



МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ

БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ



“Боловсрол судлал” эрдэм шинжилгээний сэтгүүлийн энэхүү дугаарыг Мэргэжлийн Дидактикийн Сургалт, Судалгааны төвөөс эрхлэх гаргав.

ISSN-1818-8478

2022 Дугаар 24 (575)

МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ

БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ

№ 24 (575)

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

Улаанбаатар хот
2022 он

Боловсрол судлал № 24 (575)

Editorial Board:

1. Amy B.M. Tsui, Ph.D., prof., Faculty of education, The University of Hong Kong
2. Yurawat Klaimongkol Ph.D., prof., Faculty of Education, Chulalongkorn University
3. Mei-Hung Chiu Ed.D., Distinguished Professor, Graduate Institute of Science Education, National Taiwan Normal University
4. Yoshiaki Shibata Ph.D., prof., Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University
5. Sakamoto, Masanoba Ph.D., ass. prof., Graduate School of Education and Human Development School of Education, Nagoya University
6. Timothy K. Shih, prof., National Central University, Taiwan
7. Lin Hui, prof., Tamkang University, Taiwan
8. Yung-Hui Chen, prof., LungHwa University of Science and Technology, Taiwan
9. Zayabaatar. D, Ph.D., prof., Director, School of Arts and Sciences, NUM
10. Amartaivan, Ts, Ph.D., prof., Dean for Division of Natural Sciences, School of Arts and Sciences, NUM
11. Amarzaya. A, Ph.D., ass.prof., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
12. Byambakhand. Ch. Ph.D., ass.prof., Department of Mongolian Language, School of Arts and Sciences, NUM
13. Davaa. J. Ph.D., ass.prof., Department of Education and Psychology, School of Arts and Sciences, NUM
14. Zoljargal. D. Ph.D., ass.prof., Foreign Language Center, NUM
15. Itgel. M. Ph.D., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
16. Navchaa. Ts. Ph.D., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
17. Nandinbilig.G. Ph.D., ass.prof., Department of Literature and Art Studies, School of Arts and Sciences, NUM
18. Nyamgerel. Ch, Ph.D., ass.prof., Department of Chemistry, School of Arts and Sciences, NUM
19. Otgontugs.B. Ph.D., ass.prof., Department of Economics, School of Arts and Sciences, NUM
20. Oyungerel. Sh, Ph.D., ass.prof., Department of Biology, School of Arts and Sciences, NUM
21. Tumenbayar. D, Ph.D., ass.prof., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
22. Khishignyam. B. Ph.D., ass.prof., Department of Education and Psychology, School of Arts and Sciences, NUM
23. Yumchmaa. G. Ph.D., ass.prof., Department of Geography, School of Arts and Sciences, NUM

Managing Editor: Navchaa. Ts. Ph.D., Department of Mathematics,
School of Arts and Sciences, NUM

Цаасны хэмжээ: А4

Хэвлэгдсэн тоо: 100 ш

Хэвлэлийн хуудас: 9.5 х.х.

ISSN: 1818-8478

ГАРЧИГ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Суралцагчийн их сургуулийн сурлагын амжилтыг таамаглах хүчин зүйлийн судалгаа</i> Ж.Анхбаяр, А.Амарзаяа, М.Нарантуяа | 4 |
| <i>“Гадаад хэлний орчуулагч” мэргэжлийн хөтөлбөрт суралцагчдын энтерпренёр чадамжийг тусгах нь</i> Н.Оюунцэцэг | 26 |
| <i>Боловсролын үнэлгээний загварууд ба үнэлгээтэй холбоотой олон улсын сэтгүүлүүдийн товч судалгаа</i> Т.Уранчимэг, Э.Мөнхтуяа | 39 |
| <i>5е загварын хичээлийн төлөвлөлтийн талаарх багш нарын асуулга судалгааны үр дүн</i> Б.Батчимэг, Ч.Нямгэрэл | 53 |
| <i>6 дугаар ангийн сурагчдад “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууныг төлөвшүүлэх сургалтын үр дүн</i> Д.Түмэнбаяр, К.Дина | 63 |

СУРАЛЦАГЧИЙН ИХ СУРГУУЛИЙН СУРЛАГЫН АМЖИЛТЫГ ТААМАГЛАХ ХҮЧИН ЗҮЙЛИЙН СУДАЛГАА

Ж. Анхбаяр¹, А. Амарзаяа², М. Нарантуяа³

¹ХААИС, Инженер Технологийн Сургууль, МФМТТэнхим
ankhbayar@mul.s.edu.mn

²МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Математикийн Тэнхим
amarzaya@smcs.num.edu.mn

³МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Боловсрол, Сэтгэл Судлалын Тэнхим
mend.narantuya@yahoo.com

Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажилд их сургууль төгсөгчийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо, их сургуулийн эхний жилийн голч дүнгийн хооронд ямар хамаарал байгааг тогтоох зорилго тавилаа. Өөрөөр хэлбэл тухайн суралцагчийн их сургуульд сурах хугацаанд амжилт гаргах эсэхэд ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо, эхний жилийн голч дүн хэр зэрэг нөлөөлдөг болохыг судалсан. Энэ нь нөгөө талаар манай улсын ЭЕШ-ын болон бусад хүчин зүйлийн тохирц хэр болохыг судалж байна гэсэн үг юм. Судалгааг МУИС, ХААИС, СЭЗИС, МУБИС-ийн төгсөгчдийн дүнгийн мэдээлэлд тулгуурлан хийж гүйцэтгэв. Түүвэрт МУИС-ийн ШУС-ийн 2518 төгсөгч, ХААИС-ийн 5 бүрэлдэхүүн сургуулийн 3015 төгсөгч, СЭЗИС-ийн 853 төгсөгч, МУБИС-ийн 5288 төгсөгч буюу нийт 11675 төгсөгч хамрагдав.

Шинжилгээг регрессийн анализын тусламжтайгаар хийж гүйцэтгэв. Их сургуульд суралцах нийт найман улирлын хувьд төгсөгчдийн эхний дөрвөн улирлын голч дүн нь ЭЕШ-ын онооноос статистик ач холбогдолтойгоор сул хамаарч байхад сүүлийн дөрвөн улирлын голч дүнтэй ЭЕШ оноо ойролцоогоор үүнээс 2 дахин сул хамаарч байна.

Төгсөгчдийн голч дүн нь ЭЕШ-ын онооноос статистик ач холбогдолтойгоор сул хамаарч байлаа. Мөн төгсөгчдийн голч дүнд тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хэрхэн нөлөөлдгийг авч үзсэн. Төгсөгчдийн голч дүнг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүн, модератор хувьсагчаас хамааруулсан загварыг судаллаа.

Түлхүүр үг: таамаглагч хэмжигдэхүүн, голч дүн, детерминацийн коэффициент, регрессийн тэгшитгэл

1. Удиртгал

Энэхүү судалгааны ажил нь математик статистикийн аргачлалд үндэслэн аливаа түвшний үнэлгээний үр дүн болон дараагийн түвшний сурлагын амжилт, гүйцэтгэлийн хоорондын хамаарлыг судлах зорилготой. Боловсролын үнэлгээний зорилго нь хүрсэн түвшинг тогтоодог бөгөөд энэ нь явцын шинжтэй байдгаараа бусад үнэлгээний төрлөөс ялгаатай. Энэ нь суралцах үйл ажиллагаа нь насан туршийн ба тасралтгүй. Нөгөө талаар тодорхой түвшинд эзэмшиж буй мэдлэг, чадвар нь өмнөх боловсролын чанартай шууд холбоотой байдаг. Энэ талаар Астины (1985) “Орц-Орчин-Үр дүн” загвар, В.Тинто (1993) “Оюутны сургууль завсардалтын үзэл баримтлал” зэрэг онол үзэл баримтлалуудын хүрээнд тухайлбал, Астин “Орц” гэдгийн доор их дээд сургуульд элсэгчдийн бүрэн дунд боловсролын чанар үр дүнг авч үзэж байгаа бол “Үр дүн” гэдгийн доор мэргэжилтний техникийн чадвараас гадна нийгмийн чадваруудыг хамруулсан цогц чадамжийн тухай тайлбарласан байдаг. В. Тинто оюутны сурлагын амжилт нь тухайн суралцагчийн сурах арга барил эзэмшсэн байдал буюу өмнөх боловсролын түвшний үр дүнгийн асуудлыг хөндсөн байдаг.

ЭЕШ нь мэргэжлийн боловсрол эзэмшүүлэхэд чиглэсэн харьцангуй бие даасан, бүтээлч, бие хүний тодорхой хэмжээний зоригийн шинжүүдийг шаарддаг дээд түвшний сургалтанд хамрагдахад харьцангуй бэлэн болсон хүнийг сонгон шалгаруулахад чиглэдэг. Энэ нь дээд боловсролын сургалтын байгууллага нь зөвхөн сургалт эрхлээд зогсохгүй, судалгаа шинжилгээг бие даан гүйцэтгэхэд шаардагдах судлаачийн чадваруудыг эзэмшүүлдэг, нөгөө талаар салбар шинжлэх ухаануудын чиглэрээр мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын арга зүй өмнөх мэдлэгийг чадварлагаар ашиглах, бүтээлч төсөөлөл, шүүмжлэлт сэтгэлгээ, эргэцүүлэн бодох зэрэг сэтгэцийн дээд эрэмбийн үйлийг шаарддаг.

Дээд боловсролын сургалтын байгууллагын сургалтын чанарыг хангаж буй олон хүчин зүйлээс ЕБС төгсөгчдийн суурь мэдлэг чадвар онцгой байр эзэлж буй талаар эрдэмтэд тэмдэглэсэн байдаг. Нөгөө талаар их дээд сургууль төгсөгчдийн чанарын асуудал ажил олгогчдын тулгамдсан асуудлын нэг юм. Их дээд сургуульд элсэгчдийн сонгон шалгаруулалт, элсэгчдийн чанарын асуудал нь энэхүү судалгааны ажлыг хийх нэг үндэслэл нь болсон юм.

ЭЕШ бол улирлын болон анги дэвших жирийн нэг шалгалт биш тухайн хүний ирээдүйн амьдралын чиг зорилгоо тодорхойлох маш хариуцлагатай алхам юм. Төгсөгчид ямар хичээлээр ЭЕШ өгсөнөөс хамаарч цаашдаа тухайн хичээлүүд дээр суурилсан мэргэжил эзэмшин ирээдүйн амьдралаа тодорхойлж байна. Тиймээс ЭЕШ-ын үр дүн төгсөгч оюутны сурлагын амжилттай хэрхэн холбогдох талаар судалгаа хийх нь ач холбогдол өндөр байгаа юм.

