study, word tokenization is performed to separate sentences into words.

3) *Stop word removal*: Stop words are common words such as too frequent/ too rare words that do not convey useful information. Removal of these words helps to reduce the features in the feature vector.

4) *Stemming*: Stemming is a suffix stripping method, which is a process of identifying the root of certain word. After performing Stop word removal, stemming is applied separately for the resulted words. Text pre-processing is applied in whenever we work on text content such as intended, suggested occupations, search engine, and extracted text content.

3.4 Recommendation techniques

The recommendation system suggests a suitable occupation using different variety of datasets and provides information of skill gaps between target occupation and questionnaire-based occupation in order to let adolescents build skills and abilities for a prospective occupation. We implemented Naïve Bayes as model-based CF method on occupational datasets in this study. For finding skill gaps we used methods including item-based CF.

Naïve Bayes: Naive Bayes methods are probabilistic supervised learning algorithms based on applying Bayes theorem and are widely used in text classification. Generally, the most probable hypothesis called the maximum a posteriori hypothesis (MAP). Classes C_k are career clusters and feature vectors $o = (o_1, \dots, o_n)$ are occupations (through occupation descriptions and tasks), using Bayes theorem the conditional probability can be declared as the following:

$$P(C_k|o) = \frac{P(o|C_k)P(C_k)}{P(o)} \quad \text{as} \quad \textit{posterior} = \frac{\textit{likelihood} * \textit{prior}}{\textit{evidence}} \quad (1)$$

By using the assumptions of independent features, Bayes classifier is derived:

$$C_{NB} = \arg \max_{k \in \{1, \dots, K\}} P(C_k) \prod_n P(o_i|C_k) \quad (2)$$

Item-based CF utilizes the entire user-item database to generate a recommendation. First, data were normalized. Then, the system finds the similarity between all pairs of items. Pearson correlation between scores in factors is employed in this method. Finally, the system executes a recommendation stage. The process can be divided into the following steps:

- 1) Data normalization: the scores in students' vocational interests (range [1-5]) and occupations' interests (range [1-7]) are in different ranges. Hence, we utilize a feature scaling method for normalizing data in between 0 and 1.

$$\mu = \frac{\textit{value} - \textit{min}}{\textit{max} - \textit{min}} \quad (3)$$

- 2) Similarity computation: we employ Pearson correlation that measures similarity [7, 8, 20] between two items i and j . The similarity is given by

$$\text{sim}(i, j) = \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_i)(R_{u,j} - \bar{R}_j)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_i)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - \bar{R}_j)^2}} \quad (4)$$

Where, $R_{u,i}$ is the rating of user u on item i . \bar{R}_i is the average rating of the i^{th} item.

- 3) Recommendation computation. Weighted sum method is used [7, 8]. Each rating is weighted by the corresponding similarity $S_{i,j}$ between items i and j . $R_{u,i}$ is the rating of user u on item i . Recommendation $P_{u,i}$ is described as

$$P_{u,i} = \frac{\sum_{j \in S_{i,N}} S_{i,j} R_{u,j}}{\sum_{j \in S_{i,N}} S_{i,j}} \quad (5)$$

4. Results and Discussions

In this section, we present our experimental results of applying hybrid techniques for recommending the occupations to the adolescents.

4.1 Data and descriptive statistics

Occupation data. Around 1000 occupations and their descriptions are employed to provide information of occupations. Each occupation has 35 skills, 33 knowledge, 52 abilities, 6 interests, and 31 tasks ranging from low to high scores; and an occupation requires the level of education, e.g., bachelor, master, or doctorate degree in order to specialize the user. We showed top 5 skills, 5 knowledge, 5 abilities, 2 or 3 interests, 5 tasks, and 5 related occupations for each occupation on the website.

Liked open data. We extracted around 1300 wiki occupations in 41 categories from Wikipedia as linked open data. The mapping of data is performed and basic text analytics and recommendation techniques is applied. Those wiki occupations mapped to the 456 occupations and all 22 career cluster in our occupational knowledge base. 180 wiki occupations belong to career cluster of Arts, Design, Entertainment, Sports, and Media Occupations, 140 wiki occupations are in career cluster of Management Occupations followed by 135 wiki occupations in career cluster of Education, Training, and Library Occupations.

4.2 Occupation relatedness with linked open data

In order to evaluate the ORS system with linked open data, naïve Bayes is used as determining the occupation relatedness between occupations in knowledge base and wiki occupations.

Precision is calculated as the proportion of the true positive results.

$$\text{Precision} = \frac{tp}{tp + fp} \quad (6)$$

Where, tp is true positive and fp is false positive.

Recall is calculated as the proportion of the true positive rate or sensitivity.

$$Recall = \frac{tp}{tp + fn} \quad (7)$$

Where, fn is false negative.

$F1$ is a measure for a weighted average of recall and precision:

$$F1 = \frac{2 * recall * precision}{recall + precision} \quad (8)$$

We conducted 10-fold cross validation, by randomly selecting the different test and training set each time, and taking the average of results. 1000 occupations were employed to training and test set to classify it to relevant career clusters ($N = 22$) while 1300 wiki occupations were categorized into 41 categories. And then, we matched between career clusters and wiki categories. Finally, an occupation relatedness between occupational knowledge base and wiki occupations were calculated in Table 2.

Table 2. Occupation classifications as occupation relatedness.

Dataset	Accuracy	Precision	Recall	F1
1. Occupations	.94	.96	.94	.95
2. Wiki occupations	.95	.98	.96	.97
3. Training set – Occupations	.90	.91	.91	.90
Test set – Wiki occupation				
4. Training set – Wiki occupation Test set – Occupations	.61	.66	.60	.54

5. Conclusion

Consequently, we proposed occupation recommendation system with hybrid collaborative filtering recommendation algorithms and evaluated it with linked open occupational data. In the future, we will conduct an online course in the career counselling session using MOOC and Wiki Education Foundation, and to track students' interested learning directions. Another future study is to build an iterative dialogue system according to this proposed system's improvement.

References

1. Ricci, Francesco, Lior Rokach, and Bracha Shapira. (2015). "Recommender systems: Introduction and challenges." In *Recommender Systems Handbook*, pp. 1-34. Springer US.
2. Bobadilla, J., Ortega, F., Hernando, A., & Gutiérrez, A. (2013). Recommender systems survey. *Knowledge-Based Systems*, 46, 109-132.
3. Burke, R. (2002). Hybrid recommender systems: Survey and experiments. *User modelling and user-adapted interaction*, 12(4), 331-370.
4. Wang, Kebin, and Ying Tan. (2011). "A new collaborative filtering recommendation approach based on naive Bayesian method." In *International Conference in Swarm Intelligence*, pp. 218-227. Springer Berlin Heidelberg.
5. Verbert, K., Manouselis, N., Ochoa, X., Wolpers, M., Drachsler, H., Bosnic, I., & Duval, E. (2012). Context-aware recommender systems for learning: a survey and future challenges. *Learning Technologies, IEEE Transactions on*, 5 (4), 318-335.
6. Isinkaye, F. O., Folajimi, Y. O., & Ojokoh, B. A. (2015). Recommendation systems: Principles, methods and evaluation. *Egyptian Informatics Journal*, 16(3), 261-273.
7. Su, X., & Khoshgoftaar, T. M. (2009). A survey of collaborative filtering techniques. *Advances in artificial intelligence*, 2009, 4.
8. Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J., & Riedl, J. (2001, April). Item-based collaborative filtering recommendation algorithms. In *Proceedings of the 10th international conference on World Wide Web* (pp. 285-295). ACM.
9. Koren, Y., & Bell, R. (2015). Advances in collaborative filtering. In *Recommender Systems Handbook* (pp. 77-118). Springer US.
10. Bostandjiev, S., O'Donovan, J., & Höllerer, T. (2013, March). LinkedVis: exploring social and semantic career recommendations. In *Proceedings of the 2013 international conference on intelligent user interfaces* (pp. 107-116). ACM.
11. Wang, Y., Zhang, X., Nan, L., & Wang, D. (2014, August). Occupation recommendation based on student achievement mining in vocational skill training. In *Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD), 2014 11th International Conference on* (pp. 686-691). IEEE.
12. Razak, T. R., Hashim, M. A., Noor, N. M., Halim, I. H. A., & Shamsul, N. F. F. (2014, June). Career path recommendation system for UiTM Perlis students using fuzzy logic. In *Intelligent and Advanced Systems (ICIAS), 2014 5th International Conference on* (pp. 1-5). IEEE.
13. Yeh, C. T. D., & Chen, T. M. (2015). Ubiquitous Job Recommendation System for Graduates in Taiwan. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 6(1), 127-136.

14. Liu, R., Ouyang, Y., Rong, W., Song, X., Xie, W., & Xiong, Z. (2016a, August). Employer Oriented Recruitment Recommender Service for University Students. *In International Conference on Intelligent Computing* (pp. 811-823). Springer International Publishing.
15. Liu, R., Ouyang, Y., Rong, W., Song, X., Tang, C., & Xiong, Z. (2016b, July). Rating Prediction Based Job Recommendation Service for College Students. *In International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 453-467). Springer International Publishing.
16. Ochirbat, A., & Hui, L. (2016). Major Recommendation for Students based on Vocational Interests. *In PROCEEDINGS OF THE 9TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON UBI-MEDIA COMPUTING" UMEDIA-2016"* (pp. 60-65).
17. Ochirbat, A., Shih, T. K., Chootong, C., Sommoool, W., Gunarathne, W. K. T. M., Wang, H. H., & Ma, Z. H. (2017). Hybrid occupation recommendation for adolescents on interest, profile, and behavior. *Telematics and Informatics*.
18. Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Psychological Assessment Resources.
19. Holland, J. L., & Gottfredson, G. D. (1992). Studies of the hexagonal model: An evaluation: or the perils of stalking the perfect hexagon. Special Issue: Holland's theory. *Journal of Vocational Behavior*, 40, 158-170.
20. Cha, S. H. (2007). Comprehensive survey on distance/similarity measures between probability density functions. *City*, 1(2), 1.

ТЕХНОЛОГИ ХҮЛЭЭН АВАХ ХЭМЖИЛГИЙН ЗАГВАРЫН ФАКТОР СОРИХ ШИНЖИЛГЭЭ

Ц.Навчаа, Д.Түмэнбаяр

МУИС, ШУС-ийн БУС-ын Математикийн тэнхим

navchaa@smcs.num.edu.mn

Abstract

The success of an e-learning intervention depends to a considerable extent on student acceptance and use of the technology. Therefore, it has become imperative for practitioners and policymakers to understand the factors affecting the user acceptance of e-learning systems in order to enhance the students' learning experience. This study is based on a total sample of 190 students who used a web-based learning system at National University of Mongolia. University students completed the Survey of Technology Acceptance Model (TAM). Kaiser-Meyer-Olkin Measure (KMO) of sampling adequacy, Bartlett's Test of Sphericity, Total variance Explained and extracted communalities showed the four-factor structure well for students' responses. Student responses were analyzed using scale analysis to identify reliability for subscales of technology acceptance model, Cronbach alpha coefficients showed that subscales have high reliability. Furthermore student responses were analyzed using confirmatory factor analysis to perform validity checks.

Key words: Technology acceptance model (TAM), perceived use, perceived easy of use, self efficacy, behavioral intention, actual use, exploratory factor analysis

1. Удиртгал

Цахим сургалтын орчинд оюутнуудын уян хатан суралцах чадварыг дээшлүүлж, суралцах туршлага, гүйцэтгэлээ сайжруулах боломжтой. Боловсролд цахим-сургалтын өсөлт, түүний үр ашгийг харгалзан үздэг боловч хэрэглэгчид системийг хүлээн зөвшөөрч, ашиглах сонирхолгүй бол эдгээр хэрэгслийг үр ашигтай ашиглах боломжгүй болно. Тиймээс цахим сургалтыг амжилттай хэрэгжүүлэх нь хэрэглэгчид уг технологийг хүлээн зөвшөөрөх эсвэл эс зөвшөөрөх эсэхээс шалтгаална. Цахим сургалтанд оролцогч, бодлого боловсруулагчид оюутнуудын сурах үйл явцыг сайжруулахын тулд цахим сургалтын системийн хэрэглэгчдийн хүлээн зөвшөөрөхөд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг ойлгох нь чухал юм.

Технологийг хүлээн зөвшөөрөх загвар (TAM) технологийг хүлээн авах болон батлан тайлбарлахад хамгийн олон удаа иш татагдсан бөгөөд нөлөө бүхий загвар юм (Davis, 1989). Дэвисийн Технологийг хүлээн зөвшөөрөх загвар (Technology Acceptance Model) дээр үндэслэсэн энэхүү судалгааны гол зорилго нь цахим сургалтын технологийг нэвтрүүлэхэд оюутнуудын уг системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж, ашигтай байдал, хэрэглэхэд хялбар байдал, хэрэглэх зорилго, бодит хэрэглээ зэрэг шинж чанаруудыг хэмжих загвар хүлээн

зөвшөөрөгдөх найдвартай эсэхийг шалгах явдал юм.

МУИС-ийн ерөнхий суурийн Математикийн хичээлийг судалж буй оюутнуудыг оролцуулсан судалгааг 2017-2018 оны хичээлийн жилийн намрын улирлын дунд үед авсан. Судалгаа нь оюутнуудын Wikispaces сургалт удирдах системээр суралцахад дээр дурдсан шинж чанаруудыг илрүүлэн хэмжиж фактор сорих шинжилгээний үр дүнг энэхүү өгүүллээр авч үзнэ. Иймд судалгааны ажлын зорилгоос дараах асуулт гарч ирж байна. Үүнд:

- Технологи хүлээн авах хэмжилтийн загвар хүлээн зөвшөөрөгдөхүйц найдвартай юу?

2. Сэдвийн судлагдсан байдал

Энэ судалгаагаар Дэвис (1989)-ийн зөвлөмж дээр тулгуурлан санал болгосон судалгааны загвараас хандлагыг орхисон гэдгийг тэмдэглэх хэрэгтэй. Хандлагыг хассан загвар нь хэрэглэх зорилго (BI), ашигтай байдал (PU), хэрэглэхэд хялбар байдал (PEU) гэсэн онолын гурван бүтцэд суурилсан хэрэглэгчийн төлөв байдлыг тодорхойлох, тайлбарлах хүчирхэг загвар юм. ТАМ-д PU ба PEU хоёулаа хэрэглэх зорилго (BI)-ийг шууд тодорхойлж байсан.

2.1. Ашигтай байдал болон хэрэглэхэд хялбар байдал

Дэвис (1989)-ийн авч үзснээр хэрэглээний хялбар байдлыг (PEU) "хүн тухайн системийг ашиглахад хүчин чармайлт гаргах болно гэж үзэж байгаа итгэлийн түвшин" гэж тодорхойлсон байдаг (Davis, 1989) Ашигтай гэж үздэг (PU) нь "тодорхой системийг ашиглаж байгаа нь түүний ажлын гүйцэтгэлийг дээшлүүлнэ гэдэгт итгэдэг түвшин (Davis, 1989) гэж тодорхойлдог. ТАМ-д PU ба PEU хоёулаа зан төлвийн зорилго (BI)-ийг шууд тодорхойлж байсан. Технологийг ашиглахад хандах BI дээрх PU болон PEU хоорондын харилцаа, учир шалтгаан нь нэлээд хэдэн судалгаагаар дэмжигдэж, цахим сургалтын судалгааны хүрээнд батлагдсан байна. BI-ийг урьдчилан таамаглахад PEU ба PU чухал үүрэг гүйцэтгэдэг болохыг технологийн хэрэглээний талаархи оюутны ойлголттой холбоотой судалгаануудад авч үзсэн бөгөөд судалгаануудын хооронд тодорхойлогдсон холбоо хамаарал нэлээд ялгаатай байсан. Эдгээр ялгаанууд нь судалгааны талбар, түүврийн хэмжээ, дүн шинжилгээ хийх аргууд зэрэг асуудлыг хөндөж болно.

Өмнөх дүгнэлтүүдэд тулгуурлан суралцагсад Вэбэд суурилсан сургалтын систем ашигтай, хэрэглэхэд хялбар гэж үзвэл тэд системийг үр дүнтэй ашиглах боломжтой болно гэж бид таамаглаж байна. Үүний эсрэгээр, суралцагсад ашиглахад хэцүү бол боловсролын технологийг эсэргүүцдэг.

2.2. Хэрэглэх зорилго

ТАМ-н гол хамааралтай хувьсагч болох хэрэглэх зорилго нь тухайн хүн системийг ашиглах магадлалтай гэсэн үг юм. Шинэ технологийг бодитоор ашиглахад хэрэглэх зорилго нь чухал үүрэг гүйцэтгэдэг (Davis, 1989). Ихэнх эмпирик судалгаанууд хялбаршуулсан ТАМ-г ашигласан бөгөөд зан чанарын итгэл үнэмшил (behavior beliefs), зан үйлийн зорилго (behavior intentions) хоорондын ялгаагүй тохиолдлуудыг олж илрүүлсэн (Tarhini, Hone, & Liu, 2014). Иймд энэ судалгаанд зан үйлийн зорилго, хэрэглэх зорилго (intention to use)-ыг ялгаагүй гэж авч үзсэн болно. Хүлээн зөвшөөрөх талбарт зарим судлаачид цахим суралцах орчинд хэрэглэх зорилго, бодит хэрэглээний хоорондын харилцааг судалсан байдаг

(Mohammadi, 2015).

2.3. Системийг ашиглах өөрийн үнэлэмж

Хэрэглэх өөрийн үнэлэмж (Self efficacy) гэж нийгмийн танин мэдэхүйн онол (SCT)-д тодорхой ажлууд дахь хүний зан, гүйцэтгэлийг ойлгоход тусалдаг өөрийн үнэлгээний нэг төрөл юм (Bandura, 1997). Тэгэхээр цахим сургалтад оролцох өөрийн үнэлэмж гэж МХТ-ийг ашиглах, цахим сургалтад оролцох хэн нэгний чадварын шүүлтийг хэлнэ. Энэ нь өнгөрсөн хугацаанд юу хийснийг биш, харин ирээдүйд юу хийж болох зүйлийг шүүн шийдэхтэй холбоотой юм. Энэ судалгааны хүрээнд технологийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж (WSE)-ийг цахим сургалтын системийг ашиглан тодорхой суралцах ажлуудыг хийж гүйцэтгэх оюутны чадвар нь түүний өөртөө итгэх итгэл гэж тодорхойлсон байна. Ерөнхийдөө, судалгаа цахим сургалтын өөрөө үр дүнтэйгийн өндөр түвшинтэй хэрэглэгчид бага түвшинтэй хэрэглэгчидтэй харьцуулахад системийг ашиглах болон хүлээн авахад бэлэн байх илүү магадлалтай гэж үзэж байна.

Энэхүү загвар нь TAM-г системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж (WSE)-ийг нэмэлт таамаглалын хувьсагч болгон оруулж өргөтгөсөн.

2.4. Бодит хэрэглээ

Бодит хэрэглээ (AU) гэдэг нь хувь хүний үйлдэл бодит байдалд нийцэх зан үйлийн хариу үйлдэл гэж тодорхойлсон байдаг (Davis, 1989). TAM-н дагуу бодит зан үйлийн хэрэглээ (AU) гэдэг нь гаралтын хувьсагч бөгөөд зан төлвийн зорилгын шууд чиг үүргийг хэлнэ. TAM-д хэн нэгэн технологийг ашиглах эерэг зорилготой л бол тэр технологийг ашиглах болно гэж үздэг.

3. Арга зүй

Бид энэхүү судалгаандаа SPSS 21.0 програмыг ашиглан оюутнуудын “Технологи хүлээн авах” байдлыг асуулга тестийн аргаар хэмжих хэрэгслийн нийцтэй (найдвар) байдлыг тогтоох зорилгоор фактор сорих шинжилгээ хийсэн.

3.1. Оролцогчид ба цуглуулсан мэдээлэл

Судалгааг Математик хичээлийг судалж буй оюутнуудаас 2017-2018 оны хичээлийн жилийн намрын улирлын дунд үед СУСистемээрээ дамжуулан асуулгад заавал оролцохыг урьсан. Google Form ашиглан оюутнуудын Wikispaces СУС-тэй суралцсан байдлын талаарх мэдээллийг онлайнаар 205 оюутны мэдүүлгийг цуглуулснаас 190 мэдүүлэг дээр боловсруулалт хийсэн. Ерөнхий мэдээллийн 5 асуулттай, Оюутнуудын 28.4% нь эрэгтэй, 71.6% нь эмэгтэй байв.

Хүснэгт 1. Ерөнхий мэдээллийн статистик

Хувьсагч	Ангилал	Тоо	Эзлэх хувь (%)
Хүйс	Эрэгтэй	54	28.4%
	Эмэгтэй	136	71.6%
Хичээл	Математик1А	128	67.4%
	Математик1Б	62	32.6%
Төхөөрөмжтэй	Суурин компьютер	64	33.7%

эсэх	Нөөтбүүк	132	69.5%
	Ухаалаг утас	181	95.3%
Харьяалал	Хөдөө орон нутаг	104	54.7%
	Улаанбаатар	86	45.3%
Багш	А.Амарзаяа	19	10.0%
	Ц.Навчаа	125	65.8%
	Ц.Сэлэнгэ	46	24.2%

3.2. Асуулга хэрэгсэл

Судалгаанд ашигласан “Технологи хүлээн авах” асуулга тест нь системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж, хэрэглэхэд хялбар байдал, ашигтай байдал, хэрэглэх зорилго, бодит хэрэглээ гэсэн 5 дэд хэсгээс бүрдэх бөгөөд дэд хэсгийн тодорхойлолт, асуулгын тоо, авч ашигласан эх үүсвэрийг хүснэгт 2-т харуулав. Энэ тест нь 5 алхамт лэйкерт скэйл бүхий 24 асуулгатай.