Зарим судлаачид “ЭЕШ бол уралдаант шалгалт. Тиймээс сургалтын чанарыг хэмжих боломжгүй” гэж үздэг. Эсрэгээр ЭЕШ сургалтын чанарыг хэмждэг хэмжүүр юм бол түүний оноогоор их сургуульд элссэн оюутны сургалтын амжилтыг ч мөн хэмжих боломжтой. Энэ эргэлзээг тайлах арга бол төгсөгч оюутны сурлагын амжилт болон ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарлыг судлах явдал юм.

Төгсөгчдийн голч дүн нь ЭЕШ-ын онооноос сул хамаарч байсан боловч гэрчилгээний дундаж оноо болон эхний жилийн голч дүнгээс илүү өндөр хамаарч байгааг энэ судалгаагаар тогтоолоо. Үүнээс гадна төгсөгчдийн голч дүнг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, их сургуулийн эхний жилийн голч дүнгээс хамааруулсан загвар нь бусад загвартай харьцуулахад илүү сайн хамааралтай байлаа. Өөрөөр хэлбэл эдгээр 3 хүчин зүйл нь их сургуулийн төгсөгчийн сурлагын амжилтанд чухал нөлөөтэй гэдгийг харууллаа.

2. Судлагдсан байдал

Энэ судалгааг хийхийн тулд бусад улсуудад ашигладаг, элсэлтийн шалгалттай дүйцэх шалгалтуудыг судалж үзлээ. Олон улсад хүлээн зөвшөөрөгддөг SAT болон GRE шалгалтын дүнгүүдээр нь тухайн оюутан цаашид их сургуульд суралцах амжилтыг тогтоох судалгааг олон судлаач хийсэн байдаг. Ийм судалгаануудад **Таамаглах тохирц** буюу **Predictive validity** гэдэг ухагдахууныг ашиглан судалсан байдаг. Тэдгээр судалгаануудаас доор дурьдах болно. 2001 онд Кунсел, Хеззлэтт, Ванес (Kuncel, Hezlett, & Ones, 2001) нар GRE шалгалтын тохирцын талаарх судалгаануудад мета анализ хийсэн. Тэд 85000 ахисан түвшний оюутнуудаас төлөөлөл болгон 1753-ыг түүвэрлэн авч, ахисан түвшний сургуульд гаргах амжилтыг тодорхойлохыг зорьсон. Ингэхдээ тэд 8 төрлийн шалгуур ашигласан.

2005 онд Бертон, Ванг (Burton & Wang, 2005) нар ахисан түвшний сургуулийн 21 тэнхимд суралцдаг оюутнуудын GRE шалгалтын оноо болон тэдний сурлагын дүнгийн хамаарлыг судалсан тайлан гаргав. Тэрхүү судалгаагаа энгийн корреляц, олон хүчин зүйлийн корреляцийн шинжилгээ ашиглан хийж, үнэлэлт дүгнэлт өгсөн байна. Дээрх судалгаанд GRE шалгалтын оноо болон ахисан түвшний сургуулийн эхний жилийн дүнгийн хоорондын корреляци хамаарал нь $R = 0.3$ гэж гарсан байна. Вариацийн коэффициент нь 9% болох нь тогтоогджээ. Эхний жилийн дүнг таамаглахад GRE шалгалтын онооны нөлөөлөл нэлээн сул байсан.

1998 онд Бөвэн, Бок нар (Bowen, 1998) стандарт бус жингүүд (өөрөөр хэлбэл, регрессийн коэффициент)-ийн тусламжтайгаар коллежийн оюутан SAT шалгалтын оноогоор ангидаа хэрхэн эрэмбэлэгдэж болохыг харуулсан. SAT шалгалтын аман болон математикийн шалгалтын онооны нийлбэрийг 100 онооны интервалаар хэмжсэн. Тэдний тооцоолж олсон регрессийн тэгшитгэл дэх SAT шалгалтын онооны стандарт бус жин нь 5.93 байсан. Энэ судалгаанд регресс тооцоходоо зөвхөн оюутнуудын SAT шалгалтын оноо болон ангийн сурлагын эрэмбэ хоёрын хооронд эерэг хамаарал байна гэж харуулсан. Энэ хамаарал нь статистикийн ач холбогдолтой ч нөлөөллийн хэмжээ нь сулхан байсан.

2003 онд Брижмэн, Поллак, Бертон (Bridgeman, Pollack, & Burton, 2003) нар SAT шалгалтын оноогоор бакалаврын түвшинд сурах үеийн сурлагын амжилтыг таамаглах боломжийг судлахдаа 41 сургуулийг хамруулсан бөгөөд SAT шалгалтын дундаж оноогоор нь 4 бүлэгт хуваасан байна. Мөн оюутнуудыг сурлагын голч үнэлгээгээр нь 3.5-аас дээш, 2.5-аас 3.5 хүртэл гэж ангилж, 2 хуваасан. Дүнгийн дунджийг 2 дахь жилийн төгсгөлд, мөн 4 дэх жилийн төгсгөлд хэмжиж үзсэн. Ялгаатай түвшин бүрд оюутны эзлэх хувийг таамаглахдаа ахлах сургуулийн дүн, ахлах сургуулийн хөтөлбөрийн чанар (high school curriculum intensity) болон SAT шалгалтын оноо гэсэн 3 таамаглагч хэмжигдэхүүн ашигласан. Эдгээр 3 хүчин зүйл сурлагын амжилтанд хүчтэйгээр нөлөөлсөн гэж үзэхгүй хэмээн дүгнэсэн.

Хамгийн чухал судалгааны ажил бол 2008 оны Брижмэн, Бертон, Силинь (Bridgeman, Burton, & Cline, 2008) нарын судалгаа байв. Тэд 2 хэсгээс бүрдсэн томоохон хэмжээний дүнгийн мэдээллийг шинжилгээндээ ашигласан. Эхний өгөгдлөөр 1987-1991 оны хооронд GRE шалгалтын тохирцын судалгаанд хамрагдсан ахисан түвшний 128 тэнхимийн 3303 оюутнуудыг судалгаандаа сонгосон. Ахисан түвшний сургуулийн тэнхимүүд нь биологи, хими, боловсрол судлал, англи хэл, туршилтын сэтгэл судлал, эмнэлзүйн сэтгэл судлал зэрэг тэнхимүүд байв. Хоёрдахь өгөгдөл нь Бертон, Ванг (Burton & Wang, 2005) нарын 2005 оны судалгааны өгөгдлөөс бүрдэж байв. 1995-1996, 1996-1997, 1997-1998 онуудад ахисан түвшний сургуульд элссэн 1148 магистр болон докторын ангийн оюутнуудыг хамруулсан.

Тэдгээр оюутнууд нь биологи, хими, боловсрол судлал, англи хэл, сэтгэл судлалын гэх 17 тэнхимийн оюутнууд байв. Ахисан түвшний сурлагын амжилт нь бакалаврын голч дүн болон GRE шалгалтын Verbal (аман тайлбар), Quantitative Reasoning (тоон үндэслэл) шалгалтын оноонууд гэсэн 3 хүчин зүйлийг авч шинжилгээ хийсэн байна. Мөн GRE шалгалтын 3 дахь хэсэг болох Analytical Writing (аналитик бичгийн үнэлгээ) шалгалтын оноог судалгаандаа нэмж оруулан улам сайжруулах боломжтой гэж дүгнэсэн байдаг (Bridgeman, Burton, & Cline, 2008). Энэ нь арга зүйн хувьд ач холбогдолтой судалгаа байсан.

2018 онд Жонни Вулперхорст, Кристел Лүц, Ренскэ д Клейжин болон Жан Ван Тартвик (Vulperhorst, Lutz, Kleijn, & Tartwijk, 2018) нар их сургуулийн сурлагын амжилтанд ахлах сургуулийн дүнгүүдийн таамаглах тохирц ямар байхыг судалсан. Тэд түүвэртээ ахлах ангийн IB (International Baccalaureat)-ын хөтөлбөрөөр суралцаж төгссөн 113 төгсөгч болон Голландын алхал сургуулийг төгссөн 314 оюутныг хамруулсан байна. Судалгаандаа эхний болон 4 дэх жилийн их сургуулийн сурлагын амжилтыг ахлах сургуулийн 3 хичээлийн дүнгээр таамаглахыг зорьсон байдаг. Мөн 4 дэх жилийн сурлагын голч дүн болон эхний жилийн сурлагын голч дүнгийн хамаарлыг тус тус судалсан байна. Ингэхдээ t-тест шинжилгээ болон олон хүчин зүйлийн корреляцийн шинжилгээ хэрэглэсэн байна. Голландын их сургуулийн хувьд оюутны эхний жилийн болон төгсөлтийн голч дүнд ахлах сургуулийн голч дүнгээс илүүтэйгээр гол 3 хичээлийн дундаж дүн илүү хамааралтай байсан. Харин олон улсын бакалаврын хөтөлбөрөөр суралцсан төгсөгчдийн хувьд төгсөлтийн голч дүнд оюутны эхний жилийн голч дүн, ахлах сургуулийн голч дүн гэсэн 2 хүчин зүйл ихээхэн нөлөөтэй байсан.

Мөн сурлагын амжилттай холбоотой дотоодын судлаачдын судалгааг судалж үзлээ.

2018 онд Ц. Лувсандорж, Б. Шүрэнцэцэг нар (Лувсандорж & Шүрэнцэцэг, 2018) “Оюутны гэрчилгээ, элсэлтийн ерөнхий шалгалт болон голч дүнгийн чанарын шинжилгээ” сэдэвт судалгааны ажил хийж гүйцэтгэсэн байна. Эдгээр 3 хувьсагчийн хооронд ямар харилцан нөлөөлөл, уялдаа холбоо бий юу, байвал түүнийг тоогоор илэрхийлж болох уу гэдэг хариулт өгөхийг зорьсон. Энэхүү судалгаанд МУБИС-ийн математик, байгалийн ухааны сургуулийг математикийн багш мэргэжлээр 2016, 2017 онд төгссөн нийт 138 оюутны ЕБС-ийн гэрчилгээний дүнгийн дундаж, ЭЕШ-ын оноо, бакалаврын дипломын голч дүнгийн харилцан хамаарлын шинжилгээ хийсэн. Тэгэхэд их сургуулийн ЭЕШ-ын оноо болон ерөнхий боловсролын гэрчилгээний дүнгийн дундаж нь бакалаврын дипломын голч дүн гэсэн тоон хувьсагчийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий шугаман хамаарал бага байна гэсэн үр дүнд хүрсэн.

2017 онд Ж. Оюунсүрэн (Оюунсүрэн, 2017) оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх сэтгэл зүйн хүчин зүйлсийн судалгаа хийсэн байдаг. Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх сэтгэл зүйн хүчин зүйлсийг тодруулахыг зорьсон. Нийт 275 оюутнаас санамсаргүй түүврийн аргаар датаг цуглуулсан (ХИС-ийн сэтгэл судлал, гадаад хэлний орчуулга, программ хангамж, маркетинг, олон улсын худалдаа, бизнесийн удирдлага мэргэжлийн). Судалгааг академик сэдлийг судлах Т.О.Гордеева аргачлал, бие хүний зан төлөвийн 5 хүчин зүйлийн Мак-Крае Костагийн аргачлал, өөрийн үнэлэмжийг судлах Реан Коломинскийн аргачлал, түгшүүрийг судлах Спилбергер-Ханины аргачлал гэсэн хэд хэдэн аргачлалаар хийж гүйцэтгэсэн байна.. Судалгааны үр дүнд оюутны сурлагын амжилт нь академик дотоод сэдэлтэй хамгийн их, шууд хамааралтай бөгөөд оюутны сурлагыг сайжруулахын тулд өөрийгөө хөгжүүлэх сэдлийг нэмэгдүүлэх нь зүйтэй байна гэсэн дүгнэлтэд хүрсэн байна. Үүний тулд ялангуяа бие хүний хариуцлагатай, шинэ зүйлд нээлттэй хандах зан чанарыг нэмэгдүүлж, бие хүний

болон нөхцөл байдлын түгшүүрийг бууруулж, өөрийн үнэлэмжтэй ажиллах шаардлагатай гэдгийг тогтоосон байна.

2019 онд Б. Галбадрах, Г. Зэс-Эрдэнэ (Галбадрах & Зэс-Эрдэнэ, 2019) нар “Оюутны сурлагын амжилтад нөлөөлөх зарим хүчин зүйлс” хэмээх судалгаа хийсэн. Оюутны зарим хувийн үзүүлэлтүүд сурлагын амжилтад хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлохыг зорьсон. Судалгаанд ХИС-ийн өдрийн бакалаврын хөтөлбөрт суралцаж буй 3100 орчим оюутны дүнгийн болон хувийн мэдээлэлд шинжилгээ хийсэн. Судалгаанаас элсэн суралцах тохиромжтой насыг 16-18, элсэн суралцахаар сонирхож буй чадварлаг эрэгтэй оюутны хувь бага байна, Улаанбаатар хот болон хөдөө орон нутгаас элссэн оюутны сурлагын амжилт ялгаатай байна, шилжин ирж буй оюутнуудын сурлагын амжилт муу, зээл, тусламж болон хөнгөлөлтөд хамрагдсан болон хос мэргэжлийн хөтөлбөрөөр суралцаж буй оюутнуудын амжилт өндөр байна гэсэн хэд хэдэн үр дүн гарсан байна.

2018 онд Н. Жаргалмаа, Б. Цэнд-Аюуш (Жаргалмаа & Цэнд-Аюуш, 2018) нар “Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн судалгаа” сэдэвт бакалаврын дипломын ажил хийсэн байна. Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг илрүүлж, үнэлэлт дүгнэлт өгөхийг зорьсон байна. Судалгаандаа Мандах их сургуулийн Мэдээлэл, Технологийн сургуулийн өдрийн ангийн 1,2,3-р курсын 100 оюутныг хамруулсан бөгөөд судалгааг нийт 9 асуулттай, хаалттай хэлбэрийн асуулгаар авсан. Судалгааны үр дүнг дурдвал:

- Сурлагын амжилт өндөр байх нь оюутны сэтгэл ханамж, өөрийгөө ухамсарлахад нөлөөлдөг байна.
- Оюутны сурлагын амжилтанд хамгийн ихээр нөлөөлдөг хүчин зүйлүүд нь оюутнаас өөрөөс нь шалтгаалах зүйлс буюу өөрийн сурах арга барил, судалгаа шинжилгээний арга зүйг эзэмшсэн байдал, өөрийгөө илэрхийлэх байдал, оюун ухааны задлах, нэгтгэн дүгнэх, харьцуулах чадвар, ном мэдээллийн эх сурвалжийг хайх, олох, унших, бичих чадвар, сонсох чадвар, цаг ашиглалт, цагийн менежмент, ажлын зохион байгуулалт, өөрийн идэвх чармайлт, өөрийн хэрэгцээ, сонирхол, ой тогтоолт, анхаарал төвлөрөлт бөгөөд үүний дараагаар оюутны хамт олны нэгдэл нягтрал, уур амьсгал, харилцаа, эцэг эхийн анхаарал, найз нөхөд, хамтран суралцагчдын дэмжлэг, багшийн харилцаа, заах арга, ур чадвар, үнэлгээний бодитой, уян хатан, шударга байдал, сургуулийн анги танхимын хүрэлцээ, тав тух, интернет, WiFi хэрэглээ, номын сангийн үйлчилгээ, номын хангамж, хүртээмж зэрэг сургалтын материаллаг орчин, сургуулийн захиргаа сургалтын бодлого, сургуулийн захиргаанаас оюутныг урамшуулах бодлого зэрэг олон хүчин зүйлс нөлөөлдөг байна. Мөн оюутнуудын сэтгэл ханамжын байдлаас харахад WiFi хэрэглэх боломж, хурд, номын сангийн үйлчилгээ, оюутнуудын мэдлэгийн чанар, түвшингийн ялгаатай байдал, хамт олны нэгдэл, нягтрал, уур амьсгал, сургуулийн захиргаанаас оюутныг урамшуулах бодлого зэрэг хүчин зүйлсүүдэд сэтгэл ханамжгүй байдаг гэж үзсэн байна.

Судалгааны онцлог:

Энэ судалгааны ажил нь монголын нөхцөлд таамаглах тохирц ямар байгааг судалж буй гэдгээрээ онцлог болно.

Судалгааны зорилго:

Энэ судалгааны зорилго нь суралцагчийн их сургуульд суралцах үеийн сурлагын амжилтыг ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо, эхний жилийн голч дүн гэсэн хүчин зүйлсээр тодорхойлж болох уу гэдэгт хариулт өгөх явдал юм. Өөрөөр хэлбэл, эдгээр хүчин зүйлсийн ач холбогдлыг судлах юм.

Судалгааны зорилт:

Их, дээд сургуулийн төгсөгч нарын голч дүнг ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо, эхний жилийн голчтой харьцуулан үзэж, түүний хоорондын хамааралд статистик үнэлэлт өгч, төгсөгчдийн голч дүнг таамаглаж болохуйц математикийн хялбар загвар гарган авна. Энэхүү зорилтын хүрээнд дараах 6 тохиолдолд тооцоолол хийнэ.

- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (салбар, тэнхим, бүрэлдэхүүн сургууль бүрээр)
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал (хичээлийн жил, улирал тус бүрээр)
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (төгссөн он бүрээр)
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо, эхний жилийн голч дүнгийн хоорондын хамаарал

3. Судалгааны арга зүй

Энэхүү судалгааг МУИС, ХААИС, СЭЗИС, МУБИС-ийн төгсөгчдийн дүнгийн мэдээлэлд тулгуурлан хийж гүйцэтгэв. Түүвэрт МУИС-ийн ШУС-ийн 2518 төгсөгч, ХААИС-ийн 5 бүрэлдэхүүн сургуулийн 3015 төгсөгч, СЭЗИС-ийн 853 төгсөгч, МУБИС-ийн 5288 төгсөгч буюу нийт 11675 төгсөгч хамрагдав.

Шинжилгээ хийхдээ хувьсагч хоорондын хамаарлыг олж, хэлбэрийг тогтоох, энэхүү хамаарлыг үнэлэх, хамаарах буюу үр дүнгийн хувьсагчийн мэдэгдэхгүй утгыг үнэлэх замаар хийж гүйцэтгэв.

Судалгаанд ЭЕШ-ын оноо болон гэрчилгээний оноо, эхний жилийн голч дүн, модератор хувьсагчийг (Модератор хувьсагч нь авч үзэж буй хүчин зүйлсийн харилцан үйлчлэлийн үр дүнгээр бий болсон хувьсагч юм) таамаглагч хувьсагч болгон авч хамаарах буюу үр дүнгийн хувьсагчаар төгсөгчдийн голч дүнг авч үзсэн. Тэгэхдээ хэд хэдэн янзаар үр дүнгийн хувьсагчийг өөрчилсөн бөгөөд хамаарлыг тогтоохдоо нийт төгсөгчдийн хувьд, мөн тэнхим бүрийн хувьд, улирал болгоны хувьд, бүрэлдэхүүн сургууль бүрийн хувьд, төгссөн онуудын хувьд тус тусад нь регрессийн анализ хийлээ. Энэхүү тооцоололд SPSS21, Excel 2013 програмуудыг ашигласан.

4. Судалгааны үр дүн

Энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэхдээ юуны өмнө төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны тархалтыг тус тус шалгахад Колмогоров Смирновын шинжүүрээр аль аль нь

ач холбогдлын түвшин $sig = 0.000 < 0.005$ гарч байгаа буюу хэвийн тархалттай биш байв. Улмаар төгсөгчдийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо нь их сургуулиудаас, мөн төгссөн он оноос хамаарч өөр байна уу үгүй юу гэдэгт хариулт өгөх зорилгоор Крускал Валлисийн шинжүүр ашигласан. Тэгэхэд төгсөгчдийн голч дүн их сургуулиудын хувьд $\chi^2 = 424.633, p = 0.000 < 0.05$ буюу статистик ач холбогдолтой, ялгаатай, ЭЕШ-ын оноо $\chi^2 = 2366.79, p = 0.000 < 0.05$ буюу статистик ач холбогдолтой, ялгаатай байх нь тус тус тогтоогдсон. Мөн төгсөгчдийн голч дүн нь он тус бүрийн хувьд $\chi^2 = 460.286, p = 0.000 < 0.05$ бол ЭЕШ-ын оноо нь он тус бүрийн хувьд $\chi^2 = 1104.353, p = 0.000 < 0.05$ буюу статистик ач холбогдолтой, ялгаатай байлаа. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн голч дүн, тэдний ЭЕШ-ын оноо нь их сургууль бүрээр, төгссөн он оноор ялгаатай байлаа. Крускал Валлисын үр дүнд үндэслэн судалгаандаа дараах регрессийн загварыг тооцоолж, статистик ач холбогдлыг үнэллээ.