Хүснэгт №2. Шинж чанарын мэдээлэл

Дэд хэсэг	Асуулгын тоо	Тодорхойлолт	Эх үүсвэр
Системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж	4	Сургалтын үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлэхэд системийг хэрэглэх үр чадвараа дүгнэж илэрхийлсэн хувь хүний ойлголт, итгэл үнэмшил	(Compeau & Higgins, 1995), (Roca, Chiu, & Martinez, 2006), (Tarhini, Hone, & Liu, 2014)
Хэрэглэхэд хялбар байдал	6	Хэрэглэгч тухайн системийг ашиглахад хүчин чармайлт гарахгүй гэдэгт итгэх хэмжээ	(Davis, 1989)
Ашигтай байдал	6	Хэрэглэгч тухайн системийг ашигласнаар ажлын гүйцэтгэлийг нь дээшлүүлнэ гэдэгт итгэх хэмжээ	(Davis, 1989)
Хэрэглэх зорилго	5	Ирээдүйд ямар нэгэн тодорхой үйлдлийг хийх эсвэл хийхгүй байх хувь хүний ухамсартайгаар төлөвлөж боловсруулах хэмжээ	(Davis, 1989)
Бодит хэрэглээ	3	Системийн хэрэглээний давтамж болон хэмжээ	(Malhotra, 1999), (Fathema, 2013)

3.3. Фактор сорих шинжилгээ

Фактор сорих шинжилгээ (Exploratory Factor Analysis - EFA) нь өгөгдлийн олонлогийн фактор (шинж чанар)-уудын корреляцийг тодорхойлох статистик арга юм. Найдвартай байдал нь факторын олон хэмжилтийн хувьсагчдын хоорондох нийцэмжийн түвшинг үнэлэх явдал буюу хэмжилтийн дотоод тогтвортой байдлыг илэрхийлдэг. Дотоод тогтвортой байдлыг SPSS-ийн Cronbach alpha ашиглан тооцоолно. Дотоод нийцтэй байдал

нь Кронбах альфа-ийн утга 0.9-өөс их байвал маш сайн бөгөөд 0.7-оос багагүй байвал хүлээн зөвшөөрөгддөг (Blunch, 2008). Фактор бүр нь хамгийн багаар бодоход 3 хувьсагч хэмжилттэй ёстой бөгөөд 2 хувьсагч хэмжилт нь заримдаа зөвшөөрөгддөг.

Нэгдмэл хүчин төгөлдөр байдал (Convergent validity) гэдэг нь нэг фактор дахь хувьсах хэмжигдэхүүнүүд хоорондоо ихээхэн хамааралтай гэсэн үг юм. Үүнийг факторын ачаалал заана. Ерөнхийдөө түүврийн хэмжээ нь бага байхад шаардлагатай ачааллыг ихэсгэдэг. Түүврийн хэмжээг үл харгалзан фактор бүрийн хувьд 0.500-аас их ачаалалтай хамгийн сайн арга юм.

4. Үр дүн

Бид фактор бүтцийг тодорхойлохын тулд varimax эргүүлэлттэй үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг шинжилгээг ашиглан фактор сорих шинжилгээ (Exploratory factor analysis) хийсэн. Оюутнуудын “Технологи хүлээн авах” тестийг бүрдүүлж буй 24 асуулга үл хамаарах хэдэн дэд хэсэгт хуваагдахыг илрүүлэх зорилгоор фактор анализ хийсэн. КМО (Kaiser Mayer Olkin Measure) коэффициент нь 0.950 гарсан тул уг өгөгдөлд фактор анализ хийх боломжтой. Bartlett-ийн шинжүүрээр (Chi-Square=4210.479, df=253, p<0.001) хувьсагч хооронд холбоо хамаарал байгааг харуулж байна.

Хувийн утга 1-ээс дээш байх тохиолдолд үл хамаарах дэд хэсэг гэж үзэж болдог (Хүснэгт 3-ын 5-р багана). Тестийн найдвартай байдлыг үнэлэхийн тулд Кронбах альфа шинжүүрийг ашигласан бөгөөд дэд хэсэг тус бүрийн найдварын коэффициентийг хүснэгт 3-т 4-р баганаар үзүүлэв.

Фактор анализын үр дүнд тестийн 24 асуулга таван дэд хэсэгт хуваагдсан ба дэд хэсэг бүрийн хувийн утга, тестийн найдварын коэффициент болон харгалзах асуулгын код, фактор коэффициентийг хүснэгт 3-т харуулав.

Хүснэгт №3 Дэд хэсгүүдийн үндсэн статистик

Дэд хэсэг Код	Асуулгын код	Фактор коэф.	Кронбах альфа	Хувийн утга
Хэрэглэх зорилго (BI)	PU6	.670	.944	13.248
	BI1	.708		
	BI2	.729		
	BI3	.726		
	BI4	.768		
	BI5	.762		
Хэрэглэхэд хялбар байдал (PEU)	PUE1	.757	.958	1.742
	PUE2	.747		
	PUE3	.751		
	PUE4	.736		
	PUE5	.833		
	PUE6	.826		
Ашигтай байдал (PU)	PU1	.618	.943	1.362
	PU2	.732		
	PU3	.682		
	PU4	.611		
	PU5	.647		

Системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж (WSE)	WikiSE2	.750	.793	1.081
	WikiSE3	.821		
	WikiSE4	.755		
Бодит хэрэглээ (AU)	AU1	.714	.770	0.835
	AU2	.799		
	AU3	.748		

5. Дүгнэлт

Оюутнуудын “Технологи хүлээн авах” асуулга тестийн дэд хэсгүүдийн хувийн утга нь харгалзан “хэрэглэх зорилго” 13.248, “хэрэглэхэд хялбар байдал” 1.742, “ашигтай байдал” 1.362, “системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж” 1.081, харин “бодит хэрэглээ” 0.835 нь нэгээс их биш байгаа ч нэгд ойр байгаа тул үл хамаарах таван дэд хэсэгт хуваагдсан гэж үзэж байна.

“Хэрэглэх зорилго” дэд хэсгийн хувьд $\alpha = 0.944$, “хэрэглэхэд хялбар байдал” $\alpha = 0.958$, “ашигтай байдал” $\alpha = 0.943$ байгаа нь эдгээр дэд хэсгийн хувьд найдвартай байдал өндөр байгааг, харин “системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж” $\alpha = 0.793$, “бодит хэрэглээ” дэд хэсгийн хувьд $\alpha = 0.770$ байгаа нь найдвартай байгааг тус тус харуулж байна.

Дэд хэсэг бүрийн хувьд фактор ачаалах коэффициентүүд “Хэрэглэх зорилго” 0.670-0.768; “хэрэглэхэд хялбар байдал” 0.747-0.833, “ашигтай байдал” 0.611-0.732; “системийг хэрэглэх өөрийн үнэлэмж” 0.750-0.821, “бодит хэрэглээ” дэд хэсгийн хувьд 0.714-7.99 байгаа нь нэгдмэл хүчин төгөлдөр байдал сайн байна.

Иймд энэ судалгааны ажилд авч үзэж байгаа “Технологийг хүлээн авах” байдлыг илрүүлэх тестээр оюутнуудын цахим сургалтын системийг хүлээн авах байдлыг урьдчилан илрүүлэх боломжтой.

6. Хэлэлцүүлэг

Энэ судалгаанд их сургуулийн оюутнуудын “Технологи хүлээн авах” байдлыг илрүүлэх асуулгыг боловсруулж хэмжилтийн загварын фактор сорих шинжилгээг хийсэн. Харин хэмжилтийн загварын хүчин төгөлдөр (тохироц) байдлыг үргэлжлүүлэн судлах болно.

Bibliography

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York.

Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.

Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology* (Vol. 13). *MIS Quarterly*. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/249008>

Fathema, N. (2013). *Structural Equation Modeling (SEM) of an Extended Technology Acceptance Model (TAM) to Report Web Technology Adoption Behavior in Higher Education Institutions*.

- Lim, B., Hong, K. S., & Tan, K. (2008). Acceptance of e-learning among distance learners: A Malaysian perspective. *Hello! Where are you in the landscape of educational technology? Proceedings ascilite Melbourne 2008*.
- Malhotra, Y. &. (1999). Extending the technology acceptance model to account for social influence: theoretical bases and empirical validation. *Proceedings of the Thirty-Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, (pp. 1-14).
- Mohammadi, H. (2015). Investigating users perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. *Computers in Human Behavior*, 45, 359–374.
- Navchaa, T., Uranchimeg, T., & Ariane Heller, G. (2013). Integration of Learning Management System into University-level Teaching and Learning. Chemnitz.
- Roca, J. C., Chiu, C. M., & Martinez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), 683-696.
- Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Com-puters and Education*(49), 396–413.
- Siragusa, L., & Dixon, K. (2008). Planned behaviour: Student attitudes towards the use of ICT interactions in higher education. *Hello! Where are you in the landscape of educational technology? Proceedings ascilite Melbourne 2008*.
- Sweeney, T., & R., G. (2010). Student capabilities and attitudes towards ICT in the early years. *Australian Educational Computing*, 25 (2010), 18-24.
- Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X. (2014). Measuring the Moderating Effect of Gender and Age on E-Learning Acceptance in England: A Structural Equation Modeling Approach for an Extended Technology Acceptance Model. *Journal of Educational Computing Research*.

ГЕОМОРФОЛОГИЙН СУРГАЛТЫН ХЭЭРИЙН ДАДЛАГЫН УДИРДАМЖ БОЛОВСРУУЛАХ АСУУДАЛД

Э.Алтанболд¹, Х.Уламбадрах¹, Р.Болдбаяр²

¹Монгол Улсын Их Сургууль, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Газарзүйн тэнхим,

¹Геологийн Судалгааны Төв

²ШУА-ийн Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэн, Зурагзүй-Газарзүй Мэдээллийн Системийн салбар

ABSTRACT

Our research aim is to define beneficiary way that what methodology can use be for educating and geomorphology in order to make the students with full of theory and practical knowledge gained during class or courses.

In order to organizing such field practice, The field workshops are designed to be more effective for students in obtaining newer methods, its uses, taking account into their own unique structure of learning, engaging knowledge with the practic that gained through classroom training, testing, adaptable to the fieldwork and research tools using methodologies for both pedagogy and geomorphology.

For this research, we managed research methods for learning from scientific basics and applied research for motivation, creative thinking and activation as well as surface morphology, age, relief parameters and their uses in practices based on geomorphological research methods such as morphometric and morph structure, morph geography.

All students would learn taking measurements, observation, writing and mapping in the field using this training methodology.

We concluded some result about methodology for lecturers and students in organizing their implemented tasks under preparation and practice stages in the field situation. Besides that, we attached noting patterns for geomorphological field measurement record sheet and training field practice report.

TOPIC: methodology for organizing geomorphological training field excursion

БҮЛЭГ 1. УДИРТГАЛ

Их сургуульд танхимын сургалтаар олж авсан онолын болон практик мэдлэгийг хээрийн дадлагаар бататган туршиж үзэх нь сураглтанд илүү үр өгөөжтэй зохион байгуулалтын чухал хэлбэр юм. Их сургууль бол хүн сургадаг газар биш хүн сурдаг газар (Арслан, 2015) учраас суралцагчдын хэрэгцээ шаардлага онцлогт тулгуурлан хээрийн дадлагыг зохион байгуулах арга сонгох, хэрхэн зөв бүтэц дараалалаар, оновчтой зохион байгуулах бэ? гэдэг нь дадлагыг удирдан зохион байгуулахад гол анхаарах зүйл юм. Дадлагын хичээл зохион байгуулах нь суралцагч нарт чадвар суулгах зорилготой. Чадвар бол мэдлэгийг хэрэгжүүлж буй үйл явц юм (Сарантуяа, 2013) Бид судалгаандаа геоморфологийн сургалтын хээрийн дадлагыг сонгон танхимын сургалтаар олж авсан онолын болон практик мэдлэгийг оюутнуудад чадвар суулгахад ямар аргагүйг ашиглавал үр дүнтэй болох арга замыг тодорхойлсон болно. Судалгаанд морфометрийн болон морфоструктур, морфогеографийн аргуудыг ашиглаж газрын гадаргын морфологи үүсэл, нас, рельефийн элементүүдийн тоон үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж тэдгээрийн онцлогийг тодруулснаар танин мэдэх, амьдрал практикт ашиглах, газарзүй, геологийн шинжлэх ухааны суурь ба хэрэглээний судалгаанд ашиглаж болох боломжийг эрэлхийлэв. Хээрийн дадлагыг удирдан зохион байгуулахад сурган хүмүүжүүлэх ухааны аргуудыг геоморфологийн судалгааны аргуудтай уялдуулан ашиглах нь суралцагч нар дадлагад хэрэглэж буй шинэлэг аргуудаас суралцах, ашиглах, хээрийн дадлагын хичээлд сургалтын өөрийн онцлогтой бүтэц дараалал хэрэглэж төлөвлөх, танхимын сургалтаар олж авсан мэдлэгийг практикт нэвтрүүлэх, туршилт хийх, хээрийн судалгаа хийх чадвар, дасан зохицож ажиллах чадвар суух, дадлага, судалгаанд хэрэглэх багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглаж сурах арга барил эзэмшүүлэх, хээрийн дадлагыг удирдан зохион байгуулах үр дүнтэй хувилбарыг боловсруулах зорилготой. Дадлагаар оюутнууд онол практикийн олон асуудлыг туршиж судалдаг (Хавх, 2005). Хээрийн дадлага хичээл нь төлөвлөсөн сэдэв бүрээр оюутнуудыг бие даасан ажлыг шаарддаг. Дадлага хичээлийн онцлог нь оюун ухааны ба сурах үйл ажиллагааны чадвар, дадалд суралцуулах, онол, практикийн холбоог тогтооход туслах, онолын мэдлэгийг шинэ нөхцөлд шилжүүлэн хэрэглэх, оюутнуудад шинжлэх ухааны шинэ мэдлэгийг ирээдүйн мэргэжилтэйгээ холбоход тус дэмжлэг болдог ач холбогдолтой (Наранцэцэг, 2001) билээ. Орчин үеийн их дээд сургуулиудад дадлага, семинар нь их дээд сургуулийн сургалтын идэвхтэй хэлбэр байдаг (Ичинхорлоо, 2010). Хээрийн дадлагаар суралцагч нарт хэд хэдэн чадваруудыг суулгадаг ач холбогдолтой. Үүнд: Оюутны бие даасан ажил, ном зохиолтой ажиллах чадвар, тэмдэглэл хийх чадвар, Бие дааж ажиллах, өөрийн үзэл бодлыг хамгаалах, олны өмнө ярих чадвартай болох, Оюутнуудын бодгаль хувийн бэрхшээл, сэтгэхүйн ба түүний үйлдлийн илэрч болох дутагдлуудыг илрүүлэх, хээрийн нөхцөлд хэрхэн ажиллаж дадал чадварыг суулгана. Мөн суралцагчид багаар ажиллах чадвар, цаг баримталж сурах, бусадтайгаа зөв боловсон харилцах дадал суулгаж өгдөг.

БҮЛЭГ 2. СУДАЛГААНЫ МАТЕРИАЛ, АРГАЗҮЙ

Суралцахуй болон сургалт нь хоорондоо уялдаа холбоо бүхий үйл явц юм. Суралцахуй нь мэдлэг, дадлага, хандлагын өөрчлөлт сургалт нь энэхүү өөрчлөлтийн арга, чанарыг хувиргалт хийх хэрэгсэл юм (Даваа, Сарантуяа, 2012). Хээрийн дадлага хичээлийг зохион байгуулж оюутнуудаар мэдлэг бүтээлгэх нь оюутны сурагчдын бие махбодь, сэтгэл санаа, дотоод нөөцийн бүтээх чадварт тулгуурлана. Судалгаанд (Наранцэцэг, 2001), (Хавх, 2005), (Ичинхорлоо, 2010), (Даваа, Сарантуяа, 2012), (Арслан, 2015) судлаачдын бүтээлүүдэд тусгагдсан дадлагын ажил зохион байгуулах сурган хүмүүжүүлэх ухааны бүтээлүүдийг ашиглав. Хээрийн дадлагыг зохион байгуулахад удирдагч багш сурган хүмүүжүүлэх ухааны тодорхой аргуудыг эзэмшсэн байх ёстой. Сургалтын арга нь сургалтын зорилго, багшийн сургах арга, суралцагчийн сурах арга, сургалтын хэлбэр, сургалтын орчин гэсэн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгээс бүрдэнэ. Сургалтын олон янзын арга байдаг ба үүнээс дадлагаар оюутнуудыг сурган хүмүүжүүлэх олон аргууд байна (Заяа, 2016). Сонгож авсан аргуудыг багцалбал дараах байдалтай байна.

- ❖ Сурах сэдэл, тэмүүлэл төрүүлэх аргууд- Судалгааны арга барил, ач холбогдлыг харуулсан үзүүлэн таниулах материал ашиглах байдлаар энэ аргыг эзэмшүүлэх
- ❖ Бүтээлч сэтгэлгээний аргууд- Кейс ажиллуулах байдлаар суралцагч нарт энэ аргыг эзэмшүүлэх
- ❖ Идэвхжүүлэх аргууд- Суралцагч нарын сэтгэлзүйн байдалд дүн шинжилгээ хийж багаар хувиарлах, урамшуулах, зан төлөвийн онцлогт нь тохируулан харилцах арга

Геоморфологийн дадлага, судалгаанд олон аргуудыг ашигладаг бөгөөд энэхүү судалгаанд сонгон авсан гурван аргыг багцалж үзвэл дараах байдалтай байна.

- ❖ Морфометрийн арга- Гадаргын хэмжилт хийж рельефийн элементүүдийг тоон үзүүлэлтээр тодорхойлох арга
- ❖ Морфоструктурын арга- хээрийн судалгаа хийж байрзүйн болон сансарын зурагтай ажиллах арга
- ❖ Морфогеографийн арга- Гадаад хүчин зүйлсийн зүй тогтлыг тодорхойлох арга

Орон нутагт судалгаа, дадлага удирдан явуулах арга зүй нь тухайн судлаач, багшийн ур чадвараас хамаарч харилцан адилгүй байна. Судалгааны материал, аргазүйг (Болд, 1981), (Войлошников, 1984), (Болд, 1987), (Мөнхөө, 1992; 2012), (Мөнхөө Э. , 1993), (Ahnert, 1998), (Nugget, 2005), (Рычагов, 2006), (Евсеева, 2010), (Уламбадрах, 2014) бүтээлүүдийг ашиглав. Рельефийн бүрэлдэх үйл явц, ангилал, рельефийн өгөршил, рельеф хүндийн хүчний нөлөөгөөр үүсэх хэлбэр дүрсүүд, гадаргын хэлбэрт усан идэхүйн үйл ажиллагаа хэрхэн нөлөөлөх, урсгал усны усан идэхүй-хурмалын үйл ажиллагаа, голын хөндийн хөгжил, хөндийлж гулгадасын рельеф, рельефийн мөстлөгийн хэлбэрүүд, эртний ба одоогийн мөстлөгүүд, мөнх цэвдэг, мөсний үйл ажиллагаагаар үүссэн газрын гадаргын хэлбэрүүд, салхин гарлын рельефийн хэлбэрүүд, далай тэнгисийн эргийн болон хотгор, гүдгэрийн рельефийн хэлбэрүүд, уулсын рельефийн хэлбэрүүд, уулсын гарал үүслийн ангилал, тектоник хөдөлгөөн, галт уулын гарал үүслийн рельеф, талын рельефийн талаар танхимын сургалтаар олж авсан мэдлэгийг хээрийн дадлагын явцад рельефүүдийг таних,

ялгах, зураглах, практикт ашиглах чадвар суулгах үүднээс геоморфологийн болон сурган хүмүүжүүлэх ухааны тус бүр гурван аргыг сонгож аргазүйн схемийг боловсруулав.

Зураг 1. Хээрийн дадлага удирдан зохион байгуулах аргазүйн схем



Морфометрийн арга ашиглаж рельеф тодорхойлох, зураглах: Морфометрийн аргаар тухайн нутаг дэвсгэр дээрх рельефийн янз бүрийн хэлбэрүүдийг хэмжих, харьцуулах замаар байрзүйн зурагт тайлал хийж рельефийн элементийн тоон үзүүлэлтийг тодорхойлж (Мөнхөө Э. , 1993) рельефийн гарал үүсэл, динамик хөгжлийн онцлогийг (Болд, 1987) илрүүлнэ. Ингэхдээ рельефийн хэвтээ ба босоо хэрчигдэл, хэрчигдэлийн идэвх зэргийг тоон утгаар илэрхийлэх харьцуулах байдлаар гадаргын хэлбэрүүдийг тодорхойлно. Хээрийн морфометрийн хэмжилтүүдийг байрзүйн зурагт буулгаж зурагласнаар энэ аргын үр дүн гардаг.