Хүснэгт 1. Судалгааг хийж гүйцэтгэх загварууд

| Загвар | Их Сургууль | Хамаарах хувьсагч | Үл хамаарах хувьсагч | Түүвэр |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|--------|
| Загвар 1 | | | | |
| Загвар 1а | МУИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| | ХААИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 3015 |
| | СЭЗИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 853 |
| | МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 5288 |
| | ХААИС+МУИС+СЭЗИС+МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 11675 |
| Загвар 2 | | | | |
| Загвар 2а | МУИС, ШУС-ийн салбар бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| | МУИС, тэнхим бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| Загвар 2б | ХААИС, сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 3015 |
| | МУБИС, сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 5288 |
| Загвар 3 | | | | |
| Загвар 3а | МУИС | 1,2,3,4,5,6,7,8-р улирлын голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| | МУИС | 1,2,3,4-р курсын голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| | СЭЗИС | 1,2,3,4-р курсын голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 853 |
| | МУБИС | 1,2,3,4-р курсын голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 5288 |
| Загвар 3а | МУИС+СЭЗИС+МУБИС | 1,2,3,4-р курсын голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 8659 |
| Загвар 3б | МУИС | Төгсөгчдийн голч дүн | 1,2-р улирлын голч дүн | 2518 |
| | МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | 1-р курсын голч дүн | 1776 |
| | СЭЗИС | Төгсөгчдийн голч дүн | 1-р курсын голч дүн | 853 |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-------|
| Загвар 3в | МУИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, 1,2 улирлын голч дүн | 2518 |
| | МУИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| | МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо | 1776 |
| | СЭЗИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо | 853 |
| | МУИС+МУБИС+СЭЗИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо | 5147 |
| Загвар 4 | | | | |
| Загвар 4а | ХААИС | ЭЕШ-ын оноо | Гэрчилгээний дундаж оноо | 2259 |
| Загвар 4а | МУБИС | ЭЕШ-ын оноо | Гэрчилгээний дундаж оноо | 5288 |
| | ХААИС+МУБИС | ЭЕШ-ын оноо | Гэрчилгээний дундаж оноо | 7547 |
| Загвар 4б | ХААИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо | 2259 |
| | МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо | 5288 |
| | ХААИС+МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо | 7547 |
| Загвар 4б | ХААИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж | 2259 |
| | МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж | 5288 |
| | ХААИС+МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж | 7547 |
| Загвар 4г | ХААИС сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо | 2259 |
| Загвар 4г | МУБИС сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо | 5288 |
| Загвар 4д | ХААИС сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, Гэрчилгээний дундаж оноо | 2259 |
| | МУБИС сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, Гэрчилгээний дундаж оноо | 5288 |
| Загвар 5 | | | | |
| Загвар 5а | МУИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 2518 |
| | ХААИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 3015 |
| | СЭЗИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 853 |
| | МУБИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 5288 |
| | ХААИС+МУИС+СЭЗИС+МУБИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо | 11675 |

| | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|------|
| Загвар 5б | МУБИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, Гэрчилгээний дундаж оноо | 5288 |
| | ХААИС он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | ЭЕШ-ын оноо, Гэрчилгээний дундаж оноо | 2259 |
| Загвар 6 | | | | |
| Загвар 6а | МУБИС | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүн | 1776 |
| Загвар 6б | МУБИС Он оноор | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүн | 3732 |
| Загвар 6в | МУБИС Бүрэлдэхүүн сургууль бүрээр | Төгсөгчдийн голч дүн | Гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүн | 1776 |

4.1. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал

Энэ судалгаанд дээр дурьдсан 4 их сургуулийн бакалаврын сургалтыг 2018-2020 (МУИС), 2016-2018 (ХААИС), 2015-2021 (СЭЗИС), 2019-2021 (МУБИС) онд төгссөн нийт төгсөгчдийн голч дүн ба тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг судлан, ЭЕШ-ын дүнгээр оюутны сургалтын амжилтыг таамаглаж, түүнд тохирсон регрессийн тэгшитгэл гаргаж авсан. Энд цаашид төгсөгч гэдгийг их, дээд сургуулийн төгсөгч гэж ойлгоно. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны ерөнхий статистикийг бодож гаргахад:

Хүснэгт 2. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны ерөнхий статистик

| Их сургууль | | N | Дундаж | Медиан | Моод | Стандарт хазайлт | Варианц | Далайц | Min | max |
|-------------|------|-------|--------|--------|------|------------------|---------|--------|-------|------|
| МУИС | Голч | 2518 | 2.93 | 3 | 3.1 | 0.45 | 0.208 | 2.5 | 1.5 | 4 |
| | ЭЕШ | 2518 | 634.4 | 636.5 | 679 | 60.5 | 3671.2 | 627.8 | 172.2 | 800 |
| ХААИС | Голч | 3015 | 2.84 | 2.83 | 2.75 | 0.46 | 0.217 | 1.98 | 2.00 | 3.98 |
| | ЭЕШ | 3015 | 542.7 | 549 | 509 | 67.2 | 4518.9 | 493 | 236 | 729 |
| СЭЗИС | Голч | 853 | 3.03 | 3.08 | 3.47 | 0.4 | 0.197 | 1.93 | 2.01 | 3.94 |
| | ЭЕШ | 853 | 637.2 | 642.5 | 636 | 58.8 | 3467.9 | 364 | 436 | 800 |
| МУБИС | Голч | 5288 | 3.05 | 3.1 | 3 | 0.45 | 0.208 | 2.6 | 1.6 | 4.20 |
| | ЭЕШ | 5288 | 577.06 | 574 | 600 | 84.73 | 7179.4 | 554 | 246 | 800 |
| Нийт | Голч | 11674 | 2.97 | 3 | 3 | 0.46 | 0.218 | 2.7 | 1.5 | 4.2 |
| | ЭЕШ | 11674 | 584.9 | 589 | 607 | 81.7 | 6679.1 | 627.8 | 172.2 | 800 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноо 172.2-800 хооронд байсан бол төгсөх голч дүн 1.5- 4 хооронд байсан.

2. Төгсөгчдийн ЭЕШ-ын дундаж оноо 584.9 бол сургалтын амжилт нь 2.97 голчтой байна.
3. 11674 түүврийн эрэмбэлэгдсэн тархалтын цувааг тэнцүү 2 хэсэгт хуваахаад тархалтын цувааны 50% -д харгалзах шинж тэмдгийн утга буюу медиан нь ЭЕШ-ын онооны хувьд 589 ба голч дүнгийн хувьд 3 байна. Өөрөөр хэлбэл судалгаанд оролцсон нийт төгсөгчдийн 50 % нь 589-өөс доош ЭЕШ-ын оноотой, үлдсэн 50% нь 589-өөс дээш ЭЕШ-ын оноотой болохыг харуулж байна.
4. Төгсөгчдийн ЭЕШ-ын онооны хамгийн их давтагдсан нь 607 оноо байсан бол төгсөхөд үзүүлсэн голч дүнгийн хамгийн их давтагдсан нь 3 байв. Энэ нь ЭЕШ-ын 607 оноотой төгсөгч хамгийн олон байсныг илэрхийлж байгаа бөгөөд 3 голчтой төгссөн оюутан хамгийн их байсныг мөн илэрхийлж байна.
5. ЭЕШ-ын оноо нь дундажаасаа 81.7 оноогоор хэлбэлзэж байгаа бол төгсөгчдийн голч дүн нь дундажаасаа 0.46 оноогоор хэлбэлзэнэ.

Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг тогтоож, ЭЕШ-ын дүнгээр төгсөгчдийн голч дүнг таамаглах энгийн загварыг гаргав. Их сургууль бүрээр болон тэднийг хамтатган тооцоолов.

Хүснэгт 3. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал

| Загвар 1a | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|----------------|-------|----------------------|----------------|----------------|
| ИС | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b _l |
| | | | | P | | P | P |
| МУИС | 2518 | 0.328 | 0.108 | 0.000 | Y=1.370+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| ХААИС | 3015 | 0.242 | 0.059 | 0.000 | Y=1.931+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| СЭЗИС | 853 | 0.441 | 0.195 | 0.000 | Y=0.912+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| МУБИС | 5288 | 0.367 | 0.135 | 0.000 | Y=1.917+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| Нийт | 11674 | 0.318 | 0.101 | 0.000 | Y=1.912+0.002x | 0.000 | 0.000 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. ЭЕШ-ын оноо болон төгсөгчдийн голч дүнгийн хоорондын корреляц хамаарал нь 0.318 буюу сул, эерэг хамааралтай байна. Гэсэн хэдий ч тус бүртгээ $p = 0.000 < 0.005$ байгаа нь хоорондын хамаарлыг судлахад ач холбогдолтой болох нь харагдана.
2. Нийт төгсөгчдийн хувьд $R^2 = 0.101$ гэж гарсан нь төгсөгчдийн голч дүнгийн 10.1% нь ЭЕШ-ын оноогоор тайлбарлагдана гэсэн үг юм. Жишээ дурьдвал 3.5 гэсэн голчтой төгсөгчийн дүнгийн 10.1% буюу 0.35 оноо нь ЭЕШ-ын хувь нэмэр гэж тайлбарлаж болно.
3. Вариацийн шинжилгээгээр төгсөгчдийн голч дүнг ЭЕШ-ын оноогоор таамаглаж буй регрессийн тэгшитгэл бүр нь статистикийн ач холбогдолтой байна.
4. Бүх тохиолдолд b_0, b_1 коэффициентууд нөлөөтэй байна.

5. Нийт тооцооллын хувьд элсэлтийн шалгалтын оноог 10-аар нэмэгдүүлэхэд голч дүн 0.02-аар нэмэгдэнэ гэж таамаглаж болно. Мөн тухайн элсэгчийн ЭЕШ-ын оноогоор голч дүнг таамаглах боломж олгоно. Энэ загварын дагуу жишээ нь ЭЕШ-ын 600 оноотой элсэгчийн их сургуулийн голч дүн 3.1 байна гэж таамаглаж болно.

4.2. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (салбар, тэнхим, бүрэлдэхүүн сургууль бүрээр)

МУИС-ийн 2518 төгсөгч бүрийг салбар, тэнхим бүрээр, ХААИС-ийн 3015 төгсөгч, МУБИС-ийн 5288 төгсөгч бүрийг бүрэлдэхүүн сургууль бүрээр авч үзсэн бөгөөд төгсөгчдийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг тогтоож, регрессийн тэгшитгэлтийг гарган авсан. Өөрөөр хэлбэл, төгсөгчдийн голч дүнг тэдний ЭЕШ-ын оноогоор таамаглахдаа салбар, сургууль, тэнхим тус бүрийн хувьд тооцов.