Морфоструктурын арга ашиглаж рельеф тодорхойлох, зураглах: Газрын гадаргын рельефийн томоохон элементүүд ямагт чулуулаг бүрхүүлийн геологийн тогтоцтой шууд холбоотой байдаг (Болд, 1987). Энэ аргаар рельефийн төрөл бүрийн элементүүдийн гадаад шинж тэмдгийг хээрийн ажиглалт хийж байрзүйн болон сансарын зурагт тайлал хийж хэлбэр дүрсийг тодруулан төрөл ангийг тогтоож, гарал үүслийг нь тодорхойлдог арга юм.

Морфоструктурын аргаар байрзүйн зурагт тайлал хийж түүнд дүн шинжилгээ хийснээр туслах чанарын болон тодорхой чиглэлийн зургуудыг гарган авдаг. Морфоструктурын арга ашиглаж байрзүйн зураг дээр тасралтад эвдрэл, хагарал тодорхойлдог. Рельефийн хаяалбарт хэрчилтийн өндрүүд өөрөөр хэлбэл босоо шугамын дагуух хаяалбар хоорондын өндөрт гажилт үүссэн эсвэл шугаман структурыг зааж байвал эндоген үйл явцаар бий болсон хагарлыг илтгэнэ (Я. Болд, 1981), (Мөнхөө Э. , 1993). Энэ аргаар байрзүйн зурагт тодорхой нэгэн төрлийн гадаргад огцом хаяалбарын гажил үүссэн нь хагарлын шугамыг

илэрхийлдэг зүй тогтлыг суралцагч нарт хээрийн дадлагын нөхцөлд танин мэдэх чадвар, туршлагыг суулгах нь чухал.

Сансарын зурагт Зайнаас Тандан Судлалын ENVI 5.1 программ ашиглаж орон зайн сайжруулалтын аргаар (Саандарь, 2010) тасралтат эвдрэл буюу хагарлын шугамыг тодорхойлж болно. Өөрөөр хэлбэл Геологийн биетүүд тэдгээрийн морфологи нь гадаргад мэдэгдэхүйц шугамлаг структурийг үүсгэвэл линеамент буюу хагарлыг (Бямба, 2012) илэрхийлэх зүй тогтолтой давхцах болно.

Усан сүлжээний дүрс ашиглан хагарлын шугамуудыг дараах байдлаар тодорхойлж болно. Өндөр зэрэгтэй голуудын цутгал нэг талдаа байрлаж голын хөндийн тэгш хэм алдагдах, Голын зэрэгцээ байрласан цутгалуудын эх нэг шугаман дээр байрлах, Голын хөндийн голдирол огцом тохойрол үүсгэсэн байх, Нэг голын цутгалууд хоорондоо параллель байдлаар шулуунаар урсах, Үндсэн голын голдирол зарим хэсэгтээ огцом шулуун болох нь нь тэр хэсэгт хагарлын нөлөөгөөр өргөгдсөн (Войлошников, 1984) болохыг гэрчилнэ. Мөн зэрэгцээ байрласан голуудын голдирол нэг шугаман дээр тохойролт, нугалаа үүсгэж байвал хагарлын илэрхийлдэг байна. Голын голдирол нуман, эсвэл тэгш өнцөгт хэлбэрийн торлог голдирол нь ямагт хагарлыг илтгэнэ (Болд, 1987).

Уулархаг нутагт гадаргын хэлбэрийг ашиглан хагарлын шугамуудыг дараах байдлаар тодорхойлно. Нэг шугаманд зэрэгцэн орших хоёр уулын налуу огцом эгц налууг үүсгэх, Зэрэгцээ байрласан хоёр уулын үнэмлэхүй өндөрт эрс ялгавар үүсэх, Уулын хажуу тавцан юм уу шат хэлбэрийн хавтгайнууд үүсэх нь блоклог хагарлын дагуу суулт юм уу өргөгдсөн болохыг гэрчилнэ. Уулсын бэл хормойн хэсэгт зэрэгцээ шулуунуудаас хэд хэдэн булаг эх авч урсвал хагарлыг илтгэдэг байна (Я. Болд, 1981).

Талархаг нутагт цуваа байрласан нуурууд нь цэнгэг устай бол хагарлыг илтгэх боловч эртний голын хөндийд тогтсон үлдэгдэл нууруудтай андуурч болохгүй.

Геоморфологийн хээрийн дадлагын үед дээрх рельефийн элементүүдийн онцлог шинжүүдийг ажиглах, хэмжих, зураглах, тодорхойлох зэргээр рельефийн зүй тогтлыг суралцагч нарт хээрийн дадлагын нөхцөлд танин мэдэх чадвар, туршлагыг суулгах нь судалгааны анхдагч суурийг зөв тавьж байгаа гол нөхцөл болно.

Морфогеографийн арга ашиглаж рельеф тодорхойлох: Гадарга дээр явагдах үйл явцуудаас хамаарч рельеф хэрхэн хувирч өөрчлөгдөж байдгийг энэ аргаар тодорхойлно. Энэ арга нь рельеф үүсэх гадаад хүчин зүйлсийг тодруулж өгдөг. Үүний тулд цаг уур, геохими, геоботаник, хөрс, биогазарзүй зэрэг газарзүйн салбар ухаануудын арга үр дүнгүүдийг хослуулдагаараа онцлог юм. Энэ аргаар нэн түрүүнд тухайн хуримтлалын юм уу базисын гадаргаас тодорхой хурдсын дээж авч шинжилгээнд оруулах замаар палеогеографи болон палеоклиматлогийн дүр төрх цаашдийн чиг хандлагыг илэрхийлэх тооцооллыг хийж болно. Орчин үед нуурын хурдасны дээж дээр тулгуурлан палеогеографи болон палеоклиматлогийн онцлогийг тодруулан өгч байна (Hugget, 2005). Хээрийн

дадлагын нөхцөлд суралцагч оюутнуудыг хурдас, хуримтлалын давхаргаас дээж хэрхэн авч бэлтгэх, хадгалах, тээвэрлэх, лабораторийн нөхцөлд хэрхэн шинжилгээнд оруулах аргуудыг сургаж чадвар суулгах нь удирдагч багшийн гол үүрэг юм.

БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Дадлага хийж буй нутаг дэвсгэрийн янз бүрийн рельефийн ажиглалт, судалгааны үндсэн дээр газрын гадаргын рельефийн динамик, хөгжлийн түүх, гарал үүсэл, бүтцийн тухай танхимд олж авсан онолын мэдлэгээ баталгаажуулах, судалгааны болон туршилтын ажил хийх, хээрийн нөхцөлт хэмжилт, ажиглалт, бичиглэл хийж сурах нь дадлагын болон судалгааны гол зорилт бөгөөд геоморфологийн сонгосон 3 аргыг товч тайлбарлаж дадлага хийх орон нутагт ямар төрлийн рельеф байгааг тодорхойлсноор аж ахуй, практикт тухайн гадаргыг ямар хэлбэрээр ашиглаж болох суурь нөхцлийг тодорхойлж сурах чадвартай болоход дадлага ажлын гол үндэс билээ.

Дадлагын бэлтгэл үе: Геоморфологийн хээрийн дадлагыг МУИС-ийн сургалтын төлөвлөгөөнд 7 хоног (МУИС-ийн Газарзүйн сургалтын төлөвлөгөө, 2015) гүйцэтгүүлээр баталсан байдаг. Хээрийн дадлага хийхэд эхлээд удирдагч багш төлөвлөгөө боловсруулж, дадлага хийх зааварчилгаа, журмыг бэлтгэж оюутнуудад тараах үүрэгтэй. Дадлагын төлөвлөгөөн дээр тухайн дадлагыг хаана хийх хэзээ хийх, ямар хугацаанд хийх талаар тодорхой тусгаж өгнө. Дадлагын бэлтгэл үе шатанд багш, оюутнууд хээрийн нөхцөлд ажиллах зохион байгуулалт болон аргазүйн бэлтгэл хийж дараах асуудлуудыг шийдвэрлэнэ. Үүнд:

1. Оюутнууд дадлагын зорилго, дадлагын ажил хийж гүйцэтгэх газар, дадлага ажлыг хийж гүйцэтгэх сургуулийн батлагдсан сургалтын төлөвлөгөө, хөтөлбөртэй танилцана.
2. Зайлшгүй хэрэгцээтэй бичиг баримтуудыг (Гэнэтийн ослын даатгал, хээрийн дадлагын журамтай танилцаж зөвшөөрсөн байх) бэлтгэнэ.
3. Дадлагын явцад дараах зүйлсийг заавал бэлтгэнэ. Сургалтын дадлагад гарах оюутнууд 3-5 гишүүнтэй нэг баг болон хуваагдаж багийн ахлагчаа сонгосон байна.
4. Дадлагын хэрэглэгдэхүүний хувьд нэг баг дотроо бүрдүүлэх хээрийн дадлагад шаардлагатай сургалтын хэрэглэгдэхүүнд хээрийн дадлагын өдрийн тэмдэглэлийн дэвтэр бэлтгэх, Дадлагын талбайн 1:50000, 1:100000 масштабтай геоморфологи, геологийн болон байрзүйн зураг, бичгийн цаас 50-100 ширхэг, мм-ийн нарийвчлалтай А3 хэмжээтэй цаас 10-15 ширхэг, 5-аас 10 метрийн хэмжээтэй метр, GPS-ны хуруу зай 8 ширхэг, нуруутай хавтас 1-2 ширхэг, тэмдэглэл хөтлөх дэвтэр, гэрэл зургийн хэрэгсэл, шугам, харандаа, үзэг, бал, өнгийн харандаа, баллуур, гортиг, ватум цаас, калькан цаас зэргийг бэлтгэнэ.
5. Дадлага хийх үндэс нь оюутнууд лекцийн болон семинарын хичээлээр олж авсан мэдлэг байна. Лекцийн хичээлээр геоморфологийн хээрийн судалгааны арга зарчмуудтай онолын түвшинд танилцсан байна.

Хээрийн дадлагын үе шат: Дадлага хийх газрын байгалийн ерөнхий шинж байдал, судалгааны түүх, тухайн дадлагын суурингийн байгалийн шинж төрх, судлах нутаг дэвсгэрийн байрзүй, геоморфологийн талаарх онолын мэдлэгийг багшаас авсан байх, орчны физик газарзүйн тодорхойлолтыг сурах бичиг, онол арга зүйн ном, материалуудыг судлах хэрэгтэй. Дадлагын явцад багш тэмдэглэл хөтлүүлж байнга хянана. Тэмдэглэл сайн хөтлөх нь тайлан бичихэд маш их дөхөм болдог. Хээрийн үе шат нь дадлагын хамгийн урт үргэлжлэх хэсэг юм. Энэ үе шат нь дадлага хийх нутаг дэвсгэрийн хүрээнд явагдах ба өдөр бүр хийх маршрутыг гаргана. Дадлагын эхний өдөр хамгийн ойрын маршрутанд явах бөгөөд цаашид маршрутын зайг уртасгах байдлаар тохируулна. Эхний хоёр өдөр оюутнууд ерөнхийдөө хээрийн ажил явуулах аргатай танилцах ба явагдах эрчим нь харьцангуй удаан байна. Маршрутыг тухайн үеийн цаг агаарын байдалтай уялдуулан зохицуулж гүйцэтгэнэ. Ажлыг хийж гүйцэтгэх үйл явцад оюутнууд тухайн нутгийн геоморфологийн талаар тодорхойлолтыг морфометрийн, морфоструктурын, морфогеографийн аргууд ашиглаж хийнэ.

Үүнд:

- Тухайн маршрутын дагуух рельефийн гарал үүслийн хэв шинжийг тодорхойлох
- Геоморфологийн зүсэлт, бичиглэл, зураглал хийх
- Антропоген үйл явцын үйлчлэлээр өөрчлөгдсөн рельефийг тодорхойлох, аж ахуйд ашиглаж болох нөхцлийг тодорхойлж сурч эндоген, экзоген үйл явцуудаар бий болсон рельефүүдийг дараах байдлаар тодорхойлно.

Эндоген процессыг тодорхойлох: Геологийн тогтоц дээр тулгуурлан дадлагын талбайд галт уулшил, тектоникийн үйл явцуудыг тодорхойлно.

Дадлагын үед галт уулын кратерт (Шилийн богд, Алтан овоо, Хорго, Уран тогоо г.м) морфометрийн аргаар кратерын гүн, налуу, харьцангуй өндөр, кратерын амсрын ба суурийн диаметр зэргийг хэмжиж галт уулын базальт, туфын найрлага тодорхойлж сурах ба галт уулын бялхалтаас үүссэн үе давхаргуудыг томоохон голын (Суман, Чулуут, Орхон г.м) хөндийн хавцлуудаас үзэх ба морфометрийн хэмжилт хийж бичиглэл, зураглал үйлдэж онолын бүтээлүүдтэй харьцуулан өөрсдийн арга барилаа сайжруулах шаардлагатай.

Чулуулаг бүрхүүлийн шинж чанарыг тодорхойлохдоо интрузив, метаморф, тунамал чулуулгийг гадарга дээр ил гарсан элэгдлийн ба зөөгдлийн, хуримтлалын үр дүнд бий болсон чулуулгуудыг удирдагч багшийн зөвөлгөө, онолын мэдлэгтээ тулгуурлан тогтоож эндоген гарлын чулуулагт экзоген үйл явцуудыг тодорхойлж сурна.

Экзоген процессыг тодорхойлох: Гадаад хүчний үйл ажиллагаар бүрэлдэн бий болох үйл явцуудыг тодорхойлоход морфометр, морфоструктур, морфогеографийн аргуудыг ашиглаж дараах рельефийн хэлбэрүүдийг тодорхойлно.

Түр зуурын усны үйл ажиллагаа: Хур тунадас тодорхой орон зайд шугаман эсвэл талбайн угаагдлаар түр зуур урсац үүсгэнэ (Мөнхөө, 1992; 2012), (Уламбадрах, 2014). Энэ нь орон нутгийн уур амьсгал, хур тунадасны горим, гадаргын налуу, хөрсний хэв шинжээс ихээхэн хамаарна (Евсеева, 2010). Түр зуурын урсгал усны үйл ажиллагаар үүссэн рельефийн хэлбэр, хэмжээг ихэвчлэн морфометрийн аргаар тодорхойлох нь үр дүнтэй юм. Эрозын үйл

(K) ажиллагааг шугаман ба талбайн угаагдлыг хүрээнд авч үзэхдээ дараах томъёогоор тодорхойлдог байна.

Шугаман эрозийн хэмжээг (K) тодорхойлоход P- Эрозийн талбайг L- Эрозийн уртад хувааж тодорхойлно (Евсеева, 2010). Шугаман эрозийн үр дүнд үрчлээс, гуу, ганга, жалга үүсэх ба эрози зогссон үед сөнөсөн жалга үүснэ (Евсеева, 2010). Энэ төрлийн эрозийн үйл явцыг судлахдаа шинээр үүсч буй гуу, гангын урт, өргөн, гүнийг хэмжих, пролювын хурдсын дүрс хэмжээг тооцоолж, гарал үүсэл, хурдсын өнгө, ширхэг, найрлагыг тодорхойлон бичиглэл хийх хэрэгтэй.

$$K = \frac{L}{P}$$

Талбайн эрозийн хэмжээг (K) тодорхойлоход L- Эрозийн уртыг P- Эрозийн талбайд хувааж тодорхойлно (Евсеева, 2010).

$$K = \frac{P}{L}$$

Түр зуурын урсгал усны үйл ажиллагаар үүссэн рельефийн хэлбэрт шугаман эрозийн үр дүнд гадаргын нам хэсэгт пролювын хурдас, талбайн угаагдлын үр дүнд гадаргын нам хэсэгт делювын хурдас үүснэ (Уламбадрах, 2014). Хурдсууд гадаргын налуу, хэрчигдлээс хамаарч шлейф үүсгэж болно. Үүнийг морфометрийн аргаар тодорхойлж морфогеографийн аргаар хурдсын гарал үүслийг тайлбарлаж болно. Мөн дээрх үйл явцууд идэвхитэй явагдахад нөлөөлж буй усны хэмжээ, гадаргын налуу, ургамлын бүрхэвч, хөрсний хэв шинжийг тодорхойлон бичиглэл хийнэ.

Голын усны үйл ажиллагаа: Голын хөндийн ба голдирлын өргөн, гүн, урсгалын хурд зэргийг хэмжих ба голын усны хүчийг дараах томъёогоор тодорхойлно (Я. Болд, 1981).

$$A = \frac{m * V^2}{2}$$

A-Голын хүч, m- Голын гүн, V²- Урсгалын хурд

Мөн голын хөндийн дагууд үүссэн цэвдгийн рельефийн хэлбэрүүдтэй танилцаж, хэмжилт, бичиглэл, зураглал үйлдэхдээ голдирлын шилжилтээс үүссэн меандр, хар усан тохой, цээл, ухрах эрозийн үр дүнд үүссэн боргио, хүрхрээ зэргийг хэмжих, температурын өөрчлөлтөөс үүссэн цэвдгийн дов, хөрсний хагарал болон голын хөндийн хөгжил, татам (нам, өндөр), дэнж (эрозийн, цоколийн, хуримтлалын г.м), хуримтлагдсан хурдсуудыг ялгах, ургамлын хэв шинж, чулуулгийн тогтоц, бүтэц зэргийг тэмдэглээд GPS багажаар газарзүйн координат олох зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэж морфометрийн аргаар хэмжилт хийж бичиглэл, зураглал хийнэ. Морфоструктурын аргаар тасралтад эвдрэл, хагарлуудыг тодорхойлж геоморфологийн зураглал үйлдэнэ.

Нуурын үйл ажиллагаа: Нуурын усны эвдэх, зөөх, хуримтлуулах үйл ажиллагааг дараах байдлаар ажиглалт, судалгааны аргад суралцана. 1. Нуурын хэлбэр, хэмжээг тодорхойлох, хэрчигдэл, химийн найрлага, өнгө, температур, организмын ажиглалт хийж бичиглэл, зураглалыг морфометрийн болон морфогеографийн аргаар тодорхойлно. 2. Нуурын

хотгорын геологийн тогтоцыг геологийн суурь зурагт тодорхойлох, хотгорын хэлбэр, гарал үүсэл, тэжээлийн үндсэн эх үүсвэрүүд, нуурын усны урсгал зэргийг морфогеографи, морфоструктурын аргаар тодорхойлж тайландаа тусгана. 3. Нуурын эвдэх үйл ажиллагааг эргийн төрлийг тогтоож, салхины үйлчилгээгээр нуурын усанд үүсч буй долгион давалгааны өндрийг хэмжээг салхины салхины хурдтай нь харьцуулан хэмжилт хийж тооцоолон бодож эгц, налуу эргүүд дээр салхины хүч хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлж болно (Я. Болд, 1981). Нуурын эргийн чулуулгийн шинж чанар, ан цав, тэжээгдлийн хэрчигдэл, ургамлын бүрхэвч нь нуурын эрэгт хэрхэн нөлөөлж байгааг удирдагч багшийн зөвлөмжийн дагуу тэмдэглэл хөтөлж тайландаа тусгана. 4. Нуурын зөөх үйл ажиллагааг тогтооход усанд үүсэх босоо ба хэвтээ чиглэлийн урсгалыг тогтоож усны температур, нягт зэргийг хэмжих, цуггал, гүний тэжээлийн урсгалын чиглэлийг тогтоох ба нуурын усаар зөөгдөх хурдын хэмжээ, чиглэлийг тодорхойлж сурна. 5. Нуурын хуримтлуулах үйл ажиллагааг дадлагын үед эрэг орчимд ажиглалт, хэмжилт хийдэг. Хурдсын дээж авах байдлаар улирлын туузан үелэлийг ялгах аргазүйд удирдагч багшийн тусламжтайгаар суралцаж чадвар сууна. Дадлагын явцад далай, тэнгисийн орчимд нууртай ижил үйл ажиллагаа явагддаг болохыг дурьдах хэрэгтэй.

Гулсалтын үйл явцууд: Газар доорх усны үйлчилгээгээр уулын хажуу, нуурын эрэг, голын эрэгт тохиолдож болно (Рычагов, 2006). Уулын маршрутанд явахад налууугийн эгцлэлийг компусаар тодорхойлох, гадаргын хажуугийн үйл явцууд (элгэн хад), гулсалтаас үүссэн хурдсуудыг ялгаж тодорхойлон зураглал үйлдэх, рельеф дэх хүний үйл ажиллагааны ул мөр зэрэгтэй танилцаж, морфометрийн хэмжилт, бичиглэл, зураглал үйлдэх, GPS багажаар координат олох зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэж тайландаа тусгана.

Карстын үйл явцууд: Карст үүсэх чухал нөхцлүүд нь шохойн чулуу уусахад усанд CO₂ хангалттай агуулагдсан байх ёстой бөгөөд рельеф тэгш, тэгшивтэр гадаргуутай, шохойн чулууны зузаан их, уулын чулуулгийн бүтэц нь нэгэн төрлийн жижиг мөхлөгт шохойн чулуулаг бүхий, уур амьсгал чийглэг, уулын чулуулаг ан цавархаг байхад үүсдэг (Hugget, 2005) тул ихэвчлэн морфометрийн ба морфографийн аргаар хэмжилт, зураглал, гарал үүслийг нь тодорхойлдог. Нүцгэн карст, бүрхүүлт карстыг хэлбэрийн хувьд нь ялгаж сурах шаардлагатай ба онолын мэдлэг дээрээ тулгуурлаж тогтооно.