Хүснэгт 4. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (салбар, тэнхим бүрээр)

| Загвар 2а | | | | | | | | |
|------------|--------------------------------|-----|-------|----------------|-------|----------------------|-------|-------|
| № | МУИС | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b_n | b_l |
| | | | | | P | | P | P |
| ШУС салбар | | | | | | | | |
| 1 | БУС | 871 | 0.411 | 0.169 | 0.000 | Y=0.791+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | НУС | 759 | 0.185 | 0.034 | 0.000 | Y=2.130+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | ХУС | 888 | 0.229 | 0.052 | 0.000 | Y=1.873+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| ШУС тэнхим | | | | | | | | |
| 1 | Биологи | 253 | 0.487 | 0.237 | 0.000 | Y=0.538+0.004x | 0.037 | 0.000 |
| 2 | Газарзүй | 341 | 0.471 | 0.222 | 0.000 | Y=1.088+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | Геологи, геофизик | 90 | 0.488 | 0.238 | 0.000 | Y=0.388+0.004x | 0.379 | 0.000 |
| 4 | Математик | 78 | 0.654 | 0.427 | 0.000 | Y=-0.870+0.006x | 0.071 | 0.000 |
| 5 | Физик | 37 | 0.581 | 0.338 | 0.000 | Y=-1.044+0.006x | 0.257 | 0.000 |
| 6 | Хими | 72 | 0.387 | 0.149 | 0.001 | Y=-0.219+0.004x | 0.770 | 0.001 |
| 7 | Антропологи, архелог | 31 | 0.045 | 0.002 | 0.810 | Y=2.653+0.000x | 0.001 | 0.810 |
| 8 | Боловсрол, сэтгэл судлал | 131 | 0.221 | 0.049 | 0.011 | Y=2.517+0.001x | 0.000 | 0.011 |
| 9 | Социологи, нийгмийн ажил | 134 | 0.167 | 0.028 | 0.054 | Y=2.101+0.001x | 0.000 | 0.054 |
| 10 | Сэтгүүл, олон нийтийн харилцаа | 132 | 0.249 | 0.062 | 0.004 | Y=2.102+0.002x | 0.000 | 0.004 |
| 11 | Улс төр судлал | 96 | 0.232 | 0.054 | 0.023 | Y=2.099+0.001x | 0.000 | 0.023 |
| 12 | Эдийн засаг | 235 | 0.329 | 0.108 | 0.000 | Y=1.115+0.003x | 0.001 | 0.000 |
| 13 | Ази судлал | 274 | 0.205 | 0.042 | 0.001 | Y=1.874+0.002x | 0.000 | 0.001 |
| 14 | Европ судлал | 89 | 0.480 | 0.230 | 0.000 | Y=0.495+0.004x | 0.301 | 0.000 |
| 15 | Их британи, Америк судлал | 181 | 0.271 | 0.073 | 0.000 | Y=1.310+0.003x | 0.004 | 0.000 |
| 16 | Монгол хэл, хэл шинжлэл | 140 | 0.159 | 0.025 | 0.061 | Y=2.348+0.001x | 0.000 | 0.061 |
| 17 | Түүх | 110 | 0.117 | 0.014 | 0.225 | Y=2.636+0.001x | 0.000 | 0.225 |
| 18 | Утга зохиол, урлаг судлал | 49 | 0.314 | 0.098 | 0.028 | Y=1.585+0.002x | 0.013 | 0.028 |
| 19 | Философи, шашин судлал | 45 | 0.054 | 0.003 | 0.725 | Y=3.129+0.000x | 0.000 | 0.725 |

Хүснэгт 5. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал
(бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр)

| Загвар 2б | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|-------|
| № | Сургуулиуд | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b_n | b_l |
| | | | | | P | | P | P |
| МУБИС | | | | | | | | |
| 1 | АБС | 270 | 0.289 | 0.083 | 0.000 | Y=1.942+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | БС | 895 | 0.398 | 0.159 | 0.000 | Y=1.734+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | БТС | 318 | 0.374 | 0.14 | 0.000 | Y=1.546+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | БСС | 469 | 0.387 | 0.15 | 0.000 | Y=1.766+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 5 | ДУТС | 244 | 0.265 | 0.07 | 0.000 | Y=2.47+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 6 | МБУС | 1014 | 0.515 | 0.266 | 0.000 | Y=1.075+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 7 | НХУС | 1753 | 0.416 | 0.173 | 0.000 | Y=1.689+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 8 | СӨБС | 325 | 0.312 | 0.097 | 0.000 | Y=2.102+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| ХААИС | | | | | | | | |
| 1 | АЭС | 979 | 0.170 | 0.029 | 0.000 | Y=2.247+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | ИТС | 486 | 0.225 | 0.050 | 0.000 | Y=1.573+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | МААБС | 549 | 0.358 | 0.128 | 0.000 | Y=1.491+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | МЭС | 315 | 0.381 | 0.145 | 0.000 | Y=1.161+0.03x | 0.000 | 0.000 |
| 5 | ЭЗБС | 686 | 0.273 | 0.075 | 0.000 | Y=1.891+0.002x | 0.000 | 0.000 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Загвар 2а-аас харахад Байгалийн ухааны салбарын хувьд төгсөгчдийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал бусад салбаруудаас өндөр байгаа бөгөөд эерэг, дунд зэргийн шугаман хамаарлыг илэрхийлж байна.
2. ШУС-ийн тэнхимүүдийг харьцуулан үзвэл Математикийн тэнхимийн төгсөгчдийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал хамгийн өндөр буюу 0.654 байна. Детерминацийн коэффициент 0.427 байгаа нь төгсөгчдийн голч дүнгийн өөрчлөлтийн 42.7 хувь нь ЭЕШ-ын онооноос шалтгаалахыг илтгэнэ. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн голч дүнд ЭЕШ-ын оноо 42.7 хувиар нөлөөлж байна гэсэн үг юм. Математикийн тэнхимийн хувьд төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноо сурлагын амжилтад ихээхэн нөлөөтэй болох нь харагдаж байна. Учир нь элсэлтийн ерөнхий шалгалт өгч байгаа ихэнх хүүхдүүд математикийн хичээлийг голчлон үзэж, түүнд бэлддэгтэй холбож ойлгоно.
3. МУБИС-ийн бүрэлдэхүүн сургуулиудын хувьд Математик, байгалийн ухааны сургуулийн төгсөгчдийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал нь хамгийн өндөр байгаа бол ДУТС-ийнх хамгийн бага нь байна.
4. ХААИС-ийн хувьд төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг харвал МЭС-ийн хувьд хамгийн өндөр буюу 0.381 гарсан нь эерэг, сул хамаарлыг харуулж байна. Гэсэн хэдий ч эдгээрийг судлах нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой юм.
5. Регрессийн шинжилгээнээс нийтлэг байгаа үзүүлэлтүүд нь тэгшитгэл бүр таамаглалыг илэрхийлж чадахуйц сайн тэгшитгэл болсон гэдгийг вариацийн шинжилгээ харуулав. Өөрөөр хэлбэл F болон P утгууд бүгд статистикийн ач холбогдолтой болох нь тогтоогдсон.

4.3. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал (хичээлийн жил, улирал тус бүрээр)

Төгсөгчдийн улирал бүрийн голч дүнг ЭЕШ-ын оноотой харьцуулж, хоорондын хамаарлыг тогтоож, регрессийн тэгшитгэлтийг гарган авсан. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноогоор тэдний их сургуулийн улирал, хичээлийн жил бүрийн голч дүнг таамагласан.

Хүснэгт 6. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал(хичээлийн жил, улирал тус бүрээр

| Загвар 3а | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|----------------|-------|----------------------|----------------|----------------|
| Улирал | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b _l |
| | | | | P | | P | P |
| МУИС(улирлаар) | | | | | | | |
| 1 | 2518 | 0.263 | 0.069 | 0.000 | Y=0.987+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 2518 | 0.238 | 0.057 | 0.000 | Y=1.241+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | 2518 | 0.244 | 0.060 | 0.000 | Y=0.753+0.004x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | 2518 | 0.268 | 0.072 | 0.000 | Y=0.790+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 5 | 2518 | 0.2 | 0.04 | 0.000 | Y=1.084+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 6 | 2518 | 0.177 | 0.031 | 0.000 | Y=1.604+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 7 | 2518 | 0.147 | 0.022 | 0.000 | Y=1.812+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 8 | 2518 | 0.164 | 0.027 | 0.000 | Y=1.658+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| МУИС(хичээлийн жилээр) | | | | | | | |
| 1 | 2518 | 0.289 | 0.083 | 0.000 | Y=1.114+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 2518 | 0.288 | 0.083 | 0.000 | Y=0.772+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | 2518 | 0.213 | 0.045 | 0.000 | Y=1.344+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | 2518 | 0.175 | 0.031 | 0.000 | Y=1.747+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| СЭЗИС(хичээлийн жилээр) | | | | | | | |
| 1 | 853 | 0.482 | 0.233 | 0.000 | Y=-0.797+0.005x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 853 | 0.314 | 0.116 | 0.000 | Y=0.596+0.004x | 0.009 | 0.000 |
| 3 | 853 | 0.292 | 0.085 | 0.000 | Y=1.392+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | 853 | 0.361 | 0.130 | 0.000 | Y=0.913+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| МУБИС(хичээлийн жилээр) | | | | | | | |
| 1 | 1776 | 0.329 | 0.108 | 0.000 | Y=1.576+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 5288 | 0.080 | 0.006 | 0.000 | Y=1.127+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 3 | 5288 | 0.241 | 0.058 | 0.000 | Y=1.661+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | 5288 | 0.219 | 0.048 | 0.000 | Y=1.925+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| Нийт(хичээлийн жилээр) | | | | | | | |
| 1 | 5147 | 0.278 | 0.077 | 0.000 | Y=1.489+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 8659 | 0.224 | 0.05 | 0.000 | Y=0.143+0.004x | 0.155 | 0.000 |
| 3 | 8659 | 0.231 | 0.053 | 0.000 | Y=1.684+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 4 | 8659 | 0.207 | 0.043 | 0.000 | Y=1.944+0.002x | 0.000 | 0.000 |

Үр дүнгийн тайлбар:

- 1, 2, 3, 4-р улирлын голч дүн болон ЭЕШ-ын онооны хамаарал сул байхад 5, 6, 7, 8 улирлын голч дүн болон ЭЕШ-ын онооны хооронд хамаарал маш бага байна.
- Эхний жилийн голч дүн болон ЭЕШ-ын онооны хамаарал бусад жилүүдийнхээс илүү байгаа нь харагдаж байна.
- Регрессийн шинжилгээнээс нийтлэг байгаа үзүүлэлтүүд нь тэгшитгэл бүр таамаглалыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон гэдгийг вариацийн шинжилгээ харуулж буй бөгөөд F болон P утгууд статистикийн ач холбогдолтой байна.

Одоо төгсөгчдийн голч дүнд эхний жилийн голч дүн хэрхэн нөлөөтэй болохыг шалгаж үзье.

Эхний жилийн голч дүн гэдэгт МУИС-ийн хувьд 1 болон 2-р улирлын голч дүнг хамааруулах бол МУБИС, СЭЗИС-ийн хувьд 1-р курсын голч дүнг хамааруулна. Мөн Эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо гэсэн хүчин зүйлээр төгсөгчдийн голч дүнг таамаглав.