Эоловын үйл явцууд: Салхины хурдыг хэмжих, салхиар зөөгдөх материалуудыг тодорхойлох, зонхилох салхины чиглэл, орон нутгийн салхины онцлог (Евсеева, 2010) зэргийг харгалзан түүнээс үүсэх гадаргын хэлбэрүүдийг тодорхойлж бичиглэл, зураглал хийж болно. Салхины чиглэл, хэмжээ, орон нутгийн уур амьсгал, цаг уурын нөхцлөөс хамаарч элсний хэлбэрүүд (Элсэн бүнхэр, цац суварга, сэвхүүл элс, зоо манхан, бөөрөг) үүсч болдог бөгөөд энэхүү хэлбэрүүдийг морфометрийн аргаар хэмжилт хийж зураглал, бичиглэл хөтөлдөг.

Мөстлөгийн ба Цэвдгийн үйл явцууд: Рельефийн цэвдгийн хэлбэрийн үүсэл хөгжил нь криоген үйл явцуудаар нөхцөлдөнө (Hugget, 2005). Криоген үйл явцад дараах үйл явцууд хамрагдана.

1. Овойлт ба халиа тошин үүсэх

2. Хүйтний өгөршил, ширхэгийн хүйтний ялгарал, хүйтний гулгарал, солифлюкц
3. Хөлдөлтийн хагарлын ан цав үүсэх
4. Дулааны хөндийлж

Цэвдгийн рельефийн хэлбэрүүд (халиа тошин, курум, чулуун нураг, хөрсний хүйтний хагарал, дулааны хөндийлж), Мөстөлгийн рельефт мөсөн голын кар ба тэвшин хөндий, мөсөн голын хунх (цирк), Карлинг (суварган оргил), эквиплен, морены хурдас, хонин дух, тэгшрэлийн гадарга зэрэгт морфометрийн хэмжилт, бичиглэл, зураглал үйлдээд GPS багажаар газарзүйн координат, үнэмлэхүй ба харьцангуй өндрийг тогтоох зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэнэ. Баг тус бүр маршрутын дагууд рельефийн хөндлөн зүсэлт хийж, зураглаад тайландаа тусгана.

Танхимд гүйцэтгэх ажил: Хээрийн дадлагын явцад хуримтлуулсан материалд анализ дүгнэлт хийх, газарзүйн тайлбар бичиглэл үйлдэнэ (Үржинбадам, 2013). Дадлагын тайланг удирдагч багшийн төлөвлөгөөний дагуу гүйцэтгээд эцэст нь дадлага ажлыг сайжруулахын тулд зөвлөмж, саналыг заавал тусгана. Тайланд юу юу бичигдэх, ямар баримтууд хавсаргах талаар семинарын хичээл дээр багш тодорхой зааварчилгаа өгөх ёстой. Оюутны дадлагын тайлан 10-15 хуудас байх нь зохимжтой. Тайлан хамгаалах үед багийн ахлагч тоон үзүүлэлтэн дээр тулгуурлан хийсэн зүйлээ дэс дарааллын дагуу илтгэнэ. Үүний дараа багийн гишүүд нэг бүрчлэн товчхон дараах зүйлүүдийг илтгэнэ.

Үүнд:

1. Дадлага хийснээр ямар ямар арга барил суралцсан талаар, тодорхой жишээгээр тайлбарлах, ямар туршлага судалсан талаар илтгэх
2. Ямар ямар ажлын арга барилыг дутуу тааруу эзэмшсэн талаараа бодит жишээтэй тайлбарлан илтгэнэ.
3. Тайландаа цаашид юу юу хийх талаар санал заавал тусгана. Үүний дараа багш асуулт тавьж хариулт авна. Тайлан хамгаалж байх үед багш асууж дуусаагүй байхад оюутан өрсөж хариулт хэлэх нь зохисгүй. Тайлан тодорхой загвартай байх ба үүнийг удирдагч багш боловсруулна. Тайланг тодорхой загвараар хийж хамгаалах нь оюутанд бичгийн академик чадвар суулгах давхар ач холбогдолтой. Дадлага дууссанаас хойш тайланг аль болох богино хугацаанд хамгаалах нь илүү ач холбогдолтой (Т. Арслан, 2015) юм. Дадлагын оноо дүнг, удирдагч багш тавина. Ямар ч дадлагын тайланг тодорхой хугацаанд багш нарын хэрэгцээнд ашиглаад оюутнуудад эргүүлэн өгөх хэрэгтэй байдаг. Энэ үе шатанд хээрийн ажиглалт судалгааны үед олж авсан материалуудыг боловсруулж, 1:50000 эсвэл 1:100000 масштабтай байрзүйн зураг дээр маршрутын зураглал, тэмдэглэл хийнэ.
4. Баг тус бүр геоморфологийн зураглал хийх ба тэмдэглэл хөтлөх болон тайлан бичих загварын дагуу гүйцэтгэнэ.

Геоморфологийн хээрийн морфометрийн хэмжилтийн тэмдэглэл хөтлөх загвар

Нутаг дэвсгэр _____

Он, сар, өдөр _____

Тэмдэглэл хөтлөгч _____

Хээрийн дадлагын геоморфологийн тодорхойлолт бичих хуудас №.....

1. Рельефийн хэлбэрийн нэр
2. Рельефийн хэлбэрийн гарал, үүсэл.....
3. Цэгийн солбицол, цэгийн солбицлыг тодорхойлсон арга.....
4. Үнэмлэхүй ба харьцангуй өндөр (м).....
5. Рельефийн сөрөг хэлбэрийн гүн (м).....
6. Рельефийн эерэг хэлбэрийн өндөр (м).....
7. Дагуу зүсэлтийн хэлбэр ба хажуугийн хэсэг.....
8. Хажуугийн хөндлөн зүсэлтийн хэлбэрүүд.....
9. Хажуугийн эгцлэл (градусаар).....
10. Хажуугийн экспозици.....
11. Рельефийн элементийн /хэлбэрийн/ урт, өргөн.....
12. Микрорельеф ба нанорельеф.....
13. Суурь чулуулаг.....
14. Хөрс үүсгэгч эх чулуулаг.....
15. Хөрс (хэв шинж, дэд хэв шинж).....
16. Хөрсний угаагдлын зэрэг.....
17. Чийгшлийн хэв шинж, зэрэг.....
18. Грунтын (ул хөрсний) усны орших гүн (м).....
19. Газар доорхи усны эх.....
20. Ойн тархац.....
21. Модлог ургамлын үндэсний шигүү (баллаар).....
22. Хөрсний грунтын өвслөг ургамлаар бүрхэгдсэн хэмжээ (%).....
23. Геоморфологийн орчин үеийн үйл явц.....
24. Рельефийн элемент, хэлбэрт нөлөөлөх антропоген үйл явц.....
25. Фото зураг авсан эсэх.....

Эх сурвалж: (Үржинбадам, 2013)

Геоморфологийн хээрийн дадлагын тайлан бичих ерөнхий загвар

Хуудасны тоо: 10-15

1. Оршил: Энэ хэсэгт дадлага хийсэн газар, дадлага гүйцэтгэсэн хугацаа, дадлагын зорилго, зорилт, хийж гүйцэтгэсэн ажлын цар хэмжээ, тайлангийн материалын жагсаалт, гүйцэтгэсэн ажлын хэлбэр, дадлагын талаарх сэтгэгдэл, Судалгааны арга барилд хэрхэн суралцсан талаар тусгана.

2. Дадлага хийх нутаг дэвсгэрийн физик газарзүйн тодорхойлолт

- 1.1. Уулзүй
- 1.2. Геологийн тогтоц, онцлог
- 1.3. Ус зүй
- 1.4. Уур амьсгал
- 1.5. Хөрс
- 1.6. Ургамалжилт

3. Рельефийн тодорхойлолт, хэмжилт, зураглалын үр дүн

2.1. Эндоген процесс- Геологи, Геотектоникийн тогтоц дээр тулгуурлан дадлагын талбайд галт уулшил, тетоникийн үйл явцуудыг морфоструктурын аргаар тодорхойлох рельефийн хэлбэрүүд

2.2 Экзоген процесс- Морфометр, морфогеографи, морфоструктурын аргаар тодорхойлох рельефийн хэлбэрүүд

- 2.2.1 Түр зуурын усны үйл ажиллагаа
- 2.2.2 Голын усны үйл ажиллагаа
- 2.2.3 Нуурын усны үйл ажиллагаа
- 2.2.4 Гулсалтын үйл явцууд
- 2.2.5 Карстын үйл явцууд
- 2.2.6 Эоловын үйл явцууд
- 2.2.7 Мөстлөг ба цэвдгийн үйл явцууд

4. Дүгнэлт: Энд дадлагын үр дүнг тусгахаас гадна дадлагаар олж авсан чадвар, дадал, судалгаа хийх аргазүй болон дадлагыг талаарх саналаа бичнэ.

5. Ашигласан материалын жагсаалт: Энэ хэсэгт тухайн дадлагыг хийж гүйцэтгэхэд ашигласан онолын, судалгааны, сургалтын чиглэлийн бүтээлүүд, газарзүйн картуудыг заавал тусгана. Ашигласан бүтээлүүдийг Цагаан толгойн үсгийн дарааллаар зохиогчийн нэр, овгийн эхний үсэг, хэвлэгдсэн он, бүтээлийн нэр, хэвлэгдсэн газрын нэр, ашигласан хуудсын дугаарыг бичнэ.

6. Тайлангийн хавсралт: Дадлага гүйцэтгэсэн нутаг дэвсгэрт гүйцэтгэсэн ажлын картууд, схем бүдүүвч, өдөр тутмын тэмдэглэл, фото зураг, маршрутын зураг зэргийг оруулна.

БҮЛЭГ 4. ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭГ

1. Өнөөгийн түвшинд МУИС-ийн сургалтын цагийн 90-95% нь танхимын цаг эзэлж байна. Энэ нь оюутны бие даасан бүтээлч ажиллагааг идэвхжүүлэх боломж хязгаарлагдмал байна. Танхимын сургалтаар авсан мэдлэгийг хээрийн дадлага ажлаар оюутны бие даасан бүтээлч ажиллагааг идэвхжүүлэх боломжтой юм.
2. Ялангуяа II-III түвшний мэргэжлийн ба мэргэшүүлэх хичээлийг оюутнууд хээрийн ба үйлдвэрлэлийн дадлага ажил гүйцэтгэж мэргэжлийн ур чадвар эзэмших, судалгаа шинжилгээ хийх арга барилд суралцах шаардлагатай байна.

БҮЛЭГ 5. ДҮГНЭЛТ

1. Геоморфологийн хээрийн дадлага хийхэд сурган хүмүүжүүлэх ухааны аргуудыг хослуулах нь оюутнуудын багаар ажиллах, харилцааны ёс зүйд суралцах, хээрийн нөхцөлд ажиллах дадал суулгахад тодорхой үр нөлөө үзүүлдэг болохыг тодруулав.
2. Судалгаанд сурган хүмүүжүүлэх ухааны сурах сэдэл тэмүүлэл төрүүлэх, бүтээлч сэтгэлгээний болон идэвхжүүлэх аргуудыг геоморфологийн судалгааны морфометр, морфоструктур, морфогеографийн аргуудыг ашиглаж гадаргын морфологи үүсэл, нас, рельефийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж практикт ашиглах, шинжлэх ухааны суурь ба хэрэглээний судалгааны арга барилд суралцах аргазүйг боловсруулав.
3. Суралцагчид энэхүү дадлагын аргазүйг ашиглаж хээрийн нөхцөлд хэмжилт, ажиглалт, бичиглэл, зураглал хийх арга барил эзэмших удирдамжийг боловсрууллаа.
4. Дадлагын бэлтгэл үе, дадлагы үе, танхимд гүйцэтгэх ажлуудыг багш, оюутнууд хээрийн нөхцөлд ажиллах зохион байгуулалт хийх аргазүйг судалгааны үр дүнд тусгав.
5. Геоморфологийн хээрийн хэмжилтийн тэмдэглэл хөтлөх болон геоморфологийн сургалтын хээрийн дадлагын тайлан бичих загваруудыг судалгааны үр дүнд орууллаа.

НОМ ЗҮЙ

1. Амарсайхан, Д., & Саандарь. М. (2010), Зайнаас тандан судлал болон дүрс мэдээнд тоон боловсруулалт хийх зарчмууд, 61-62
2. Арслан. Т (2015), Сурган хүмүүжүүлэх ухаан хичээлийн лекц, [PDF document]
3. Болд. Я. (1987), Геоморфологийн үндэс ба судалгаа, 5-7, 9-13, 83-94
4. Болд, Я., Д.Чулуун., & П.Дугараа. (1981). Геологийн сургалтын хээрийн дадлагууд, 34, 67, 88-97
5. Бямба. Ж., (2012), Геотектоник, 66-67
6. Даваа, Ж., & Сарантуяа, Г. (2013). Дээд сургуулийн сургалтын технологи, 34-37
7. Даваа, Ж. (2012), Сурган хүмүүжүүлэх зүй, 45-46
8. Доржготов Д. (ер.ред.), (2009), Монгол Улсын үндэсний атлас, геоморфологийн 1:5000 000, дөрөвдөгчийн хурдас 1:5000000 масштабын зураг, 82-83, 84-85
9. Евсева. Н.С., & Окишев. П.А. (2010), Экзогенные процессы рельефобразования и четвертичные отложения суши, 34-47, 56, 87, 99
10. Заяа. Ч. (2015), Семинарын явцад оюутнуудыг идэвхжүүлэх арга барил, *Дээд боловсролын сургах зүйн курсын ажил*, 23, 46
11. Ичинхорлоо. Ш. (2010), Дээд сургуулийн сургалтын онол арга зүй, 78
12. МУИС-ийн Газарзүйн хөтөлбөрийн сургалтын төлөвлөгөө, (2015), [PDF document]
13. Мөнхөө. З, Эрдэнэцэцэг. Д., (1993). Рельеф, түүний хэлбэр дүрсүүдийг байрзүйн зургаар тайлах нь, 8-9, 19-21
14. Мөнхөө. З, (1992, 2012), Ерөнхий геоморфологийн тухай хураангуй, 11-14
15. Наранцэцэг. Я. (2001), Дээд сургуулийн заах арга зүй, 68-69
16. Рычагов. Г.И., (2006), Общая геоморфология, 34
17. Уламбадрах. Х. (2014), Ерөнхий геоморфологи, 11, 33, 39
18. Хавх, Н. (2002), Оюутан залуучуудын нийгмийн харилцааны гүн ухааны агуулга, 88
19. Үржинбадам. Н., & Алтанболд. Э, (2013). Геоморфологийн хээрийн дадлагын удирдамж, [PDF document]
20. Үржинбадам. Н, (2013). Физик газарзүйн нэр томъёоны англи-монгол-орос, орос-англи-монгол, монгол-англи-орос толь, 234, 277, 301, 331
21. Ahnert L.F., 1998, Introduction to geomorphology. London: Arnold, 22-24
22. Hugget R.J., (2005), Fundamentals of geomorphology. 2nd edition. London and New York: Routledge, 266, 278

СУРГАЛТЫН ЦӨМ ХӨТӨЛБӨРИЙН ЗОРИЛГО, ЗАРЧИМ, АРГА ЗҮЙ ДЭХ ПРАГМАТИСТ ҮЗЭЛ САНАА

И.Лхам¹, Г.Уянга²

¹ХААИС-ийн ХААХЭЗТ-ийн багш, PhD

²ХААИС-ийн ХААХЭЗТ-ийн багш, магистр

¹Lkham_i@yahoo.com

²Uyangaa@muls.edu.mn

Abstract: *Pragmatism, which is one of the main concepts in modern philosophy, is used as a general methodology at various branches of social sciences. For instance; pragmatist concepts are used for main aim of education, principle, methodology by suiting with students' requirements and interests. Mongol scholars, Ts.Bujidmaa (2007), N.Begz (2012), Sh.Ichinkhorloo (2011) and B.Chuluunbaatar (1996), who study philosophy of education, are emphasized that the concepts have been implemented since 1990s. Furthermore, to reveal and develop the philosophical justification of educational development in Mongolia, it is required the pragmatist idea shall be discussed. Nevertheless, there have no more research works, about what the accurate concept and idea of philosophy of education is implementing in Mongolia. Therefore, in the academic paper, I aimed to identify the pragmatist concept and idea in "Core educational program", implementing in the frame of educational reform in primary educational system in Mongolia.*

Түлхүүр үг: Сургалтын цөм хөтөлбөр, сургалтын зорилго, зарчим, арга зүй, прагматизм, Ж.Дьюи.

БҮЛЭГ 1. УДИРТГАЛ

Орчин үеийн философийн нэг үндсэн чиглэл болох прагмизмыг нийгмийн хүрээний олон салбарт ерөнхий арга зүй байдлаар ашиглаж байна. Тухайлбал, прагматист үзэл санааг боловсролын зорилго, зарчим, арга зүйг суралцагчийн хэрэгцээ, сонирхолд нийцүүлэн өөрчлөн сайжруулахад хэрэглэдэг. Манай улсад ч энэ хандлага 1990-ээд оноос хойш хэрэгжиж байгаа болохыг Н.Бэгз (2012), Ц.Бүжидмаа (2007), Ш.Ичинхорлоо (2011), Б.Чулуундорж (1996) зэрэг боловсролын философийн чиглэлээр судалгаа хийдэг эрдэмтэд онцлон тэмдэглээр ирсэн. Цаашид ч прагматист үзэл санаанд тулгуурлан Монголын боловсролын шинэчлэл хийгдэх нь цаг үеийн хэрэгцээ шаардлагын нэг болоод байна. Гэвч прагматизмын яг ямар үзэл санаа боловсролын үйл ажиллагаанд хэрэгжиж байгааг тусгайлан судласан ажил одоогоор байхгүй байгаа юм. Иймээс энэхүү өгүүлэлд ерөнхий боловсролын шинэчлэлийн хүрээнд хэрэгжиж буй "Сургалтын цөм хөтөлбөр" дэх прагматист үзэл санааг тодруулах зорилго тавилаа.

Прагматист үзэл санаа нь анхлан шавь төвтэй сургалтын хүрээнд манай улсын боловсролын практикт хэрэгжиж эхэлсэн бол өнөөдөр боловсролын бүх түвшний бодлого, зарчим, арга зүйд нөлөөлсөн. Боловсролын талаарх прагматист үзэл санааг анх АНУ-ын философич Ж.Дьюи боловсруулсан бөгөөд түүнийг "орчин үеийн боловсролын философийг үндэслэгч" хэмээн үздэг. "Боловсролд холбогдох аливаа асуудал нь эцсийн

дүндээ бүгд философийн асуудлууд болж байдаг” (Rose, 1966, p. 12). Тиймээс түүний орчин үеийн боловсролын практикт хэрэгжиж буй үзэл санаануудын философи үндэслэгээг судлаж, гүн гүнзгий ойлгох нь багш, судлаачдын хувьд чухлаар тавигддаг. Энэ шаардлагын үүднээс бид прагматист үзэл санааг судлах шаардлагатай гэж үзлээ.

Прагматизмд үнэн, бодит байдал, мэдлэг зэрэг философийн үндсэн ойлголтуудыг хүний идэвхтэй үйл ажиллагааг үр дүнтэй болгоход ашигладаг багаж хэрэгсэл хэмээн үзнэ. Прагматизм нь гуманизм, индивидуализмд, утилатиризмын адил хувь хүнийг дээдлэдэг. Мөн прагматизм нь боловсролыг хүний хэрэгцээ, сайжрах үйл явц, туршлагын өөрчлөлт, мэдлэг, чадвар хүмүүжлийн өсөлт, нийгмийн хөгжлийн гол арга хэрэгсэл хэмээн өргөн агуулгаар тайлбарладаг. Прагматизмд боловсролыг хүмүүнлэг хандлагаар тодорхойлж авч үзсний эцэст сургалтын заах арга зүй бол хамгийн чухал асуудал мөн хэмээн үзсэн байдаг.

БҮЛЭГ 2. СЭДВИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДЛЫН ТОЙМ

Сургалтын цөм хөтөлбөр нь 2014 оноос хойш хэрэгжиж эхэлсэн тул харьцангуй шинэ судлагдахуун юм. Энэхүү хөтөлбөрийн хэрэгжилт, үр дүнгийн талаарх судалгаа байдаг боловч уг хөтөлбөрийн философи үндэслэлийг сонирхон судласан судалгаа одоогоор байхгүй байна. Харин цөм хөтөлбөрийг боловсрол судлалын талаас нь доктор Б.Насанбаяр “Хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх сургалтын хөтөлбөр боловсруулж хэрэгжүүлэх онол арга зүй, практикийн үр дүн” ажилдаа судласан байдаг. Тэрбээр уг ажилдаа “Нийгмийн амьдрал хийгээд боловсролын хүрээнд прагматизмыг өргөн хэрэглэж байна. Суралцагчийг идэвхтэй субъект хэмээн үзэж, асуудал шийдүүлэх аргад сургах тийм тогтолцоог Ж.Дьюи санал болгожээ” хэмээгээд Ж.Дьюигийн үзлийг “Хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх бодлого”-ын онол арга зүйн нэг үндэслэгээ болгосныг онцолсон байдаг. (Насанбаяр, 2016, хууд. 26)

БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ

Энэхүү өгүүлэлд нийгэм-хүмүүнлэгийн судалгааны нэг үндсэн арга болох баримт бичигт задлан шинжилгээ хийх аргыг ашиглалаа. Ингэхдээ БШУ-ны сайдын 2014 оны 240 дүгээр тушаалын хоёрдугаар хавсралт: Бага, дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр, БШУ-ны сайдын 2015 оны 302 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт: Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр болон холбогдох бусад баримт бичигт задлан шинжилгээ хийж прагматист философийн ямар үзэл санаа тусгагдсан болохыг тодрууллаа. Мөн философийн судалгааны үндсэн аргын нэг герменевтик аргыг прагматист философич Ж.Дьюигийн үзлийг тайлбарлахад хэрэглэсэн болно.