Хүснэгт 7. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний эхний жилийн голч дүнгийн хоорондын хамаарал

| Загвар 3б. | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------|------|-------|----------------|-------|----------------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|
| Их сургуулиуд | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b _l | b ₂ | Beta | |
| | | | | P | | P | P | P | X | Z |
| x- 1-р улирлын голч, z- 2-р улирлын голч | | | | | | | | | | |
| МУИС | 2518 | 0.708 | 0.502 | 0.000 | Y=1.327+0.269x+0.3z | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.382 | 0.433 |
| x- эхний жилийн голч | | | | | | | | | | |
| МУИС | 2518 | 0.708 | 0.501 | 0.000 | Y=1.328+0.569x | 0.000 | 0.000 | | 0.708 | |
| СЭЗИС | 853 | 0.807 | 0.65 | 0.000 | Y=1.598+0.546x | 0.000 | 0.000 | | 0.807 | |
| МУБИС | 1776 | 0.787 | 0.62 | 0.000 | Y=1.065+0.664x | 0.000 | 0.000 | | 0.787 | |
| Нийт | 5147 | 0.734 | 0.538 | 0.000 | Y=1.338+0.578x | 0.000 | 0.000 | | 0.734 | |

Хүснэгт 8. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний эхний жилийн голч, ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал

| Загвар 3в. | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----------------|-------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| ИС | N | R | R ² | ANOVA | b ₁ -b ₅ | b ₆ | b ₇ | b ₈ | Beta | | | | | | |
| | | | | P | P | P | P | P | x | z | k | xz | xk | zk | t |
| МУИС | 2518 | 0.728 | 0.530 | 0.000 | 0.000 | 0.733 | 0.754 | 0.048 | 0.37 | 0.44 | 0.112 | 0.106 | -0.006 | 0.006 | 0.034 |
| Регрессийн тэгшитгэл: Y=0.785+0.259x+0.305z+0.001k+0.035xz-0.002xk+0.002zk+0.008t, x-1-р у.голч, z-2-р у.голч, k-ЭЕШ, xz, xk, zk, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | | |
| Их ургуулиуд | N | R | R ² | ANOVA | b _n | b _l | b ₂ | b ₃ | Beta | | | | | | |
| | | | | P | P | P | P | P | x | z | t | | | | |
| МУИС | 2518 | 0.720 | 0.518 | 0.000 | 0.007 | 0.000 | 0.051 | 0.869 | | 0.669 | 0.125 | | 0.011 | | |
| Регрессийн тэгшитгэл: Y=0.820+0.537x+0.001z+0.002t, x-1-р курсын гол, z-ЭЕШ, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | | |
| МУБИС | 1776 | 0.790 | 0.624 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.271 | | 0.768 | 0.064 | | 0.016 | | |
| Регрессийн тэгшитгэл: Y=0.903+0.647x+0.000z+0.008t, x-1-р курсын гол, z-ЭЕШ, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | | |
| СЭЗИС | 853 | 0.809 | 0.654 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.725 | | 0.773 | 0.070 | | 0.007 | | |
| Регрессийн тэгшитгэл: Y=1.320+0.524x+0.001z+0.003t x-1-р курсын гол, z-ЭЕШ, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нийт | 5147 | 0.742 | 0.551 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.368 | | 0.702 | 0.116 | | -0.009 | | |
| Регрессийн тэгшитгэл: Y=0.977+0.554x+0.001z-0.004t x-1-р курсын гол, z-ЭЕШ, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | | |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний эхний жилийн голч дүн хоорондын хамаарал 0.734 гарсан нь эерэг бөгөөд хүчтэй хамааралтайг харуулж байгаа бол төгсөгчдийн голч болон тэдний эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал 0.742 гарч эерэг бөгөөд хүчтэй хамаарлыг харуулж байна. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний эхний жилийн голч дүнгийн хамаарал бусад жилүүдийнхээ харьцангуй илүү байна.
2. Төгсөгчдийн голч дүнгийн 53.8%-ийг эхний жилийн голч дүнгээр тайлбарлаж болохоор байгаа бол 55.1%-ийг эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо гэсэн хүчин

зүйлүүдээр тайлбарлаж болж байна.

3. Загвар 3в-ийн хувьд Beta утгуудаас харахад эхний жилийн голч дүн нь нөлөөллийн 70.2%-ийг, ЭЕШ-ын оноо 11.6%-ийг тус тус эзэлж байгаа бол модератор хувьсагчийн нөлөө -0.009 байна. Үүнээс харахад ЭЕШ-ын онооны нөлөө эхний жилийн голч дүнгийн нөлөөллөөс харьцангуй бага байна.
4. Загвар 3в-ийн хувьд регрессийн тэгшитгэл бүрийн b_p, b_2 коэффициентууд ач холбогдолтой байна гэдэг нь тус тусдаа шууд нөлөөллийг харуулж байна. Харин b_3 коэффициент буюу модератор хувьсагчийн өмнөх тогтмолын ач холбогдлын түвшин нь 0.05-аас их гарч нөлөөтэй гэсэн таамаглал няцаагдаж байгаа хэдий ч модератор хувьсагчийн нөлөө байхгүй гэж үзэхгүй юм. Үүнийг Beta утгуудаас харж болно.
5. Загвар 3-ын хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

4.4. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал

Энэ шинжилгээнд гэрчилгээний дундаж оноотой ХААИС-ийн 2259 төгсөгч, МУБИС-ийн 5288 төгсөгч оюутнуудыг хамруулав. Тэгэхэд дараах үр дүн гарав.

Хүснэгт 9. Төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноо болон гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал

| Загвар 4а | | | | | | | |
|-----------|------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|-------|
| | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b_n | b_l |
| | | | | P | | P | P |
| МУБИС | 5288 | 0.366 | 0.134 | 0.000 | Y=94.871+5.424x | 0.000 | 0.000 |
| ХААИС | 2259 | 0.306 | 0.094 | 0.000 | Y=253.352+3.238x | 0.000 | 0.000 |
| Нийт | 7547 | 0.359 | 0.129 | 0.000 | Y=127.782+4.941x | 0.000 | 0.000 |

Хүснэгт 10. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал

| Загвар 4б | | | | | | | |
|-----------|------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|-------|
| ИС | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b_n | b_l |
| | | | | P | | P | P |
| МУБИС | 5288 | 0.335 | 0.112 | 0.000 | Y=0.685+0.027x | 0.000 | 0.000 |
| ХААИС | 2259 | 0.426 | 0.182 | 0.000 | Y=0.133+0.031x | 0.276 | 0.000 |
| Нийт | 7547 | 0.375 | 0.141 | 0.000 | Y=0.393+0.029x | 0.000 | 0.000 |

Хүснэгт 11. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний оноо, ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал

| Загвар 4в. x-ГДО, z-ЭЕШ, t-модератор | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|-------|----------------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ИС | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b_n | b_l | b_2 | b_3 | beta | | |
| | | | | P | | P | P | P | x | z | t | |
| МУБИС | 5288 | 0.429 | 0.184 | 0.000 | Y=0.470+0.020x+0.001z+0.026t | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.245 | 0.272 | 0.058 |
| ХААИС | 2259 | 0.454 | 0.206 | 0.000 | Y=-0.161+0.028x+0.001z+0.023t | 0.2 | 0.000 | 0.000 | 0.008 | 0.381 | 0.155 | 0.050 |
| Нийт | 7547 | 0.453 | 0.206 | 0.000 | Y=0.150+0.023x+0.001z+0.023t | 0.039 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.289 | 0.259 | 0.049 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноо болон гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал 0.359 байгаа бол төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал 0.375 байна. Энэ сул бөгөөд эерэг хамаарлыг харуулж байна.
2. Төгсөгчдийн голч болон гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал 0.453 гарсан нь эерэг бөгөөд сул хамаарлыг харуулж байгаад бөгөөд статистикийн хувьд ач холбогдолтой байна.
3. Төгсөгчдийн голч дүнгийн 14.1%-ийг гэрчилгээний дундаж оноогоор тайлбарлаж болохоор байгаа бол 20.6%-ийг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, модераторын нөлөө гэсэн хүчин зүйлээр тайлбарлаж болж байна.
4. Загвар 4в-ийн Beta утгуудаас харахад гэрчилгээний дундаж оноо нь нөлөөллийн 28.9%-ийг, ЭЕШ-ын оноо 25.9%-ийг эзэлж байгаа бол модераторын нөлөө 4.9% байна. Эндээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд гэрчилгээний дундаж оноо нь ЭЕШ-ын онооноос арай илүүтэйгээр нөлөөлж байна. Мөн модераторын нөлөө харьцангуй бага байгаа нь харагдаж байна.
5. Загвар 4в-д ХААИС-ийн хувьд b_0 коэффициентууд нь нөлөөтэй бус, бусад нь нөлөөтэй буюу ач холбогдолтой гарсан. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн голч дүнд гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо зэрэг нь холбоотой бөгөөд түүнд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлнө гэдгийг харж болно.
6. Загвар 4а, Загвар 4б, Загвар 4в-ын хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

Одоо ХААИС болон МУБИС-ийн төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамааралыг бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр авч үзье.

Хүснэгт 12. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал, бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр

| Загвар 4г: х-ГДО | | | | | | | |
|------------------|------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|-------|
| Сургуулиуд | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b_n | b_l |
| | | | | P | | P | P |
| МУБИС | | | | | | | |
| АБС | 270 | 0.163 | 0.027 | 0.007 | Y=0.884+0.023x | 0.263 | 0.007 |
| БС | 895 | 0.466 | 0.217 | 0.000 | Y=0.48+0.031x | 0.005 | 0.000 |
| БТС | 318 | 0.258 | 0.067 | 0.000 | Y=1.169+0.02x | 0.001 | 0.000 |
| БСС | 469 | 0.344 | 0.119 | 0.000 | Y=0.151+0.033x | 0.683 | 0.000 |
| ДУТС | 244 | 0.333 | 0.111 | 0.000 | Y=1.552+0.019x | 0.000 | 0.000 |
| МБУС | 1014 | 0.41 | 0.168 | 0.000 | Y=-0.222+0.036x | 0.326 | 0.000 |
| НХУС | 1753 | 0.391 | 0.153 | 0.000 | Y=-0.244+0.037x | 0.19 | 0.000 |
| СӨБС | 325 | 0.35 | 0.122 | 0.000 | Y=0.748+0.026x | 0.027 | 0.000 |
| ХААИС | | | | | | | |
| АЭС | 952 | 0.362 | 0.131 | 0.000 | Y=0.487+0.028x | 0.016 | 0.000 |
| ИТС | 56 | 0.412 | 0.170 | 0.002 | Y=-0.371+0.036x | 0.693 | 0.002 |
| МААБС | 549 | 0.447 | 0.200 | 0.000 | Y=0.104+0.032x | 0.664 | 0.000 |
| МЭС | 315 | 0.437 | 0.191 | 0.000 | Y=0.298+0.027x | 0.274 | 0.000 |
| ЭЗБС | 387 | 0.483 | 0.233 | 0.000 | Y=-0.325+0.037x | 0.293 | 0.000 |

Хүснэгт 13. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр

| Загвар 4д: x-ГДО, z-ЭЕШ, t- модератор | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|-------|----------------|-------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|--------|
| Сургуулиуд | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b ₁ | b ₂ | b ₃ | beta | | |
| | | | | P | | P | P | P | x | z | t | |
| МУБИС | | | | | | | | | | | | |
| АБС | 270 | 0.316 | 0.1 | 0.000 | Y=0.591+0.015x+0.002z-0.022t | 0.454 | 0.080 | 0.000 | 0.434 | 0.107 | 0.276 | -0.047 |
| БС | 895 | 0.520 | 0.270 | 0.000 | Y=0.165+0.025x+0.002z+0.019t | 0.335 | 0.000 | 0.000 | 0.080 | 0.368 | 0.240 | 0.051 |
| БТС | 318 | 0.425 | 0.181 | 0.000 | Y=0.587+0.014x+0.002z+0.060t | 0.098 | 0.001 | 0.000 | 0.012 | 0.179 | 0.302 | 0.132 |
| БСС | 469 | 0.447 | 0.2 | 0.000 | Y=0.002+0.023x+0.002z+0.032t | 0.996 | 0.000 | 0.000 | 0.068 | 0.246 | 0.289 | 0.077 |
| ДУТС | 244 | 0.392 | 0.154 | 0.000 | Y=1.155+0.017x+0.001z-0.001t | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.952 | 0.294 | 0.211 | -0.004 |
| МБУС | 1014 | 0.559 | 0.313 | 0.000 | Y=- 0.496+0.021x+0.003z+0.023t | 0.020 | 0.000 | 0.000 | 0.060 | 0.247 | 0.415 | 0.051 |
| НХУС | 1753 | 0.492 | 0.242 | 0.000 | Y=- 0.366+0.026x+0.002z+0.009t | 0.0399 | 0.000 | 0.000 | 0.331 | 0.282 | 0.317 | 0.020 |
| СӨБС | 325 | 0.401 | 0.161 | 0.000 | Y=0.650+0.02x+0.001z+0.005t | 0.050 | 0.000 | 0.000 | 0.834 | 0.272 | 0.209 | 0.011 |
| ХААИС | | | | | | | | | | | | |
| АЭС | 952 | 0.384 | 0.148 | 0.000 | Y=0.167+0.026x+0.001z+0.026t | 0.436 | 0.000 | 0.000 | 0.063 | 0.340 | 0.122 | 0.056 |
| ИТС | 56 | 0.428 | 0.184 | 0.007 | Y=-0.616+0.038x+0.000z-0.086t | 0.551 | 0.004 | 0.912 | 0.412 | 0.437 | 0.016 | -0.116 |
| МАОБС | 549 | 0.518 | 0.269 | 0.000 | Y=- 0.512+0.028x+0.002z+0.049t | 0.037 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.390 | 0.245 | 0.121 |
| МЭС | 315 | 0.516 | 0.267 | 0.000 | Y=-0.373+0.022x+0.002z+0.02t | 0.194 | 0.000 | 0.000 | 0.342 | 0.360 | 0.280 | 0.046 |
| ЭЗБС | 387 | 0.502 | 0.252 | 0.000 | Y=-0.554+0.032x+0.001z-0.016t | 0.104 | 0.000 | 0.005 | 0.365 | 0.424 | 0.134 | -0.042 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал Багшийн сургууль хамгийн өндөр буюу 0.466 гарсан нь эерэг, сул хамаарлыг харуулж байна. Харин төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний онооны хоорондын хамаарал Математик Байгалийн Ухааны Сургуулийн хувьд хамгийн өндөр буюу 0.559 байна. Хамгийн бага хамаарал нь АБС-ийн хувьд тооцогдсон байна.
2. Олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээнээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд ЭЕШ-ын оноог бодвол гэрчилгээний дундаж оноо нь арай илүү хувьтайгаар нөлөөлдөг, харин модераторын нөлөө бага байгаа нь харагдаж байна.
3. Загвар 4д-д тооцолсон шинжилгээнээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын онооны хамаарал 0.316-0.559 хооронд байна.
4. Загвар 4д-ийн хувьд, БТС, МАОБС-аас бусад сургуулийн регрессийн тэгшитгэлийн коэффициентууд буюу модератор хувьсагчийн өмнөх тогтмолын ач холбогдлын түвшин нь 0.05-аас бага гарч нөлөөтэй гэсэн таамаглал биелэж байгаа хэдий ч бусад сургуулиудын хувьд энэхүү таамаглал няцаагдаж байна. Модератор хувьсагчийн нөлөөг Beta утгуудаас харж болно.
5. Дээрх загваруудын хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

4.5. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (төгссөн оноор)

МУИС, ХААИС, СЭЗИС, МУБИС-ийн төгсөгчдийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарлыг төгссөн он тус бүрээр нь тогтоож, регрессийн тэгшитгэлтийг гарган авсан.

Хүснэгт 14. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, он тус бүрээр

| Загвар 5а: | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|----------------|-------|----------------------|----------------|----------------|
| Он | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b _l |
| | | | | P | | P | P |
| МУИС | | | | | | | |
| 2018 | 932 | 0.377 | 0.142 | 0.000 | Y=1.191+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2019 | 489 | 0.253 | 0.064 | 0.000 | Y=1.844+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2020 | 1097 | 0.337 | 0.114 | 0.000 | Y=1.167+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| ХААИС | | | | | | | |
| 2016 | 1252 | 0.204 | 0.042 | 0.000 | Y=2.078+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 2017 | 1097 | 0.263 | 0.069 | 0.000 | Y=1.811+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2018 | 666 | 0.278 | 0.078 | 0.000 | Y=1.848+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| СЭЗИС | | | | | | | |
| 2015 | 160 | 0.401 | 0.161 | 0.000 | Y=1.307+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2016 | 45 | 0.242 | 0.058 | 0.11 | Y=1.634+0.002x | 0.012 | 0.11 |
| 2017 | 22 | 0.353 | 0.124 | 0.117 | Y=1.509+0.002x | 0.013 | 0.117 |
| 2018 | 13 | 0.302 | 0.091 | 0.316 | Y=1.554+0.002x | 0.256 | 0.316 |
| 2019 | 195 | 0.390 | 0.152 | 0.000 | Y=1.409+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2020 | 363 | 0.493 | 0.243 | 0.000 | Y=0.489+0.004x | 0.043 | 0.000 |
| 2021 | 56 | 0.406 | 0.165 | 0.002 | Y=0.804+0.003x | 0.212 | 0.002 |
| МУБИС | | | | | | | |
| 2019 | 1442 | 0.284 | 0.081 | 0.000 | Y=2.132+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2020 | 1814 | 0.411 | 0.169 | 0.000 | Y=1.752+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2021 | 2032 | 0.386 | 0.149 | 0.000 | Y=1.918+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| Нийт(он дарааллаар) | | | | | | | |
| 2015 | 160 | 0.401 | 0.161 | 0.000 | Y=1.307+0.003x | 0.000 | 0.000 |
| 2016 | 1297 | 0.180 | 0.032 | 0.000 | Y=2.177+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 2017 | 1118 | 0.258 | 0.066 | 0.000 | Y=1.825+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2018 | 1611 | 0.282 | 0.080 | 0.000 | Y=1.943+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2019 | 2126 | 0.250 | 0.063 | 0.000 | Y=2.191+0.001x | 0.000 | 0.000 |
| 2020 | 3274 | 0.341 | 0.116 | 0.000 | Y=1.793+0.002x | 0.000 | 0.000 |
| 2021 | 2088 | 0.375 | 0.141 | 0.000 | Y=1.935+0.002x | 0.000 | 0.000 |

Хүснэгт 15. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, он тус бүрээр

| Загвар 5б: x-ГДО, z-ЭЕШ, t-модератор | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|-------|----------------|-------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|
| Он | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b _l | b ₂ | b ₃ | beta | | |
| | | | | P | | P | P | P | x | z | t | |
| ХААИС | | | | | | | | | | | | |
| 2016 | 742 | 0.394 | 0.155 | 0.000 | Y=0.051+0.024x+0.001z+0.022t | 0.836 | 0.000 | 0.000 | 0.158 | 0.319 | 0.176 | 0.048 |
| 2017 | 853 | 0.484 | 0.234 | 0.000 | Y=-0.196+0.028x+0.001z+0.026t | 0.305 | 0.000 | 0.000 | 0.056 | 0.402 | 0.164 | 0.058 |
| 2018 | 664 | 0.484 | 0.234 | 0.000 | Y=-0.419+0.033x+0.001z+0.023t | 0.075 | 0.000 | 0.002 | 0.154 | 0.435 | 0.113 | 0.049 |
| МУБИС | | | | | | | | | | | | |
| 2019 | 1442 | 0.357 | 0.127 | 0.000 | Y=0.703+0.019x+0.001z+0.027t | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.016 | 0.234 | 0.205 | 0.061 |
| 2020 | 1814 | 0.469 | 0.220 | 0.000 | Y=0.251+0.021x+0.002z+0.021t | 0.102 | 0.000 | 0.000 | 0.032 | 0.253 | 0.306 | 0.046 |
| 2021 | 2032 | 0.445 | 0.198 | 0.000 | Y=0.537+0.019x+0.002z+0.026t | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.241 | 0.290 | 0.059 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Он тус бүрийн хамаарлыг харахад төгсөгчдийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал нь эерэг, сул хамаарлыг илэрхийлж байна.
2. Он бүрийн хувьд төгсөгчдийн голч дүнд ЭЕШ-ын онооноос илүүтэйгээр гэрчилгээний дундаж онооны нөлөөлөл арай илүү байна.
3. 2 их сургуулийн мэдээллээс харахад дараалсан 3 жилийн хувьд эдгээр төгсөгчдийн голч дүн болон гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал буюу корреляцийн коэффициентууд нь өссөн байна. Өөрөөр хэлбэл, гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо гэсэн 2 хүчин зүйлээр төгсөгчдийн голч дүнг таамаглах боломж өмнөх оныхоос илүү нэмэгдэж байна гэж үзнэ.
4. Модератор хувьсагчийн нөлөө 0.046-0.061 хооронд байна.

4.6. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо, эхний жилийн голч дүнгийн хоорондын хамаарал

Төгсөгчдийн голч дүнг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо оноо, их сургуулийн эхний жилийн голч дүн гэсэн 3 хүчин зүйлээр таамаглав.