БҮЛЭГ 4. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Боловсролын бодлого, удирдлага, санхүүжилтын асуудал нь улс төртэй салшгүй холбоотой байдаг. Гэвч манай улсад энэ хамаарал хэт их байгаагаас болж боловсролын бодлогын тогтворгүй байдал бий болж, боловсролын шинэчлэлээс хүссэн үр дүнд хүрч чадахгүй байна. Хамгийн сүүлийн үеийн байдлаар ерөнхий боловсролын салбарт хийгдсэн шинэчлэлийн нэг ажил бол “Сургалтын цөм хөтөлбөр” билээ. Энэхүү хөтөлбөр нь Монгол

Улсын Засгийн газрын 2012-2016 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны хөтөлбөрт “Ерөнхий боловсролын сургалтанд хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх бодлого баримтлан боловсролын стандарт, үндэсний сургалтын хөтөлбөр шинэчлэн боловсруулна”¹ хэмээн заасны дагуу хийгджээ. Энэ хүрээнд хийгдэж буй боловсролын чанарын шинэчлэлийн бодлого нь боловсролын нийгмийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх, иргэний ардчилсан нийгмийн үнэт зүйлсийг эрхэмлэсэн, нийгэмдээ хувь нэмрээ оруулж чадах иргэнийг бэлтгэхэд зорьж байгаа аж. Хүүхдэд бүхнийг зааж сургах гэдэг ойлголтоос хүүхэд бүрийг өөрийн гэсэн сонирхол сэдлийн тусламжтай хөгжиж, шийдвэр гаргах чадвартай бүтээлч иргэд болоход нь туслахыг чухалчилж байгаагаараа онцлог байна.

Хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх бодлогын гадаад хүчин зүйл нь дэлхийн хэмжээнд баримтлаж буй тогвортой хөгжлийн бодлогын 4 дэх зорилт болох боловсролыг чанарыг сайжруулах зорилт болжээ. Энэ утгаар энэхүү шинэчлэл бол нийгмийн эрэлт хэрэгцээний үүднээс хийгдэж буй ажлуудын нэг юм. Урьд өмнө хийгдэж байсан боловсролын шинэчлэлүүд нь сургалтын агуулгыг оновчтой тодорхойлох, сургалтын орчныг сайжруулахад чиглэж байсан бол энэ удаагийн шинэчлэл нь тэрхүү агуулгыг үр дүнтэй арга зүйгээр хэрэгжүүлэх тухай асуудалд анхаарснаараа онцлог болжээ. Өөрөөр хэлбэл тодорхой агуулгыг эзэмшүүлэх үйл явц нь багшийн сургах арга барилтай шууд холбоотой бөгөөд хүмүүнлэг шинжтэй, суралцагчийг өөрийг нь оролцуулсан, суралцагчийн сонирхол, хэрэгцээнд нийцсэн аргыг хэрэглэх явдлыг дэмжиж байгаа юм.

Бүрэн дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөрийн гол үзэл баримтлал нь хүүхэд нэг бүрийн хөгжүүлэх боломжтой бөгөөд үүнийг тохирсон арга зүйгээр хичээл сургалтыг зохион байгуулах замаар хэрэгжүүлэхэд чиглэж байна. Уг хөтөлбөр нь сурагчийн сонирхол, хүслийг харгалзан үзсэн, хүүхдүүдэд сонгон суралцах боломжийг адил тэгш олгосон, шинжлэх ухаанч хандлагыг төлөвшүүлэхийг зорьсон, насан туршдаа суралцах эрмэлзлэлийг нь дэмжсэн зэрэг олон давуу талтай болжээ. Мөн энэхүү хөтөлбөрийн ерөнхий үзэл баримтлалд боловсролыг хүмүүнлэг үзлийн үүднээс тайлбарласан байгаагаараа дэвшилттэй болсон гэж хэлж болно. Орчин үеийн боловсролын философид боловсролын хэд хэдэн парадигм бий. Тухайлбал, соёл үнэт зүйлсийн парадигмын үүднээс боловсрол нь дараа үедээ оюуны үнэт зүйлийг өвлүүлэн үлдээх, дараа үе нь түүнийг уламжлан авах тухай асуудал байдаг бол академик парадигм нь суурь шинжлэх ухааны онолын мэдлэгийг эзэмшүүлэх тухай асуудлыг чухалчилна. Мэргэжлийн парадигм нь нийгэм, соёлын болон мэргэжлийн үйл ажиллагаанд үндэслэдэг бол технократ парадигм нь соёлын үнэт зүйлсээс техник технологийг чухалчилсан явцуу прагматик чиглэл юм. Харин ерөнхий боловсролд баримтлавал зохилтой нь хүмүүнлэг парадигм мөн. Хүмүүнлэг парадигм нь боловсролыг хувь хүнийг төлөвшүүлэн хөгжүүлэх, нийгмийг сайн сайхан болгох үйл явц гэсэн утгаар авч үздэг. Энэ хандлагын үүднээс боловсрол нь суралцагчийг өөрийнх нь сэдэл, санаачлага оролцоонд тулгуурлан хөгжүүлэхийг чухалчилдаг. Ийм учраас сургалтын хүмүүнлэг үзэл санааг түгээн дэлгэрүүлэх ажлыг Юнеско зэрэг олон

¹Монгол Улсын Их хурлын тогтоол №45. Монгол Улсын засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр батлах тухай

улсын байгууллагууд ихээхэн дэмжиж байдаг. Мөн хүмүүнлэг үзэл санаа нь онолын хувьд “Тогтвортой хөгжлийн бодлого”-ийн нэг үндэслэгээ болж байдаг. Манай улсын “Сургалтын цөм хөтөлбөр”-т боловсролыг хүмүүнлэг парадигмын үүднээс авч үзсэн байгаа нь дэлхийн боловсролын чиг хандлагыг хэрэгжүүлсэн хэрэг болж чаджээ.

2014, 2015 онуудад цувралаар батлагдан хэрэгжиж буй энэхүү хөтөлбөрийг судлан үзэхэд уг хөтөлбөрийн зорилго, зарчим, хэрэгжүүлэх арга зүйд прагматист үзэл санаа олонтаа агуулагдсан байгаа юм. Тухайлбал:

1. Сургалтын цөм хөтөлбөрийн зорилго дахь прагматист үзэл санаа:

Боловсролын талаарх Ж.Дьюигийн прагматист үзэлд боловсролын “зорилго нь тулгамдсан асуудлаа шийдвэрлэх чадвартай иргэнийг төлөвшүүлэх явдал”(Dewey, 1997) хэмээн үзнэ. Үүнтэй төсөөтэй санааг сургалтын цөм хөтөлбөрт дараах байдлаар:

- “Хүүхэд бүрийг эх хэл, үндэсний соёл, ёс уламжлалаа эрхэмлэдэг, сурах арга барилтай, авьяас чадвараа нээн хөгжүүлдэг, өөртөө итгэлтэй, бүтээлч сэтгэлгээтэй, эрүүл аж төрөх зөв дадал хэвшилтэй, насан туршдаа суралцах, хамтран ажиллаж амьдрах чадвартай, **ИРГЭН** болж төлөвшихөд чиглэсэн сургалт, үйл ажиллагааг зохион байгуулна”².
- “Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөрийн зорилго нь сурагч бүрийг сурах арга барил, амьдрах ухаан, шинжлэх ухааны суурь мэдлэг, чадвар, бие даан бүтээлчээр суралцах чадвар эзэмших, үндэсний хэл, түүх, соёлоо дээдлэн хөгжүүлэх, ардчилсан, хүмүүнлэг үзэлтэй **ИРГЭН** болон төлөвших боломж олгоход оршино”³ хэмээн заасан байна.

Мөн боловсролын чанарын шинэчлэлийн бодлогод иргэн хүнийг төлөвшүүлснээр нийгэм илүү “сайн сайхан” болно гэж томъёолжээ. Энэхүү томъёоллын утга санаа нь прагматизмд мөн бий. Прагматист философич Ж.Дьюигийн үзлээр нийгэмд хувь нэмрээ оруулж чадах хувь хүмүүсийн тусламжтайгаар нийгмийг (ардчиллыг) өөрчлөн сайжруулах бүрэн боломжтой, “боловсрол бол нийгмийг тайван замаар өөрчлөн хөгжүүлэх хамгийн үр дүнтэй арга хэрэгсэл мөн”(Dewey, 1897, p. 12) хэмээн үзсэн. Тийм ч учраас дэлхийн олон орон (АНУ, Япон, ОХУ, Хятад зэрэг) боловсролын салбарт хэрэгжүүлэх урт хуагцааны бодлоготой бөгөөд тэрхүү бодлогоо хэрэгжүүлэх нь өөрийн улс орны цаашдын хөгжилтэй салшгүй холбоотой гэж үзэж байна.

2. Цөм хөтөлбөрийн зарчим дахь прагматист санаа:

Бага дунд боловсролын цөм хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхдээ 6 төрлийн зарчмыг баримтлахаар заажээ. Үүнээс дараах 3 утга нь :

- Хүүхэд бүрийн авьяас, сонирхол, чадвар, хувийн онцлог шинжийг нээх, дэмжих, хөгжүүлэх үндэс болох
- Хүүхэд сурах арга барил чадвар эзэмшихэд чиглэсэн байх

²БШУ-ны сайдын 2014 оны 240 дүгээр тушаалын хоёрдугаар хавсралт. Бага, дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр

³БШУ-ны сайдын 2015 оны 302 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт. Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр

- Хүүхэд бүртэй ажиллах арга зүйд суурилан сургалтыг уян хатан төлөвлөх, зохион байгуулах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байх гэсэн нь прагматист утга санааг илэрхийлж байна.

Харин суурь боловсролын цөм хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхдээ 7 төрлийн зарчим баримтлана хэмээн зааснаас:

- Сурагч бүрийн авъяас, сонирхол, чадвар, хувийн онцлог шинжийг нээх, дэмжих, хөгжүүлэх
- Сургалтын үйл явц нь сурах арга барил эзэмшихэд чиглэсэн байх хэмээн үзсэн нь боловсролын талаарх прагматист үзэл санаа юм.

Прагматист философид баримтладаг сургалтын гол зарчим бол “сургалтыг амьдрал, прагтиктай ойр байлгах, сургалтанд суралцагчийн авъяас, сонирхол, хувийн туршлагыг харгалзан үзэх, мэдлэгийг их хэмжээгээр өгөх гэхээсээ илүү мэдлэгийг олж авах аргад суралцуулах, сургалтыг багаар ажиллуулах, судалгаа хийлгэх байдлаар зохион байгуулах” зэрэг юм. Эдгээр санаа бүгд манай улсын боловсролын цөм хөтөлбөрт тусгагдсан байгаа нь дээрх ишлэлээс тодорхой харагдаж байна.

Харин прагматист философид боловсролын үйл ажиллагаанд “Сургуулийг удирдах, зохион байгуулахад мөн сургуулийн өдөр тутмын үйл ажиллагаанд ардчилсан уур амьсгал, ардчилсан хандлагыг баримтлах” асуудлыг авч үздэг бол манай улсын боловсролын чанарын шинэчлэлийн бодлогод үүнийг тусгайлан зааж өгөөгүй ч “Иргэний ардчилсан нийгмийн үнэт зүйлсийг эрхэмлэсэн иргэн”-ийг бий болгоход уг бодлого чиглэнэ” хэмээн тэмдэглэсэн байна. Өөрөөр хэлбэл тусгайлан заагаагүй ч дээрх утга санаа уг хөтөлбөрт агуулагдаж байгаа юм. Гэвч үүнийг анзааран мэдэж, хэрэгжүүлдэг багш сурган хүмүүжүүлэгчид, боловсролын удирдлагууд хэр олон байгаа бол гэсэн бодол эргэлзээ гарч ирдэг. Тиймээс цаашид дунд сургуулийн талаарх үзэл баримтлалыг өөрчлөн сайжруулах дээрх санааг тусгайлан зааж өгсөн нь дээр болов уу. Манай улсын боловсролын тухай хуулинд дунд сургуулийг дан ганц сургалтын байгууллага талаас нь тодорхойлдог бол прагматист философид дунд сургуулийг хүн хөгжлийн төв, ёс суртахууны төв, судалгаа хийх лаборатори, олон нийтийн төв гэсэн өргөн агуулгаар тайлбарласан байдгаас зарим санааг нь тусган хэрэгжүүлж болох юм.

3. Сургалтын цөм хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх арга зүй дэх прагматист хандлага:

Уг цөм хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх арга зүй нь мөн Ж.Дьюигийн сурган хүмүүжүүлэх үзэл, арга зүйг гол баримжаа болгожээ. Үүнийг энэхүү хөтөлбөрийг боловсруулах ажлыг гардан гүйцэтгэсэн доктор Б.Насанбаярын “Хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх сургалтын хөтөлбөр боловсруулж хэрэгжүүлсэн онол арга зүй, практикийн үр дүн” диссертацийн ажил нотолж байдаг. Цөм хөтөлбөрт “хүүхэд чөлөөтэй байх үедээ идэвхтэй суралцдаг, хамтын үйл хийх байдлаар суралцдаг, алдаанаасаа суралцах боломжийг ч мөн олгох”⁴, “үйлийн явцад хөгжих, хүүхэд өөрөө мэдлэг бүтээх, алдаанаас суралцахад нь анхаарах, хамтран ажиллах

⁴БШУ-ны сайдын 2015 оны 301 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт. Сургуулийн өмнөх боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр

буюу оролцооны арга барилд сургах”⁵, “аливаа юмс үзэгдлийг өөрөө шинжлэн судлах, асуудал шийдвэрлэх, хамтран ажиллах, сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг олон хувилбартай боловсруулах”⁶ гэсэн нь бүгд прагматист үзэл санаа, арга зүй юм. Мөн хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх арга зүйг баримтлан хичээл сургалтаа зохион явуулахыг төрийн захиргааны дээд байгууллагуудаас нийт багш нарт уриалсан бөгөөд уг хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх зөвлөмжийг хичээл тус бүрээр гарган, хангалттай хэмжээгээр тараан өгсөн байгаа нь онцлохуйц ажил болжээ. Зөвлөмжүүдэд багшлахуйн үйл ажиллагаа нь “суралцагчийн хэрэгцээ, сонирхол, өдөр тутмын амьдралтай холбогдох, суралцагчийн оролцоо, зөвшилцлийг чухалчилах, хичээлийг суралцагчийн хувийн туршлагад тулгуурлан заах, багш чиглүүлэгчийн үүрэгтэй байх”(БШУЯ, 2014, хууд. 15), “хичээл нь суралцагчдыг шинжлэх ухаанч арга барил эзэмшүүлэхийг зорино, суралцагчийн хувийн туршлага, хэрэгцээнд нийцүүлэх үүднээс хичээлийн агуулгын уян хатан байхаар төлөвлөв”(БШУЯ, 2014, хууд. 52) гэх зэргээр прагматист хандлагыг тал бүрээс нь тайлбарлан, хөгжүүлсэн байна.

Боловсролын талаарх прагматист үзэлд боловсролын зорилгыг хэрэгжүүлэх гол хэрэгсэл бол сургалтын заах арга бөгөөд заах арга оновчтой байснаар сургалтаас үр дүн гарна гэж үздэг. Прагматист философич Ж.Дьюигийн үзлээр “Хүн аливаа зүйлийг хийж байхдаа сурдаг. Хүн хийснийхээ хэмжээгээр сурдаг тул хичээлдээ аль болох “үйлдүүлэх”-д анхаарч багаар ажиллах, харилцан суралцах бүх бололцоог хангаж өгөх, мэдлэг бол нэгээс нөгөөд нүүлэгддэг зүйл биш, хамтран бий болгодог зүйл учраас мэдлэг эзэмших үйл ажиллагаанд суралцагчийн идэвх, оролцоог чухалчилах учиртай” хэмээн үздэг. Энэ үүднээс сургалтын хамгийн үр дүнтэй арга зүй бол өөрөөр нь үйлдүүлэх явдал мөн. Өөрөөр хэлбэл мэдлэгийг багш сурагчид хэлж дамжуулах биш, харин суралцагч өөрөө мэдлэгийг бүтээлч үйлийнхээ тусламжтайгаар олж эзэмшихүй мөн. Сураад хийх биш, хийх явцдаа сурах нь мэдлэг, чадвараа хэрэглэж чаддаг хүнийг бэлтгэх гол онол арга зүй юм. Тухайлбал, Ж.Дьюи сургалтанд тоглоомын аргыг хэрэглэх нь сэтгэлзүйн хувьд ч тэр үйлийн хувьд ч тэр үр дүнтэй хэмээн тайлбарласан нь өнөөдөр аль ч түвшний сургалтын идэвхтэй аргын нэг болжээ. Тэрээр тоглоомын аргын гурван хэрэглээг бүтээлдээ авч үзсэн байдаг. Нэгдүгээрт бодит тоглоомоор тоглуулах замаар сургах, хоёрдугаарт, төсөөлүүлэн тоглуулах, гуравдугаарт драмм буюу жүжигчилсэн тоглолт хийх явцдаа сурах зэрэг юм. Монголын уламжлалт сурган хүмүүжүүлэх ухаанд ч энэ төрлийн санаа олонтаа бий. Үр хүүхэдтэйгээ аливаа үйлийг хамтран хийх, тоглоомоор нь хөгжүүлэх, хөдөлмөрт дагуулан сургах, өөрөөр нь бие даалган хийлгэх, шүүмжлэхээс илүүтэй сайн талыг нь урамшуулах, хүчлэхээс илүүтэй өөртэй нь зөвшилцөх зэрэг орчин үед ч үнэ цэнээ алдаагүй уламжлалууд бий. Прагматист үзэл санаа нь эдгээртэй зөрчилдөхгүй бөгөөд харин ч Монголын сурган хүмүүжүүлэх үзэл санааг баяжуулах нэг хэрэглэгдэхүүн юм.

4. Сонгон суралцах хичээлийг нэмэгдүүлсэн нь:

⁵БШУ-ны сайдын 2014 оны 240 дүгээр тушаалын хоёрдугаар хавсралт. Бага, дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр

⁶БШУ-ны сайдын 2015 оны 302 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт. Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр

Суурь боловсролын цөм хөтөлбөрийг 2016 оноос эхлэн хэрэгжиж буй бөгөөд уг хөтөлбөрт 10-12 ангийн сургалтанд сонгон судлах хичээлийн цагийг нэмэгдүүлснээрээ онцлогтой⁷. Үүнийг мөн прагматист үзэл санааг тусгасан гэж хэлж болохоор байдаг. Прагматизмд “ухамсартай сонголт бол сургалтын үйл ажиллагааны үндэс, гол арга зүй мөн” (Дьюи, 2003, р. 239) гэж үздэг. Учир нь суралцагч сонголт хийснээр нэгдүгээрт, өөрийн туршлага, сонирхолд тулгуурлан өөрт хэрэгцээтэй байгаа мэдлэг, мэдээллийг олж авах боломжтой болох бөгөөд хоёрдугаарт тийм үүрэгтэй болгож байдаг. Өөрөөр хэлбэл өөрийн сонгосон хичээлийг судлах үүрэгтэй болж, сонголтынхоо үр дүнг өөрөө дүгнэн үзэхэд хүргэдэг. Нөгөө төлөөс хүүхэд бүхний сонирхол, туршлага харилцан адилгүй тул бүгдийг нэг хэвэнд оруулж сургах нь үр дүнгүй бөгөөд сонгон суралцах хичээл олон байснаар хүүхэд бүрийн ялгаатай сонирхол, хэрэгцээг хангах боломжтой болдог.

5. Суралцахуйн конструктив онолд тулгуурласан нь:

Боловсролын цөм хөтөлбөр нь бүхэлдээ суралцахуйн конструктив үзэл онолыг гол болгосон бөгөөд Ж.Дьюи нь орчин үеийн конструктив онолын томоохон төлөөлөгч билээ. Ж.Дьюигийн үзлээр мэдлэг бол нэгээс нөгөөд юүлэгддэг зүйл бус харин идэвхтэй үйл ажиллагааны явцад бий болдог зүйл юм. Мэдлэгийг хувь хүн өөрийн үйл ажиллагаагаараа бүтээн байгуулж, олж авдаг. Мэдлэг бол харилцаанаас олж авч буй туршлагууд, түүний өөрчлөлтүүд юм. Мэдлэг бол хүний үйл ажиллагааны явцад өөрт нь бий болсон итгэл үнэмшил (Belief) мөн. Хүн тэрхүү итгэл үнэмшлийнхээ тусламжтайгаар үйлдэх чадвартай болж байдаг. Мэдлэг бол хүний дээд зорилго бус харин тулгамдсан асуудлыг шийдэхэд хэрэглэдэг хэрэгсэл юм. Хүний амьдралын зорилго болоод мэдлэг эзэмшиж буй зорилго нь тодорхой бэрхшээлийг даван туулахад л чиглэж байх учиртай. Гэхдээ мэдлэгээ нийтийн сайн сайхны төлөө ашиглах нь хувь хүн бүрт тавигддаг ёс суртахууны үүрэг билээ.

БҮЛЭГ 5. ДҮГНЭЛТ, ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭГ

Ийнхүү манай улсын боловсролын чанарын шинэчлэлийн бодлогын хүрээнд хэрэгжиж буй “Сургалтын цөм хөтөлбөр”-т прагматист хандлага олонтаа тусгагджээ. Орчин үед ардчилсан засаглалтай орнууд боловсролын философийн прагматист үзэл, боловсролд хандах хүмүүнлэг үзлийг чухалчлан үзэж байгаа тул манай улс ч мөн энэхүү олон улсын хандлагыг дагах нь зүйн хэрэг. Иймийн учир манай оронд засгийн газар солигдох бүрт боловсролын бодлого өөрчлөгдөж ирсэн "буруу" туршлагыг өөрчилж “Хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх бодлого”-ыг зарчмын хувьд цаашид дэмжиж, зарим алдаа дутагдлыг засч залруулах замаар боловсролын талаар урт хугацааны, тогтвортой бодлого хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Хэлэлцүүлэг: Ерөнхий боловсролын урт хугацааны бодлогыг боловсруулахад онол арга зүйн нэг үндэслэгээ нь прагматист үзэл баримтлал мөн. Прагматист философи дахь боловсролын талаарх баримтлал, сурган хүмүүжүүлэх арга зүй нь Монголын уламжлалт үзэл санаатай эсрэгцдэггүй. Хүүхдийг өөрийнх нь санаачлагаар сургах, дагуулан сургах,

⁷Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайдын тушаал. Сургалтын төлөвлөгөө шинэчлэн батлах тухай А/275

хөдөлмөрөөр буюу үйлийн явцад сургах зэрэг олон сайхан монгол уламжлалыг орчин үеийн агуулгаар баяжуулан хөгжүүлэхэд прагматист үзэл санааг хэрэглэж болох юм.

НОМ ЗҮЙ

Ашигласан нэг сэдэвт бүтээл:

1. Dewey, J. (1897). *My Pedagogic Creed*. New York: Free Press.
2. Dewey, J. (1997). *Democracy and Education*. New York: Free Press.
3. Rose, J. (1966). *Groundwork Of Educational Theory*. London.
4. БШУЯ. (2014). *Ерөнхий боловсролын сургуулийн 6-9-р ангийн Байгалийн ухааны хичээлийн сургалтын цөм хөтөлбөр*. Улаанбаатар: БШУЯ.
5. БШУЯ. (2014). *Ерөнхий боловсролын сургуулийн 6-9-р ангийн Монгол хэл бичгийн хичээлийн сургалтын цөм хөтөлбөр*. Улаанбаатар: БШУЯ.
6. Насанбаяр, Б. (2016). *Хүүхэд бүрийг хөгжүүлэх сургалтын хөтөлбөр боловсруулж хэрэгжүүлэх онол арга зүй, практикийн үр дүн*. Улаанбаатар: Диссертаци.
7. Дьюи, Д. (2003). *Реконструкция в философии. Проблемы человека*. Москва: -.

Ашигласан баримт бичгүүд:

1. Монгол Улсын Их хурлын "Монгол Улсын засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр батлах тухай" 45-р тогтоол.
2. Монгол Улсын БШУ-ны сайдын 2014 оны 240 дүгээр тушаалын хоёрдугаар хавсралт. Бага, дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр
3. Монгол Улсын БШУ-ны сайдын 2015 оны 302 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт. Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр
4. Монгол Улсын БШУ-ны сайдын 2015 оны 301 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт. Сургуулийн өмнөх боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр
5. Монгол Улсын Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайдын Сургалтын төлөвлөгөө шинэчлэн батлах тухай А/275 тушаал. 2014 он.

EFFECT OF METACOGNITIVE STRATEGIES ON READING COMPREHENSION OF EFL STUDENTS

Khurelnyam Samdan¹

¹*University of the Humanities*

Abstract

Reading is an essential skill for success in academic learning. It is possible to improve learners' reading comprehension by enhancing their higher order thinking skill, which is referred to metacognitive knowledge. Readers who are skilled in metacognitive strategy, one of the components of metacognitive knowledge, are more independent, strategic, and perform better than those who are unaware. The hypothesis that metacognitive knowledge closely relates to effectiveness of EFL reading was proposed in this study. Thus, successful readers and weak readers should greatly differ in their metacognitive knowledge. The aim of this study is to determine whether it is possible to enhance learners' metacognitive knowledge for EFL reading by explicit instruction, and if so, to define such a method.

Key words: metacognitive knowledge, metacognitive strategy, reading comprehension, reciprocal teaching

The article consists of the following main parts:

- Introduction and literature review
- Method
- Result
- Conclusion
- Reference list

PART 1. INTRODUCTION AND LITERATURE REVIEW

Reading is not a natural process. Unlike oral communication, reading does not develop naturally from the interactions between children and parents, or other adults. Thus, reading requires systematic and explicit instructions. It is the same for EFL reading.

Traditional way of teaching English reading in Mongolia involves delivering lectures on sentence structures, vocabulary, grammar rules and translation process. In other words, teaching reading is traditionally a “passive, receptive” process, which is constrained by textbooks, and focuses on language form, content lexis, facts or details. As a result, students spend a considerable amount of time memorizing new words, grammar and structures, rather than learning how to comprehend the material by using reading strategies. Because of not having trained to improve their comprehension and intensive academic schedule, students may become less motivated, more anxious and passive receivers. They depend too much on teacher's instruction and assistance. He Qiixn (1999) stated that the focus of current education for English majors mainly lies in encouraging students'

imitation and rote learning of language knowledge and skills with ignorance of the cultivation of students' thinking skills such as analyzing and problem-solving. Equipping young people with good reading skills that can help them intelligently and consciously keep up with rapid modern information flow has become a heated topic of today's world of information and technology.

Learners are always taught what to read rather than how to read. Reading strategies are the mental process used by readers to approach a text and try to make sense of what they read. Teaching reading strategies explicitly will highly promote learners' metacognitive knowledge and help them use metacognitive strategies effectively and appropriately. Number of researchers have approved that explicit instruction is far more effective than simply asking learners to use the reading strategies.

There are various ways to enhance metacognitive knowledge, particularly metacognitive strategy, in language learning. In this study, we chose Reciprocal Teaching as a main instrument.

According to Taylor (2006), reciprocal teaching (RT), a multi-strategy approach used for teaching reading comprehension, is a technique considered to be effective in helping students become active learners by reading for comprehension. RT is an instructional technique that was designed by Palincsar and Brown (1984) to enhance reading comprehension by teaching students reading strategies. Each RT strategy, namely predicting, questioning, clarifying, and summarizing, aims at language learning, with the goals of RT being to allow students to participate in generating resources and questions to gain a deep understanding of the written text. Each strategy of RT has particular effect on enhancing metacognitive awareness. Predicting strategies are used by learners when they hypothesize what the author will discuss next in the text, using provided clues such as headings, subheadings, illustrations, graphics and tables. To do so, learners need to activate the relevant background knowledge, and confirm or disapprove their hypotheses. Questioning strategy reinforces the summarizing strategy; questions can be generated before reading, during reading, and after reading to help learners monitor and understand their reading. Clarifying occurs when learners read a confusing word or part of the text that does not make sense or is difficult to understand. There are various reasons of confusion: new vocabulary, unclear referent words, unfamiliar or difficult concepts. For summarizing strategy, learners identify and integrate the most important information in the text. Text can be summarized across sentences, paragraphs or passages as a whole. They should be able to recall important points and details from what they have read. Because comprehension deals with cognitive features, RT helps learners engage accurately with the text and enhance their comprehension by developing their metacognitive skills.

According to American psychologist John H. Flavell (1979), metacognitive knowledge is defined as "individual's knowledge about the cognitive processes and his or her ability to manage the use of appropriate processes to maximize learning". Metacognitive knowledge is based on three subcomponents:

- Person knowledge refers to one's self-awareness of own reading strengths or weaknesses and how the motivational characteristics such as self-efficacy, goal setting, and interest affect his/her own reading process.
- Task knowledge refers to reader's knowledge about different task demands and purposes of reading.
- Strategy knowledge includes knowledge about strategies of readers to plan, monitor, and regulate their EFL reading.

It is sometimes difficult to distinguish task and strategy knowledge. But there are marginal differences between them.

Metacognitive reading strategies are divided into 3 types, based on their functions:

- Global reading strategies are used to monitor or manage the reading process.
- Problem-solving strategies are used by readers when they meet difficulties in comprehending textual information, such as rereading and adjusting reading speed.
- Support reading strategies are outside reference materials from the text, used to improve readers' text comprehension such as taking notes, using dictionary, summarizing and simply circling or underlining important information. These strategies are used when there are still problems in comprehending the reading material after using global and problem-solving strategies.

Statement of purpose

The aims of the study are to:

- determine whether level of metacognitive knowledge and reading comprehension can be improved by explicit teaching
- help EFL students enhance their metacognitive knowledge, which is useful for their reading comprehension, through RT method

Hypotheses

Recent studies found out that metacognitive knowledge should influence learning positively and in addition, cognitive and metacognitive skills can be developed and improved by doing practice and drills. In terms of reading, metacognitive knowledge involves readers' "knowledge of strategies for processing texts, the ability to monitor comprehension, and the ability to adjust strategies as needed".

We hypothesized that the more metacognitive knowledge EFL learners have, the better their reading comprehension should be. One way to improve metacognitive knowledge and reading comprehension of learners is reciprocal teaching. We chose RT as the teaching method in this study to develop students' learning process, particularly their reading comprehension.

Implications

The findings of this survey have pedagogical implications for students and teachers. Teachers should research and analyze the strategies that the successful students use and can aid the less successful students by helping them use those effective reading strategies. The learners themselves can become aware of the strategies that other students use and try to employ them while reading. Finally, it can encourage instructional and educational organizations including language centers, universities, and schools to provide training programs on reading strategies.

PART 2. METHODS

Participants

Two groups, each with 20 sophomores taught by the same teacher, participated in the survey. The sophomores were all majoring in English at the University of the Humanities. One was an experimental group who was taught using RT, the other one was a control group for whom non-RT method was conducted in 4 weeks. Using CLUSTER SAMPLING as a research method for the survey, 20 sophomores were divided into 4 groups/clusters based on their final grades of the first course, 6 students (30%) had been graded A, 8 (40%) B, 3 (15%) C, and 3 (15%) D. As confidence interval (margin of error) +/-10 and confidence level 95% were used in the survey, 6 students from each group (n=12), proportionally 2 from the A grade-group, 2 from B, 1 from each C and D, were randomly chosen for the questionnaire using the table in the book “Research methodology” by Jadambaa.B and Chimedlkham.Ts.

Respondents’ Gender

Gender	Number	Percentage
Male	4	33.3
Female	8	66.7
Total	12	100

Instruments and procedures

In the study, Metacognitive awareness of reading strategy inventory (MARSİ) and two comprehension tests were used to measure learners’ metacognitive knowledge and reading comprehension. A pretest and posttest design were used to evaluate change in metacognitive knowledge and reading comprehension of the participants. We had the MARSİ survey and one reading task completed by the participants before the RT course. Four weeks later, the participants completed the MARSİ and a different test of reading comprehension after the class.

The MARSIS survey, which was developed by Mokhtari and Reichard (2002), is a self-reported instrument designed to examine students' use of reading strategies for academic reading purpose. The MARSIS survey is one of the few instruments to measure metacognitive knowledge associated specifically with reading. According to the developers of the survey, the survey was piloted and evaluated several times in terms of validity, reliability, and consistency. The questionnaire contains thirty statements ranging 1-5 on a Likert-item scale (1 means I never or almost never do this while 5 means I always or almost always do this). The statements were designed to define knowledge of global, problem-solving, and support strategies of the learners. To help students understand the questions and to avoid confusion, the MARSIS used in this study was translated into Mongolian and a little bit adjusted to suit Mongolian context.

The two comprehension tests were used to evaluate learners' English reading comprehension, one before the RT course and the other after it. For these tests, participants read a text, approximately 500 words long, designated for this survey. The two texts were selected on the discussion with other teachers, and the texts were relatively similar level. The reading tasks consist of three types of 10 questions. The first type of questions were true or false questions, not requiring to provide justification for the answers. The second questions, word reference, asked students to find the antecedent or reference of words in the text while the third category of questions comprised open questions. Each correct answer was marked with 1 point whereas wrong answers were marked with 0. The respondents are allowed half an hour to complete the MARSIS survey and forty-five minutes to complete the comprehension test.

The survey consisted of five stages.

Stage 1.

- Translating the questionnaire (MARSIS) into Mongolian and choosing the reading materials.

Stage 2.

- Explaining participants the purpose of the study and giving instruction on the task they should do.
- Making the participants complete the MARSIS and reading test.

Stage 3.

- Teaching the four strategies of RT method.
- Practicing strategies while reading during a 4-week reading course.

Stage 4.

- Making the participants complete the posttest of MARSIS and a reading test.

Stage 5.

- Collecting the materials, counting, evaluating and analyzing data.

For the survey, the following formulas and scoring rubric were used.

Mean formula is:

$$m = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Sample standard deviation formula is:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Scoring Rubric for MARSI is “3.5 or higher = High, 2.5 – 3.4 = Medium, 2.4 or lower = Low”.

PART 3. RESULTS

At the beginning of the survey, the data gathered revealed that there was no significant difference between the experimental group and control group on the average MARSI scores as well as on reading comprehension task. Here are the results of strategy usage before and after the course.

		Experimental group		Before RT		After RT	
		<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>		
<i>Types of strategies</i>	Global strategies	3.33	0.361	3.76	0.325		
	Support strategies	3.68	0.619	3.91	0.705		
	Problem-solving strategies	3.97	0.602	4.08	0.681		

		Control group		Before RT		After RT	
		<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>		
<i>Types of strategies</i>	Global strategies	3.33	0.462	3.59	0.394		
	Support strategies	3.6	0.311	3.81	0.546		
	Problem-solving strategies	3.8	0.392	3.91	0.623		

The mean scores for the use of reading strategies show that problem-solving is the most frequent strategy followed by support and global strategies respectively by learners. This shows that the

learners are generally conscious of their comprehension process and are able to take appropriate actions when comprehension fails.

The moderate use of the global strategies shows that the learners neither plan and preview before reading, nor try to guess the meaning of the text to be read. It might be related to the fact that our students do not make almost any choice what to read, but they read what teachers or textbooks provide them.

In EFL context, the use of support strategies was naturally higher as these strategies were meant to enhance understanding. Among them, using dictionary was the highest-frequently used strategy.

Result of the comprehension tests

	Average score before RT	Average score after RT	Variable	Variable by percentage
Experimental group	7.25	7.91	0.66	9.1%
Control group	7.41	7.75	0.34	4.5%

After the RT course, the average score of the experimental group (by 9.1%) was higher in reading comprehension than the control group (by 4.5%) although the score of the both groups increased compared to the pretest scores. However, there were three students whose scores did not increase during the period.

The MARSIS score of the experimental group increased much higher than the score of the control group. These results indicate that students taught using RT method perform better than students who were taught without using RT method. RT, thus, has an influence on promoting students' metacognitive knowledge and reading comprehension. The knowledge of reading strategies, namely predicting, questioning, clarifying and summarizing, is closely related to the outcome of reading performance.

Educators should use RT method in teaching EFL reading as this learner-centered approach is more efficient than traditional method and helps students be more motivated, active, enthusiastic, effective and self-confident learners. It encourages learners not to be fed up because they do not comprehend the reading materials well, instead they seek solutions and proper strategies for the problems, and reflect while reading.

PART 4. CONCLUSION

On the whole, the learners are able to utilize a wide range of metacognitive reading strategies in order to plan, arrange, and evaluate the success of their learning process. They are conscious of their cognitive process during reading and able to adjust their action if necessary.

From the result of the survey, students taught using RT had higher awareness particularly of problem-solving strategies, which meant they were aware of why to learn, when and why to use certain strategy while reading. They had clear understanding of the purpose of reading by following the four strategies taught through RT.

Another benefit of RT is that the students may have gained the ability to identify their learning errors because of the RT strategies used in the class, especially using the clarifying and questioning strategies, they can have a clear idea of what their weakness is, what they do not understand and what they should do to solve the problems they face. Therefore, enhancing metacognitive knowledge through RT helps students become independent, self-confident and lifelong learners.

Moreover, RT, learner-centered approach, is efficient teaching method, because students learn better when they feel comfortable in the learning environment. Peer-to-peer tasks may be more effective than teacher-student activities for helping students learn more and reduce anxiety when teacher is around.

The findings of this survey supported many other studies that revealed effective metacognitive reading strategies can be taught explicitly.

Based on the findings of this study, further researches need to be done in this area. Repeating these studies with a new or larger sample size and under new contexts covering other universities and colleges would provide educators with essential database and better guidelines to train learners to comprehend better.

For the further research on the subject, it should be suggested:

- multi-level students should be divided into groups based on their language levels, enabling weaker students get more support and help from stronger students, but make sure the stronger students should allow weaker students time and chance to work on the given task
- giving students sufficient time to practice certain strategies well, such as predicting and summarizing strategy until they become natural
- teachers may distribute time unevenly for each strategy, depending on students' need, language level and learning condition

Current educational atmosphere at university is test-oriented, focusing mainly on training students to score as high as possible on exams rather than focusing on motivation required to practice cognitive skills. The survey result revealed metacognitive skills in reading can be taught and trained by instructing students on reading strategies through RT. This RT, learner-centered method, enables students to engage in their own learning and choose learning strategies for specific situations. Gaining knowledge about reading strategies, students enhance their awareness of activities that affect learning outcomes and apply the strategies to their reading efficiently.

REFERENCES

1. Andria, Y., & Jane, D. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students.
2. Cotterall, S., & Murray, G. (2009). "Enhancing metacognitive knowledge: Structure, affordance and self" *System* 37/1, 34-45,
3. Coutinbo, S.A. (2007). The relationship between goals, metacognition and academic success. *Educate*.
4. Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring.
5. Holec, H. (1981). *Autonomy and foreign language learning*. Pergamon, Oxford.
6. Kouider Mokhtari & Ravi Sheorey. (2003). Measuring ESL students' awareness of reading strategies *Journal of Developmental Education*
7. Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Learning, Memory, and Cognition*.
8. Meagan Caridad Arrastia. (2016). Metacognitive awareness of reading strategies among English as FFL preservice teachers.
9. Rubin, J., Thompson, I. (1994). *How to be a more successful language learner* (2nd ed.)
10. Schraw, G., & Dennison, R.S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*.
11. Reciprocal Teaching and Reading Comprehension, University of Western Illinois, December 8, 2010

ЦАГДААГИЙН АЛБА ХААГЧДЫН СЭТГЭЛИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЧАДАМЖИЙГ АЖЛЫН СЭДЭЛТЭЙ ХАМААРУУЛАН СУДАЛСАН ҮР ДҮН

М.Нарантуяа¹, Д.Мөнх-Алдар²
^{1,2}МУИС, ШУС Боловсрол сэтгэл судлалын тэнхим

Abstract

The study aimed at assessing and correlating emotional competence and motivation of police officers. Totally 1080 police officers of the public order enforcement office from all districts of Ulaanbaatar city participated in the survey. The survey shows that staff acceptance, meaningful and level of decision making on the certain occupation, cooperation, interesting job are the key variables correlates with emotional competence so that performance of the workers are depends on the type of the occupation, meaningfulness of the tasks, values of the organization in regard to interpersonal relations with boss, and overall conflict resolution culture of the organization.

Түлхүүр үг: сэдэл, сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамж, цагдаагийн алба хаагч

Анх 1940-д онд Салови, Майер нар “Сэтгэл хөдлөлийн чадамж” гэх нэр томъёог хэрэглэсэн байдаг. Тэдний тодорхойлоноор нийгмийн чадамжийн хэлбэр нь өөрийн болон бусдын сэтгэл хөдлөлийг хянах чадвар бөгөөд, тэднийг өөр хооронд нь ялгаж, мөн өөрийн бодол үйлдлийг чиглүүлэхэд мэдээллийг ашигладаг гэжээ.

Сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамж нь оюун ухааны чадамж, авъястай андуурагдах тохиолдол их байдаг нь бусдын сэтгэл хөдлөлийг ойлгон зөв хариу үйлдэл үзүүлж буй чадамж нь үйл ажиллагааны үр дүнг тодорхойлдогт оршино. Сэтгэл хөдлөлийн чадамж гэдэг нь хувь хүн бүтээмж чадавхиа хөгжүүлэхэд бусдын болон өөрийн сэтгэлийн хөдөлгөөнийг мэдэрч ойлгон ашиглах явдлыг ойлгоно.

Сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжийг тодорхойлох үзүүлэлтүүд нь

1. Өөрийн сэтгэл хөдлөлийг таньж ухаарах чадвар
2. Өөрийн сэтгэл хөдлөлийг удирдах чадвар
3. Өөрийн хүсэл тэмүүлэл ойлгох чадвар
4. Бусдын сэтгэхүйд нэвтрэх чадвар
5. Бусдын сэтгэл догдлолыг танин мэдрэх чадваруудаар тодорхойлдог байна.

К.Изардын үзсэнээр сэтгэл хөдлөл нь төрөлхийн хэдий ч мөн суралцаж болдог гэж тайлбарласан байна. Түүний тодорхойлосноор сэтгэлийн хөдөлгөөний үндсэн 10 илрэл байдаг. Сонирхох, баярлах, гайхшрал, харамсах, уурлах, жигших, зэвүүцэх, хайхрамжгүй байдал, айх, ичих, гэмшил гэх эдгээр сэтгэлийн хөдөлгөөнийг тодорхойлсон байна (М.Дэлгэржав., 2013). Роберт Плютчик /1980/ өнгөрсөн зуунд сэтгэл хөдлөлийг тайлбарласан 28 тодорхойлолтыг дурьджээ. Виллиам Жеймс /1884/ орчинд өрнөж буй сэтгэл хөдөлгөх зүйлд хариу үйлдэл үзүүлэх буюу бие махбодын өөрчлөгдөх мэдрэмжийг сэтгэл хөдлөл гэжээ. Зигмунд Фрейд /1915/ сэтгэл хөдлөл нь мэдрэмжийн үр дүн буюу физиологийн үүрэгтэй холбоотой гэсэн хатуу байр суурьтай байв. Бихеворист Жон Ватсон /1924/ дотор эрхтэн болон булчирхайн системтэй холбоотойг удамшсан хариу үйлдэл-хэв загвар гэж сэтгэл хөдлөлийг тодорхойлжээ. Роберт Плютчик /1912/ өдөөгчид өгч буй бие махбодын загваржсан хариу үйлдэл гэж сэтгэл хөдлөлийг тайлбарласан. Кэррол Изард /1972/ сэтгэл хөдлөлийн талаарх ойлголт нь нейрофизиологи, мэдрэл, гоц үзэгдэл судлалын үзэл баримтлалтай холбоотой. Фрижда /1988/ бидний сэтгэл хөдлөлийн туршлага, түүний

олон талт мөн чанарыг цохон тэмдэглэж хэд хэдэн хуулийг санал болгож байв. Жишээ нь ялгаатай нөхцөлд хариу үйлдэл үзүүлэхэд илэрч буй сэтгэл хөдлөл, тэдгээрийн нөхцөл байдлын утгыг өгүүлэх хуулиуд бий гэж тэр үзжээ. (Л.Энхтүшиг, 2013 он)

Даниел Гоулмэн хувь хүний амьдралд амжилт гаргах эсэх нь оюуны чадвараас илүүтэйгээр сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамж нөлөөлдөг гэж үзсэн. Сэдэл нь бие хүний идэвхтэй үйл ажиллагааны үндсэн эх сурвалж, хөдөлгөгч хүч, хэрэгцээ бөгөөд хүний өсч хөгжих, оршин байхын эх үндэс болно. Сэдлийн талаарх танин мэдэхүйн хандалгыхан сэдлийг хүмүүсийн бодол санаа, хүлээлт, зорилго зэрэг танин мэдэхүйн бүтээгдэхүүн гэж үздэг. Америкийн судлаач Ф. Герцберг сэдлийг хүний ажил үүрэгтэй холбож авч үзсэн ба “хүнийг сэдэлжүүлэхэд материаллаг болон материаллаг биш хүчин зүйлсүүдийн нөлөөг тайлбарлах зайлшгүй хэрэгцээ урган гарах ба тэдгээрийн дэмжигч үүрэггүйгээр хүн ажилдаа сэтгэл ханамжгүй болдог гэжээ.

Санхүүгийн, нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэх, удирдлагатайгаа болон хамт олонтойгоо харилцаагаа хадгалах гэсэн шинж нь гадаад хүчин зүйлийг тодорхойлох ба эдгээр шинжүүдийн өндөр үзүүлэлт нь ажлаас зайлсхийх хандлагатай, ажилчдын хувь өндөр байх, амжилтанд тэмүүлсэн ажилчид тогтвор суурьшилгүй болох, хөдөлмөрөө хөнгөвчлөх хандлага алба хаагчдын дунд нэмэгдэх зэрэг сөрөг үр дагаврыг дагуулдаг.

Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд,

Хүснэгт 1. Санхүүгийн хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	21	21.0	21.0	21.0
er chuhal bish	25	25.0	25.0	46.0
chuhal bish	28	28.0	28.0	74.0
chuhal	16	16.0	16.0	90.0
mash chuhal	10	10.0	10.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Санхүүгийн шалтгааныг 26% нь ач холбогдол өгч, үлдсэн 74% нь ач холбогдол өгөөгүй байна.

Хүснэгт 2. Нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэх хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	6	6.0	6.0	6.0
er chuhal bish	27	27.0	27.0	33.0
chuhal bish	35	35.0	35.0	68.0
chuhal	26	26.0	26.0	94.0
mash chuhal	6	6.0	6.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэх шинжээр авч үзвэл судалгаанд оролцсон цагдаагийн алба хаагч нарын 32% нь маш чухал буюу, чухал гэж үзсэн бол 68% нь ач холбогдол өгөөгүй байна.

Хүснэгт 3. Удирдлагатайгаа харилцаагаа хадгалах хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	12	12.0	12.0	12.0
er chuhal bish	35	35.0	35.0	47.0
chuhal bish	35	35.0	35.0	82.0
chuhal	12	12.0	12.0	94.0
mash chuhal	5	5.0	5.0	99.0
13.00	1	1.0	1.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Алба хаагчдыг удирдлагатайгаа харилцаагаа хадгалах шинжээр харахад 83% нь ач холбогдол өгөөгүй байна.

Хүснэгт 4. Багийн хамтын ажиллагааг эрхэмлэх хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	6	6.0	6.0	6.0
er ni chuhal bish	20	20.0	20.0	26.0
chuhal bish	29	29.0	29.0	55.0
chuhal	34	34.0	34.0	89.0
mash chuhal	11	11.0	11.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Судалгаанд оролцсон алба хаагчдын 45% нь багийн хамтын ажиллагааг чухал гэж үзсэн бол, 55% нь чухал гэж үзээгүй байна.

Дотоод хүчин зүйлүүдэд ажил мэргэжлийн сурталчилгаа, өөрийн хувийн амжилт, ажлын сонирхолтой агуулга, хариуцлагатай ажил эрхлэх гэсэн шинжүүд орох ба эдгээр шинжүүд доод түвшинд илрэх нь ажилтны халаа, сэлгээ ихтэй, ажилтан сонгон шалгаруулах явц нээлттэй бус, ажилтныг тогтвортой ажиллах боломжийг хаах зэрэг сөрөг үр дагварыг дагуулдаг.

Хүснэгт 5. Ажил мэргэжлээ сурталчлах хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	10	10.0	10.0	10.0
er chuhal bish	24	24.0	24.0	34.0
chuhal bish	45	45.0	45.0	79.0
chuhal	13	13.0	13.0	92.0
mash chuhal	8	8.0	8.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Алба хаагчдыг дотоод сэдэл буюу ажил мэргэжлийн сурталчилгаатай хамааруулан харахад 21% нь чухал гэж үзсэн бол, 79% нь чухал биш гэж үзсэн байна.

Хүснэгт 6. Хувийн амжилтад тэмүүлэх хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	16	16.0	16.0	16.0
er chuhal bish	16	16.0	16.0	32.0
chuhal bish	44	44.0	44.0	76.0
chuhal	17	17.0	17.0	93.0
mash chuhal	7	7.0	7.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Алба хаагчдыг хувийн амжилтаар харахад 24% нь чухал гэж үзсэн бол 76% нь ач холбогдол өгөөгүй байна.

Хүснэгт 7. Ажлын агуулга сонирхотой байх хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid .00	1	1.0	1.0	1.0
ogt chuhal bish	19	19.0	19.0	20.0
er ni chuhal bish	30	30.0	30.0	50.0
chuhal bish	30	30.0	30.0	80.0
chuhal	13	13.0	13.0	93.0
mash chuhal	7	7.0	7.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Ажлыг агуулгаар авч үзэхэд 20% чухал гэж үзсэн бол, 80% чухал биш гэсэн нь харагдаж байна.

Хүснэгт 8.Хариуцлагатай ажил эрхлэх хэрэгцээ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ogt chuhal bish	12	12.0	12.0	12.0
er chuhal bish	24	24.0	24.0	36.0
chuhal bish	37	37.0	37.0	73.0
chuhal	24	24.0	24.0	97.0
mash chuhal	3	3.0	3.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Ажлын агуулгаар үзэхэд 27% нь чухал гэж үзсэн бол, 73% нь чухал биш гэж үзсэн байна.

Цагдаагийн алба хаагчийн сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжийг судалж үзэхэд, сэтгэл хөдлөлийг таньж ухаарах, сэтгэл хөдлөлийг удирдах, өөрийн хүсэл тэмүүлэл, бусдын сэтгэхүйд нэвтрэх чадвар, бусдын сэтгэл догдлолыг танин мэдэх зэрэг шинжүүд онцгой үүрэгтэй гарсан.

Хүснэгт 9.Өөрийн сэтгэлийн хөдөлөө таньж ухаарах

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14 ba tuunees deesh	49	49.0	49.0	49.0
8-13	38	38.0	38.0	87.0
7 ba tuunees doosh	13	13.0	13.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Судалгаанд оролцсон алба хаагчдыг сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжийг өөрийн сэтгэл хөдлөлөө танин ухаарах шинжтэй хамааруулан дүгнэхэд хүчтэй буюу 49% байгаа бол догуур чадамжтай 13% байна.

Хүснэгт 10. Өөрийн сэтгэлийн хөдөлгөөнөө удирдах

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14 ba tuunees deesh	36	36.0	36.0	36.0
8-13	41	41.0	41.0	77.0
7 ba tuunees deesh	23	23.0	23.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Алба хаагчдын өөрийн сэтгэлийн хөдөлгөөнөө удирдах шинжийг харахад хүчтэй 36%, дунд буюу 41%, доогуур 7% гарсан нь харагдаж байна.

Хүснэгт 11. Өөрийн хүсэл тэмүүлээ ойлгох

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14 ba tuunees deesh	29	29.0	29.0	29.0
8-13	40	40.0	40.0	69.0
7 ba tuunees doosh	31	31.0	31.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Өөрийн хүсэл тэмүүлэлийг судалгаанд оролцсон алба хаагчдын үр дүнгээс харахад хүчтэй буюу 29%, дунд буюу 40%, доогуур буюу 7 хувьтай байна.

Хүснэгт 12. Бусдын сэтгэхүйд нэвтрэх

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14 ba tuunees deesh	34	34.0	34.0	34.0
8-13	41	41.0	41.0	75.0
7 ba tuunees deesh	25	25.0	25.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Бусдын сэтгэхүйд нэвтрэх шинжийг харахад 34% нь хүчтэй, 41% дунд, 7% нь доогуур түвшинтэй гарсан байна.

Хүснэгт 13. Бусдын сэтгэл догдлолыг таньж мэдрэх

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14 ba tuunees deesh	40	40.0	40.0	40.0
8-13	41	41.0	41.0	81.0
7 ba tuunees doosh	19	19.0	19.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Бусдын сэтгэл догдлолыг таньж мэдэх шинжээр харахад 40% хүчтэй, 41% дунд, 7% нь доогуур хамааралтай гарсан байна.

Хамаарлын шинжилгээний үр дүнгээс үзэхэд, байгууллагын зүгээс анхаарах асуудлуудад ажилчдынхаа нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэх, хариуцлагатай ажил албан тушаалд дэвшүүлэх эсвэл хариуцлага, ач холбогдлыг нэмэгдүүлэх, сонирхолтой болгох, багийн хөдөлмөр зохион байгуулалтыг хөгжүүлж, хамтын үр дүнг тооцож байх нь гүйцэтгэлийг сайжруулах үр дүнтэй. Сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжууд дунд зэрэг хөгжсөн ба ялгаатай байгааг анхаарах хэрэгцээ байгааг харуулж байна.

Хүснэгт 14.

Correlations

		Өөрийн сэтгэлийн хөдөллөө таниж ухаарах	Өөрийн сэтгэлийн хөдөлгөөнөө удирдах	Өөрийн хүсэл тэмүүлэл	Бусдын сэтгэхүйд нэвтрэх	Бусдын сэтгэл догдлолыг таньж мэдрэх
Санхүүгийн шалтгаан	Pearson	.033	.095	.110	.076	.081
	Correlation Sig. (2-tailed)	.748	.347	.276	.453	.421
Нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэ х	Pearson	.080	-.002	.167	.273	.105
	Correlation Sig. (2-tailed)	.428	.987	.096	.006	.299
Ажлын хариуцлага	Pearson	-.216	.034	.005	-.072	.082
	Correlation Sig. (2-tailed)	.031	.735	.964	.477	.416
Удирдлагата йгаа харилцах	Pearson	-.116	.014	.068	-.013	.012
	Correlation Sig. (2-tailed)	.250	.893	.504	.898	.902
Ажил мэргэжлийн сурталчилгаа	Pearson	-.088	-.063	-.046	.059	-.028
	Correlation Sig. (2-tailed)	.381	.532	.648	.560	.781
Хувийн амжилт	Pearson	-.027	-.086	.051	-.066	.103
	Correlation Sig. (2-tailed)	.787	.394	.616	.517	.307
Ажлын агуулга	Pearson	.283	.048	-.057	.045	-.014
	Correlation Sig. (2-tailed)	.004	.633	.576	.654	.887
Багын хамтын ажиллагаа	Pearson	.035	-.300	.009	-.091	1
	Correlation Sig. (2-tailed)	.728	.002	.929	.369	

Алба хаачдын Сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжийг ажлын сэдэлтэй хамааруулан үзэхэд зарим нэгэн шинжүүдээр хамааралтай гарсан байна. Бусдын сэтгэхүйд нэвтрэх чадвар нь нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэх шинжтэй, өөрийн сэтгэл хөдлөлөө таниж ухаарах чадамж нь ажлын харицулагатай, өөрийн сэтгэл хөдлөлөө удирдах чадамж нь багийн хамтын ажиллагаатай хамааралтай гарсан байна.

ДҮГНЭЛТ

Судалгаанд хамрагдсан алба хаагчдын сэдэл нь дундаж түвшинтэй гарч байна. Нийт цагдаагийн алба хаагчдын хувьд 68% нь нийтээр хүлээн зөвшөөрүүлэх, 83% нь удирдлагатайгаа харилцаагаа хадгалах гэсэн шинжүүд доогуур буюу огт чухал биш гэж гарсан бол 55% багийн хамтын ажиллагаа чухал гэж үзсэн байна. Энэ нь цагдаагийн алба нь байнгын багийн нэдсэн зохион байгуулалт, алба үүргийн хувьд тушаалаар ажилладагтай холбоотой үр дүн гарсан байна. Дотоод сэдлийн хувьд 45% нь ажил мэргэжлийн сурталчилгаа, 44% нь хувийн амжилт, 37% нь ажлын харицулагийг чухал биш гэж үзсэн байна. Үүнээс дүгнэж үзэхэд цагдаагийн байгууллагад ажилладаг алба хаагчдын ажлын сэдэл доогуур гарсан байна.

Сэтгэлийн хөдөлгөөний чадамжуудад алба хаагчдын 49% нь Өөрийн сэтгэл хөдлөлөө таниж ухаарах чадвар, 41% Бусдын сэтгэл догдлолыг танин мэдэх чадварууд нь хүчтэй буюу сайн гарсан байна. Энэ чадамжууд нь сайн гарах нь алба хаагчид нь өөрийн мэдрэмжээ хянаж, сөрөг сэтгэлийн хөдөлгөөнд автах нь бага, хурдан тайвширч чадах, таагүй уур амьсгалаас болж үүссэн мэдрэмжээс амархан гарч чадах нь ажлын байрны дарамт стрессд өртөхгүй байх сайн талтай юм.

Сэтгэлийн хөдөлгөөний зарим чадамжууд сэдлийн Ажил мэргэжлийн сурталчлах, хувийн амжилт, ажлын сонирхолтой агуулга, хариуцлагатай ажил эрхлэх зэрэг зарим нэг шинжүүдтэй хамааралтай гарсан. Үүнээс үзэхэд цагдаагийн байгууллага нь ажилчдын сэдэлжүүлэх, хувь хүний хүсэл тэмүүллийг нэмэгдүүлэх, сонгон шалгаруулалтыг оновчтой хийснээр ажлын таатай орчин бүрдэх боломжтой юм.

НОМ ЗҮЙ

1. Atiq, M. M. The impact of EI on Motivation, Empowerment and Organization Structures. 2015
2. Ealias. A. Emotional intelligence and job satisfaction: a correlational study. 2015
3. Л. Энхтүвшин сонирхолтой сэтгэл судлал 2013 он

ОЮУТНУУДЫН АНГЛИ ХЭЛЭЭР ЯРИХ ЧАДВАРЫГ ХӨГЖҮҮЛЭХ АСУУДАЛ СУРГАЛТ, ХИЧЭЭЛИЙН ХӨТӨЛБӨРТ ТУССАН БАЙДЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ

(мэргэжлийн англи хэлний ангийн жишээн дээр)

Б.Лхамдарь¹, Б.Алтангэрэл²
¹МУИС Боловсрол сэтгэл судлалын тэнхим
²МУИС Гадаад хэлний төв

Abstract: Nowadays, changing the traditional grammar based teaching method into organizing new communication based method is becoming a modern trend. It is essentially significant to evaluate the level in order to improve speaking skill which is the most important communication tool. Moreover, it is truly important to own unified standardized assessment to determine English speaking skill level.

Түлхүүр үг: англи хэл, ярих чадвар, үнэлгээ, үнэлэх арга

БҮЛЭГ 1. УДИРТГАЛ

Дэлхий нийтээрээ даяарчлагдан буй өнөө үед англи хэлийг сурах хэрэгцээ өдрөөс өдөрт нэмэгдэж, улмаар орчин үеийн нийгэмд англи хэлний өндөр мэдлэгтэй байхыг шаардаж байна. Тиймээс ч өнөөдөр бидэнд хэл сурах шаардлага асар их бий болж буй бөгөөд тэр тусмаа олон улсын хэл болсон Англи хэлийг сурах, тус хэлээр алдаагүй, цэвэр ярьж сурах нь хүн бүрийн хэрэгцээ болж байна.

Хэлний үндсэн үүрэг нь харилцааны үүрэг (лат. Communication - харилцаа) болно. Хэлний тусламжтайгаар хүмүүс амьдралын бүхий л салбарт өөр хоорондоо харилцаж, бодол санаа, хүсэл зориг, мэдрэмжээ илэрхийлж тэдгээрээ бусад хүнтэй хуваалцдаг.

Гейрт болон Хансын үзлээр (2008) ярих бол өөрийн үзэл бодлоо илэрхийлэх яригч болон хүлээн авагчын хоорондох өрнөл, яриа юм. Браун болон Юуле (1999) хэлэхдээ ярилцах бол харилцахын тулд бий болгож буй мэдээллийн цогц гэсэн хэдий ч заримдаа ярилцагч юу хэлэхээ тодорхойлоход хэцүү байх тохиолдол бий. Ребекка (2006) хүүхдийн хэл сурах хамгийн анхны явц нь ярих бөгөөд харилцаанд оролцох гол хэрэгсэл ойлголцох үндсэн өгөгдөл юм хэмээн тодорхойлжээ.

Ярих чадвар нь үндсэн 2 дэд элемент болох эзэмшсэн байдал /comprehension/ болон түгдрэлгүй ярих чадвараас /fluency/ бүрдэнэ. Эзэмшсэн байдалд үгсийн сан, дүрмээ хэрхэн ашиглаж буй хамаарах бол түгдрэлгүй ярих чадварт яриаг үргэлжлүүлэн хэлэлцэх чадвар орно (Говер, Филипс, ба Валтер, 1995) гэсэн санааг дэлгэрүүлж Видиаститугийн үзлээр 5 хүчин зүйл ойлголт, дүрэм, үгсийн сан, дуудлага, болон түгдрэлгүй ярих чадвар нөлөөлдөг гэжээ.

БҮЛЭГ 2. ҮНДСЭН ХЭСЭГ

Англи хэлний ярих чадварыг хөгжүүлэхийн тулд үнэлгээний олон арга аргачлалыг ашиглах хэрэгтэй ба олон үнэлгээний ангилал бий. Торнбури (2005) хамгийн түгээмэл ашиглагддаг тестүүдийн хэлбэрийг ярилцлагын, асуулгын, дуу хураагуурт асуулга, дүрд тоглох, холимог сорил гэж ангилсан бол Хейтон тэргүүтэй эрдэмтэд аман тестийн зураг ашиглах, мэтгэлцээн харилцан яриа, ярилцлага, дүрд тоглох, аман шүүлт хэмээн дүгнэжээ. Үнэлэх аргаас гадна түвшингийн олон үнэлгээний ангилал байх ба олон улсын стандарт англи хэлний чадварыг үнэлэх Кембриджийн ерөнхий болон академик түвшний, болон TOEFL, IELTS, TOEIC шалгалтууд Европын Хэлний Удирдамжаас гаргасан үнэлгээг дагаж мөрдөх ба түүний дагуу тест боловсруулагддаг. Эдгээр олон улсын стандарт дагаж мөрдөгддөг үнэлгээний аргууд нь мөн ярих чадварыг хөгжүүлэх аргаар илрэх ба МУИС мэргэжлийн ангийн оюутны заавал судлах англи хэлний ярих, сонсох дадал 1; англи хэлний ярих, сонсох дадал 2; болон англи хэлний ярих сонсох дадал 3 залгамж хичээлүүд дээр оюутнуудын ярих чадвар хөгжүүлэх арга аргачлал хичээлийн хөтөлбөрт хэрхэн туссан байдалд дүн шинжилгээ хийсэн болно.

Б.Жадамба “Хөтөлбөр, түүний танилцуулга нь хүрэхээр төлөвлөсөн зорилго, зорилтыг хэр оновчтой зөв тодорхойлж чадсан байна гэдгээс хамаарсан функц байдаг бөгөөд тэдгээрийг чухам юун дээр түшиглэн тодорхойлсон байна гэдэг нь хөтөлбөрийн буюу танилцуулгын төрөл бүрийн загваруудын үндэс болж өгдөг” (Жадамба, 2012) гэжээ. “Дээд боловсролын хичээлийн хөтөлбөр нь сургалтын төлөвлөгөөнд дурьдсан эзэмшвэл зохих онол, практикийн мэдлэгийн агуулга, хэмжээг тодорхойлон заасан сургалтын баримт бичиг мөн.” (Сургалтын баримт бичиг боловсруулахад баримтлах журам, 2001) Сургалтын хөтөлбөр, төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх ажлын зайлшгүй нэгэн хэсэг нь судлагдахууны хөтөлбөр байдаг.

Англи хэлний ярих, сонсох дадал-1; англи хэлний ярих, сонсох дадал-2; болон англи хэлний ярих сонсох дадал-3 залгамж хичээлүүдийг тус бүрт нь задлан шинжлэх, харьцуулах нь тухайн хичээлийн ач холбогдол, судалгааны чиглэл болох үнэлгээг туссан байдлыг судлах, давуу болон сул тал нээхэд чухал үүрэгтэй тул баримт бичиг задлан шинжлэх арга ашигласан болно.

Англи хэлний ярих, сонсох дадал 1 хичээлийн хөтөлбөрийг цаашид “Хичээлийн хөтөлбөр 1”, англи хэлний ярих, сонсох дадал 2 хичээлийн хөтөлбөрийг цаашид “Хичээлийн хөтөлбөр 2”, харин англи хэлний ярих, сонсох дадал 3 хичээлийн хөтөлбөрийг цаашид “Хичээлийн хөтөлбөр 3” гэж нэрлэнэ. Зорилго, ач холбогдолойн хувьд хичээлийн хөтөлбөр 1-г анхлан ярих чадвар, өөрийгөө илэрхийлэх үндэс болгон ярих чадварын хичээл орж буй тул англи хэлний авиа, авиалбарын өргөлт аялгын ойлголттой болох нь чухал юм.

Үг хэллэгийг оновчтой ашиглах, өгүүлбэр зохиох зэрэг чадваруудыг эзэмшүүлэхийн тулд оюутнуудын ярих чадварт нөлөөлөх гадны болон дотоод хүчин зүйлсийг бодолцон хичээлийн хөтөлбөрт тусгасан байна. Англи хэлний дүрэм үзнэ гэдэг нь хичээлийн утга

агуулгатай нийцэж ярианы хэлэнд хэрэглэж хэвшүүлэх, өөрийгөө илэрхийлэх бүрэн боломжтой болох нь чухал юм.

Хичээлийн хөтөлбөр 2 буюу залгамж хичээл нь дундаас дээд шат хүртэлх ярих чадвартай болохыг онцлосныг харж болно. Мөн зөвхөн хэрэглээнд бус ятгах, гомдол тавих, магтах зэрэг цаашлаад дан ганц ярих чадварыг хөгжүүлэх бус сонсох чадварыг сайжруулах сонсоод тэмдэглэл хөтлөх, олон сонголттой дасгал хийх, хариулт тааруулах гэх мэт сонсох үйлийг илүү онцолжээ.

Хичээлийн хөтөлбөр 3-н хувьд академик түвшинд хүргэн сонсох түвшинг голчлон дундаас дээш шатанд хүргэхээр зорьжээ. Тэр дундаа сонсох чадварт илүү ач холбогдол өгч энгийн үг хэллэгтэй лекц, харилцан яриа ойлгох, далд санааг зохих төвшинд ойлгох, дүгнэх чадвар эзэмших нь чухал боловч мэргэжлийн англи хэлний анги төгсөгчийн хувьд мэргэжлийн үг хэллэг ашиглан хурал семинар оролцох, илтгэл тавих чадвар эзэмшүүлэх зорилт тусгагдаагүй байна.

Ярих сонсох дадал хичээлийн агуулга ихэвчлэн сонсох чадварт чиглэсэн байх ба хичээлийн хөтөлбөр 1-ээс авиа аялга зөв дуудуулах цаашлаад хөгжүүлэх үнэлэх арга болох үгийг ажиглаж зөв, оновчтой өгүүлбэр зохиох дадал хийлгэж байна. Хичээлийн хөтөлбөр 2-т энгийн амьдрал болон мэдээ сонсуулах аргаар хөгжүүлнэ гэсэн нь учир дутагдалтай, мэргэжлийн ангийн оюутнуудын хувьд илүү гүнзгий лекц, хурал, илтгэл гэх мэт ахисан түвшний үг хэллэг эзэмших хэрэгцээтэй. Оюутны сонсох, ойлгох чадварыг онцлон хөгжүүлж буй нь сайн оновчтой арга боловч тухайн оюутныг яриулах, өөрийгөө илэрхийлэх боломж нээн сурагч төвтэй сургалт болон сайжруулах хэрэгцээтэй.

№	Чадвар	Үнэлэхдээ зонхилон хэрэглэж буй арга		
		Хичээл 1	Хичээл 2	Хичээл 3
1	Ярих	<ul style="list-style-type: none"> Авиа аялга зөв дуудуулах Үг ажиглан зөв, оновчтой өгүүлбэр зохиох 	<ul style="list-style-type: none"> Ятгах, гомдол тавих, магтах 	<ul style="list-style-type: none"> Энгийн үг хэллэгтэй лекц, харилцан яриа ойлгох, Далд санааг зохих төвшинд ойлгох, дүгнэх
2	Сонсох	<ul style="list-style-type: none"> Авиа, авиалбарын өргөлт, аялгын ойлголт эзэмших; Дүрэм үзэх 	<ul style="list-style-type: none"> Сонсож тэмдэглэл хөтлөх, Олон сонголтот дасгал хийх, Хариулт тааруулах 	<ul style="list-style-type: none"> Нутгийн аялга, хар ярианы хэл ойлгох Зарлал, мэдэгдэл, нэвтрүүлэг зохих хэмжээнд ойлгох

Эндээс дүгнэхэд, дараах хичээлийн хөтөлбөрүүдийн агуулга аль ч түвшний оюутанд таатай хэл шинжлэлийн үүднээс авиа, аялга хөг дээр үндэслэн зөв дуудах үг хэллэг зөв хэллэг оновчтой ашиглах арга зааж буй ч ахисан түвшинд хязгаарлагдмал бөгөөд сонсох чадвар хөгжүүлсэн оюутан өөрийгөө илэрхийлэх, эрдэм шинжилгээний хүрээнд ярих чадварт суралцаж чадахгүй байна.

Тухайн хичээл ач холбогдолгүй дасгал ажлуудаар бус цаашид ажил амьдрал дээр хэрэглэх мэдлэг, чадвар, дадал эзэмшихэд чиглэсэн дасгал даалгавраар баялаг байх нь чухал. Англи хэлний ярих сонсох дадал хичээлийг судалж мэдсэнээр аль ч салбар, орчин нөхцөлд чөлөөтэй хэлэлцэж өөрийгөө илэрхийлж чаддаг байх нь чухал.

Хичээлийн хөтөлбөр 1-т тусгагдсанаар энэ тэргүүнд оюутнуудад бие даан сурах хөгжих, өөрт хэрэгтэй ном сурах бичиг, мэдээллүүдийг олж авах, ашиглах чадварыг эзэмшүүлнэ гэсэн нь нэг талыг баримтласан байна. Харин мэдээлэл солилцох, тогтсон үг хэллэгийг ашиглаж хэрэглээнд оруулж сурах нь оновчтой юм. Англи хэлний ярих чадварыг үнэлэх аргуудыг сургалтын хөгжүүлэх аргуудыг ашиглан өөрийн төрөлх хэлний хэмжээнд энгийн өдөр тутмын амьдралд өөрийгөө илэрхийлж сурах нь оюутны эзэмших чадвар мөн. Тус хичээлийн хөтөлбөрт тусгасан эзэмших мэдлэг чадвар нь их, дээд сургууль мэргэжилтэн бэлтгэж буй тул илүү академик шинжтэй, лекц, хурал семинар зэрэгт чиглэгдвэл зохилтой.

Хичээлийн хөтөлбөрийн зорилго, ач холбогдол, агуулга, эзэмших мэдлэг, чадвар, дадлыг харьцуулан онолын үүднээс үнэлт дүгнэлт өгсөн ба сэдэвчилсэн төлөвлөгөө, ямар сурах бичиг, хэрэглэгдэхүүн, үнэлгээг ашиглахыг судлах нь энэ ажлын чухал асуудал юм.

Хичээлийн хөтөлбөр 1 нь намрын улиралд орохдоо нийт 32 цаг 12 удаагийн нэг оролт 2 цаг орно. 12 удаагийн оролт нь семинар ба Оксфордын их сургуулийн хэвлэлийн Virginia E, Click on -3 номыг ашиглана. Нийт 10 бүлэг сэдэв, явцын 2 шалгалтын хамт сэдэвчилсэн төлөвлөгөөнд тусгасан байна. Энэ нь сургалтын зорилго, ач холбогдол, агуулгад тусгагдсан оюутанд эзэмшүүлэх мэдлэг, дадалтай нийцэхгүй байна.

Сэдэвчилсэн төлөвлөгөөнд тусгасан семинаруудын дэд сэдвүүд тус бүр өдөр тутмын амьдрал, хоол хүнс, цаашлаад дэлхий ертөнцийн тухай бөгөөд авиа авиалбар дуудах, оновчтой өгүүлбэр зохиох, тогтмол үг хэллэг ашиглаж сурах зэрэг тусгагдаагүйг харж болно.

Харин хичээлийн үнэлгээ жишигт 100 оноо байх ба үүнд ирц 10, идэвх 10, бие даалт 10, явц шалгалт 1, явц шалгалт 2, улирлын шалгалт орно. Хичээлийн явцын шалгалтыг бичгээр болон амаар, улирлын шалгалтыг бичгээр авна хэмээжээ. Ярих сонсох дадлын улирлын шалгалтыг бичгээр авах нь тухайн хичээлийн үнэлэмж, олон улсын үнэлгээний системтэй нийцэхгүй байна.

Оюутны англи хэлээр ярих чадварыг нь Андерхиллийн үнэлгээгээр түвшин 3 хэмээн тодорхойлж болох юм. Энгийн хэрэглээнд болон аялалын хэрэглээнд нийгэмтэй харилцах чадвартай. Энгийн цагнуудын хэрэглээг мэддэг, асуух болон үгүйсгэх хэлбэрт шилжүүлж чадна. “Төгс” хэлбэрт байдаг цагийн бүтцийг мэддэг боловч алдаа гаргадаг. Үгсийн сан сайн ч үг хайх шаардлага гардаг хүн.

Сэдвийн хүрээнд зөвхөн мэтгэлцээний арга ашигладаг нь учир дутагдалтай ба ярилцлага, дүрд тоглох, асуулга, зураг ашиглах зэрэг үнэлэх аргуудаар хөгжүүлэх нь эргээд түгээмэл гардаг алдаанаас оюутныг сэрэмжлэх, амьдрал дээр хэрэглээнд дөхөм болно.

Хичээлийг 100 оноогоор үнэлэх бөгөөд ирц 10, идэвх 10, бие даалт 10, явцын шалгалт 20, улирлын шалгалт 50 оноо байна. Явцын шалгалт сонсголоор болон амаар аван улирлын шалгалтыг сонсголоор авна гэсэн байх бөгөөд ярих сонсох дадал хичээл тул хамтарсан холимог тест боловсруулах нь зөв. Мөн бие даалт нь CNN, BBC зэрэг мэдээ бэлтгэх нь ярих чадвараа сайжруулах давуу арга, зөв арга зүй хэдий ч нэмж үнэлэх нь мөн чухал.

Хичээлийн хөтөлбөр-3 мөн адил 16 удаагийн 2 цагийн оролтоор 32 цаг хичээллэнэ. Сэдэвчилсэн төлөвлөгөөнд тусгагдсанаар Экспресс хэвлэлийн бүтээл Virginia E-н Upper Intermediate ахисан дунд түвшний Upstream номыг ашиглана гэжээ. Сэдвийн нэр, хэлбэрүүд өмнөх хичээлийн хөтөлбөрөөс ялгагдах онцлог бага, энгийн амьдрал нийгмийн хэрэгцээний аялал зугаалга, баяр ёслол, дэлгүүр хэсэх, бараа бүтээгдэхүүн сонгох, хоол хүнс, спорт, байгалийн үзэгдэл гэх мэт хүрээллийг хамарсан байх ба сэдвийн агуулга, олгох мэдлэг чадварын хувьд огт шинэ биш хэмээн онцолжээ. Тухайн сэдвийн хүрээнд олж авах мэдлэг нь ойлгомжтой, лекц, харилцан ярианаас тэмдэглэл хөтлөх, ойлгох, дүгнэлт хийж сурахад оршиж байгаа ба нэмэлтээр нутгийн аялга, хар ярианы хэлээр ярьж буйг ойлгох, зарлал болон мэдэгдэл ойлгох, сурвалжлага, ярилцлага, нэвтрүүлэг зохих хэмжээнд ойлгох, далд санааг дүгнэх агуулга таамаглах зэргийг онцолсон байна.

Хичээлийн үнэлгээ идэвх 25, явц 25, шалгалт 50 оноо байна хэмээжээ. Үүнд англи хэлний ярих сонсох дадал хичээл шалгалтаа бичгээр авч буйг онцлох хэрэгтэй. Дараах хичээлийн хөтөлбөрүүдэд харьцуулалт, задлан шинжилгээ хийхэд ярих чадварын гол элемент болох түгдрэлгүй ярих чадвар, үгсийн сан, дүрэм, ойлголт, дуудлага авч үзэлгүй байснаас гадна сонсох дадал ажил хэт давамгайлан сэдэвт баригдан оюутны ярих нөхцөл бололцоо нь дутмаг буй нь харагдсан. Харин үнэлгээний хувьд түгээмэл мэтгэлцээн, харилцан ярианы аргыг ашиглана. Мөн түүнчлэн мэргэжлийн ангийн оюутнууд тул илүү хурал зөвлөгөөн семинар гэх мэт академик түвшинд ярих боломжийг нээж өгөх ач холбогдолтой.

БҮЛЭГ 3. ДҮГНЭЛТ

Мэргэжлийн англи хэлний оюутнуудын ярих чадварын түвшинг тогтоох, үнэлэх цаашлаад сургалтын хөтөлбөртэй туссан үнэлгээ, түүний аргыг харьцуулан, үнэлгээний стандарт тогтоох нь тухайн оюутны ярих чадварыг хөгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой юм.

Тиймээс хичээлийн хөтөлбөрт туссан үнэлгээнд тулгуурлан задлан шинжилгээ хийхэд ярилцлага, асуулга аргууд хэрэглэсэн байх ба мэтгэлцээн, харилцан ярианы аргыг ашиглана хэмээн тусгасан ч оюутнуудаас авсан асуулгаар мэтгэцээний арга ашигладаггүй хэмээн гарсан. Түүнчлэн мэргэжлийн ангийн оюутнууд тул илүү хурал зөвлөгөөн семинар дээр ярих, өөрийгөө илэрхийлэх, академик түвшинд ярих боломжийг нээж өгөх дээрх хичээлүүдийг зорилго, агуулга аргыг чиглүүлэх шаардлагатай байна.

Хичээлийн хөтөлбөрүүдийн агуулга анх аль ч түвшний оюутанд таатай хэл шинжлэлийн үүднээс авиа, аялга хөг дээр үндэслэн зөв дуудах үг хэллэг зөв хэллэг оновчтой ашиглах арга зааж буй ч ахисан түвшинд хязгаарлагдмал, сонсох чадвар, өөрийгөө илэрхийлэх, эрдэм шинжилгээний хүрээнд ярих чадварт суралцаж чадахгүй байна. Сэдвийн нэр, хэлбэрүүд өмнөх хичээлийн хөтөлбөрөөс ялгагдах онцлог бага, энгийн амьдрал нийгмийн хэрэгцээний аялал зугаалга, баяр ёслол, дэлгүүр хэсэх, бараа бүтээгдэхүүн сонгох, хоол хүнс, спорт, байгалийн үзэгдэл гэх зэрэг хүрээллийг хамарсан байх ба сэдвийн агуулга, олгох мэдлэг чадварын хувьд огт шинэ биш. Тухайн сэдвийн хүрээнд олж авах мэдлэг нь ойлгомжтой, лекц, харилцан ярианаас тэмдэглэл хөтлөх, ойлгох, дүгнэлт хийж сурахад оршиж байгаа ба нэмэлтээр нутгийн аялга, хар ярианы хэлээр ярьж буйг ойлгох, зарлал болон мэдэгдэл ойлгох, сурвалжлага, ярилцлага, нэвтрүүлэг зохих хэмжээнд ойлгох, далд санааг дүгнэх агуулга таамаглах зэргийг онцолсон нь олзуурхалтай.

Хичээлийн хөтөлбөрт тусгасан ярих чадварыг хөгжүүлэх дасгал ажлууд нь тухайн оюутныг өөрийгөө илэрхийлэх, энгийн өдөр тутмын харилцаанд орох боломжийг бүрэн нээхэд үндэслэн чиглэсэн байх ба үнэлгээний аргыг сургалтын хөгжүүлэх аргын үүднээс ашиглах хэмээн хөтөлбөр тусгасан байна. Харин тухайн оюутны ярих, сонсох чадварыг хэрхэн үнэлэх нь тодорхой бус, мөн ярих чадварыг хөгжүүлэх нэмэлт арга техник, эх сурвалж султай гэж дүгнэж байна.

НОМ ЗҮЙ

Монгол хэл дээрх:

1. Бадарч, Д. (1999). *Америкийн дээд боловсрол*. Улаанбаатар.
2. Бурмаа, Ц. (2011). Англи хэл суралцагчдад уншиж, ойлгох чадвар эзэмшүүлэх арга зүйн судалгаа.
3. Даваа, Ж. (2012). Их, дээд сургууль, коллежийн сургалтын хөтөлбөр боловсруулах аргазүй. Улаанбаатар хот: Артсофт хэвлэлийн компани.
4. Даваа Ж. (2014) Сурган хүмүүжүүлэх зүй. Улаанбаатар: Соёмбо Принтинг ХҮ.
5. Жадамба, Б. (2012 оны 3,23). *Хөтөлбөрийн олон талт тэнцвэрт загвар*. From mongoleducation: <http://www.mongoleducation.mn/modules.php>
6. МНХХ. (2003). Боловсролын тогтолцоонд үнэлгээ, шалгалт ба тестийн шалгалтыг хийхэд хэрэглэгдэх нэр томъёоны тайлбар толь. *Боловсролын үнэлгээ*
7. Мөнхтулга А. (2014). Англи хэлээр ярихад тулгардаг бэрхшээл, даван туулах арга зам. Улаанбаатар
8. Нансалмаа, Н. (2012). Ерөнхий хэл шинжлэл. Улаанбаатар: Соёмбо Принтинг ХХК
9. Сургалтын баримт бичиг боловсруулахад баримтлах журам, Гэгээрлийн сайдын 1998 оны 255-р тушаалын 2-р хавсралт (Дээд боловсролын холбогдолтой хууль, тогтоол, тушаалын эмхтгэл 2001).

Англи хэл дээрх:

1. Brown, G. a. (1999). *Teaching the spoken language*. Cambridge University Press
2. Douglas, B. (2000). *Principles of Language learning and teaching (4th edition)*. New York Logman
3. Hughes, R. (2006). Spoken English, Tesol and Applied Linguistics. In *Challenges for theory and Practice*. Great Britain: CPI Antony Rowe
4. HUI, L. (2011). *Improving student's English speaking skill through content-based instruction*. English Education Department of Sebelas Maret University Surakarta.
5. K.M, B. (2005). *Practical English Language Teaching*.
6. Linn, L. (1998). *Measurement and Assessment in Teaching*.
7. Penny, U. (2000). *A course in language teaching*. Cambridge University Press.

Вебсайт:

(n.d.). Retrieved from www.nclrc.org: <http://www.nclrc.org/essentials/speaking/spindex.htm>

(n.d.). Retrieved from ielts-academic.com: <http://ielts-academic.com>