Хүснэгт 16. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүнгийн хоорондын хамаарал

| Загвар ба: х-гэрчилгээний дундаж оноо, z-ЭЕШ, k-эхний жилийн голч дүн, t-модератор | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b ₁ | b ₂ | b ₃ | b ₄ | Beta | | | |
| | | | P | | P | P | P | P | x | z | k | t | |
| 1776 | 0.791 | 0.625 | 0.000 | Y=0.712+0.003x+0.000z+0.634k+0.007t | 0.000 | 0.024 | 0.003 | 0.000 | 0.290 | 0.038 | 0.049 | 0.752 | 0.019 |

Хүснэгт 17. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүнгийн хоорондын хамаарал, он оноор

| Загвар бб: х-гэрчилгээний дундаж оноо, z-ЭЕШ, k-эхний жилийн голч дүн, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----------------|-------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|--------|--------|
| он | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b ₁ | b ₂ | b ₃ | b ₄ | Beta | | | |
| | | | | P | | P | P | P | P | x | z | k | t | |
| 2019 | 1442 | 0.657 | 0.432 | 0.000 | Y=0.768+0.009x+0.001z+0.384k-0.003t | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.766 | 0.118 | 0.103 | 0.584 | -0.007 |
| 2020 | 258 | 0.723 | 0.523 | 0.000 | Y=0.965+0.002x+0.001z+0.476k+0.036t | 0.004 | 0.607 | 0.024 | 0.000 | 0.056 | 0.026 | 0.110 | 0.624 | 0.1 |
| 2021 | 2032 | 0.495 | 0.245 | 0.000 | Y=0.68+0.017x+0.002z-0.172k+0.003t | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.655 | 0.223 | 0.295 | -0.229 | 0.009 |

Хүснэгт 18. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүнгийн хоорондын хамаарал, бүрэлдэхүүн сургууль бүрээр

| Загвар бв: х-гэрчилгээний дундаж оноо, z-ЭЕШ, k-эхний жилийн голч дүн, t-модератор | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------------|-------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|-------|-------|-------|
| он | N | R | R ² | ANOVA | Регрессийн тэгшитгэл | b _n | b ₁ | b ₂ | b ₃ | b ₄ | Beta | | | |
| | | | | P | | P | P | P | P | x | z | k | t | |
| АБС | 84 | 0.853 | 0.727 | 0.000 | Y=0.370+0.005x+0.000z+0.728k+0.028t | 0.661 | 0.54 | 0.73 | 0.000 | 0.336 | 0.038 | 0.021 | 0.827 | 0.063 |
| БС | 285 | 0.828 | 0.686 | 0.000 | Y=0.665+0.003x+0.001z+0.621k+0.002t | 0.010 | 0.371 | 0.001 | 0.000 | 0.861 | 0.036 | 0.12 | 0.766 | 0.007 |
| БТС | 109 | 0.830 | 0.689 | 0.000 | Y=1.193-0.002x+0.000z+0.590k+0.049t | 0.005 | 0.671 | 0.593 | 0.000 | 0.070 | -0.025 | 0.032 | 0.792 | 0.111 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-------|-------|-------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| БСС | 133 | 0.845 | 0.714 | 0.000 | $Y = -0.086 + 0.009x + 0.001z + 0.708k - 0.003t$ | 0.866 | 0.127 | 0.123 | 0.000 | 0.853 | 0.086 | 0.086 | 0.77 | -0.011 |
| ДУТС | 74 | 0.687 | 0.472 | 0.000 | $Y = -0.638 + 0.014x + 0.001z + 0.363k + 0.075t$ | 0.214 | 0.022 | 0.268 | 0.000 | 0.154 | 0.226 | 0.105 | 0.503 | 0.135 |
| МБУС | 355 | 0.856 | 0.732 | 0.000 | $Y = -0.350 + 0.001x + 0.001z + 0.603k + 0.004t$ | 0.179 | 0.705 | 0.000 | 0.000 | 0.770 | 0.013 | 0.196 | 0.736 | 0.010 |
| НХУС | 560 | 0.802 | 0.643 | 0.000 | $Y = -0.190 + 0.009x + 0.001z + 0.614k - 0.026t$ | 0.415 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.022 | 0.101 | 0.137 | 0.743 | -0.068 |
| СӨБС | 176 | 0.8 | 0.64 | 0.000 | $Y = -0.989 + 0.005x + 0.000z + 0.629k + 0.047t$ | 0.008 | 0.227 | 0.257 | 0.000 | 0.051 | 0.065 | -0.062 | 0.736 | 0.117 |

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн голч дүн болон гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо оноо, их сургуулийн эхний жилийн голч дүн, модератор хувьсагчдын хоорондын хамаарал 0.791 буюу эерэг, хүчтэй хамаарлыг харуулж байна. Өөрөөр хэлбэл эдгээр 4 хүчин зүйлийн нөлөө 62.5%-тай байна.
2. Загвар ба-ийн хувьд регрессийн тэгшитгэл бүрийн b_1, b_2, b_3 коэффициентууд ач холбогдолтой байна гэдэг нь тус тусдаа шууд нөлөөллийг харуулж байна. Харин b_4 коэффициент буюу модератор хувьсагчийн өмнөх тогтмолын ач холбогдлын түвшин нь 0.05-аас их гарч нөлөөтэй гэсэн таамаглал няцаагдаж байгаа хэдий ч модератор хувьсагчийн нөлөө байхгүй гэж үзэхгүй юм. Үүнийг Beta утгуудаас харж болно.
3. Beta утгуудаас харахад гэрчилгээний дундаж оноо нь нөлөөллийн 3.8%, ЭЕШ-ын оноо 4.9%, эхний жилийн голч дүн 75.2%, модератор хувьсагч 1.9%-ийг тус тус эзэлж байна. Үүнээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд эхний жилийн голч дүн нь гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын онооноос илүүтэйгээр нөлөөлж байна. Модераторын нөлөө бусдаасаа бага байгааг харж болно.
4. МУБИС-ийн сургуулиудыг авч үзэхэд НХУС-ийн хувьд b_4 коэффициент буюу модератор хувьсагчийн өмнөх тогтмолын ач холбогдлын түвшин нь 0.05-аас бага гарч нөлөөтэй гэсэн таамаглал биелэсэн хэдий ч бусад сургуулиудын хувьд таамаглал няцаагдаж байна. Гэвч таамаглал няцаагдсан гэдэг нь модератор хувьсагчийн нөлөө байхгүй гэж үзэхгүй. Үүнийг Beta утгуудаас харж болно.
5. Мөн дээрх загварууд хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

Дүгнэлт ба хэлэлцүүлэг

Регрессийн шинжилгээний дүнд гаргаж авсан регрессийн тэгшитгэлүүд нь тохиолдол бүртээ таамаглалыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц, статистикийн хувьд ач холбогдолтой байгаа тул бодлого боловсруулагчид болон их дээд сургуулиудын элсэлтийн бодлого зэрэгт практик ач холбогдолтой гэж үзэж байна.

Төгсөгчдийн голч дүнд ахлах сургуулийн гэрчилгээний дундаж онооны хамаарал өндөр нөлөөтэй байсан нь харагдлаа. Иймд их дээд сургуулиудын элсэлтийн шалгуурт эзлэх элсэгчдийн ахлах сургуулийн гэрчилгээний дундаж онооны жинд илүү ач холбогдол өгөх нь зүйтэй.

Үүнээс гадна төгсөгчдийн голч дүнг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүнгээс хамааруулсан загвар нь бусад загвартай харьцуулахад илүү сайн хамааралтай байлаа. Өөрөөр хэлбэл их сургуульд суралцагчдын сурлагын амжилтад гол нөлөөтэй 3 хүчин зүйл нь эдгээр үзүүлэлт болж байна. Иймд их сургуулийн өмнөх боловсролын чанарыг сайжруулах, их сургуульд элссэн оюутны сурах нөхцөл бололцоог дэмжих арга хэмжээ авах замаар их сургуулийн оюутнуудын сурлагын амжилтыг өндөр байлгах боломжтой нь харагдаж байна.

Регрессийн итгэлтэй тэгшитгэл гарган, таамаглалын загварыг тодорхойлсон ч ЭЕШ-ын оноо төгсөгчдийн их сургуулийн сургалтын амжилтанд бага хувьтайгаар нөлөөлж байгаа нь харагдлаа. Энэ нь зарим талаар ЭЕШ-ын тохирц, найдварын асуудлыг дахин харах шаардлага байгааг зарим талаар харуулж байна.

Энэхүү судалгааг төрийн болон хувийн их, дээд сургуулиудын хувьд харьцуулсан судалгаагаар өргөтгөж болно. Мөн бусад хүчин зүйлийг нэмж загварчилж болно. Өөрөөр хэлбэл оюутны ЭЕШ-ын хамгийн өндөр оноотой 2 шалгалтын дүн, амьдрах орчин болон сургуулийн орчин, тэтгэлэг, нийгэм эдийн засгийн байдал гэх мэт бусад үзүүлэлтүүдтэй хамааруулан судалж, загварчлах боломжтой.

Ном зүй

- Bowen, W. G. (1998). The shape of the river: Long-term consequences of considering race in college and university admissions. *Princeton University Press*.
- Bridgeman, B., Burton, N., & Cline, F. (2008). *Understanding What the Numbers Mean: A Straightforward Approach to GRE Predictive Validity*. Princeton, NJ: Education Testing Service.
- Bridgeman, B., Pollack, J., & Burton, N. (2003). Predicting Grades in College Courses: A Comparison of Multiple Regression and Percent Succeeding Approaches. *Journal of College Admission, 199*, 19-25.
- Burton, N. W., & Wang, M. (2005). *Predicting Long-Term Success in Graduate School: A Collaborative Validity Study*. Princeton, NJ: Education Testing Service.
- Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., & Ones, D. S. (2001). A comprehensive meta-analysis of the predictive validity of the Graduate Record Examinations: Implications for graduate student selection and performance. *Psychological Bulletin, 127*(1), 162-181.
- Vulperhorst, J., Lutz, C., Kleijn, R. d., & Tartwijk, J. v. (2018). Disentangling the predictive validity of high school grades for academic success in university. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 17*.
- Анхбаяр, С. (2018). Оюутны хичээлийн үнэлгээг оюуны хөгжлийн түвшинтэй харьцуулсан судалгаа. *Боловсрол судлал, 1*, 56.
- Галбадрах, Б., & Зэс-Эрдэнэ, Г. (2019). Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх зарим хүчин зүйлс. *Хүмүүнлэгийн Ухааны Их Сургууль*, (хууд. 20). Улаанбаатар.
- Жаргалмаа, Н., & Цэнд-Аюуш, Б. (2018). Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн судалгаа. *Мандах Их сургуулийн Боловсрол судлал, хүмүүнлэгийн ухааны судалгааны багийн “Оюутны эрдэм шинжилгээний бага хурал”*, (хууд. 13). Улаанбаатар.
- Лувсандорж, Ц., & Шүрэнцэцэг, Б. (2018). Оюутны гэрчилгээ, элсэлтийн ерөнхий шалгалт

болон голч дүнгийн чанарын шинжилгээ. “Боловсролын чанар, үр дүн” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлын эмхтгэл (хууд. 274). Улаанбаатар: МУБИС.

Оюунсүрэн, Ж. (2017). Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх сэтгэл зүйн хүчин зүйлс., (хууд. 24). Улаанбаатар.

Оюунцэцэг, Д., & Ариунцэцэг, Э. (2019). Д. Оюунцэцэг, Э. Ариунцэцэг нар “Оюутнуудын суурь боловсролын түвшинг үнэлэх нь. *Боловсрол судлал*, 67.

С.Анхбаяр, Д.А. (2018). Оюутны хөгжлийг дээшлүүлэх зарим үзүүлэлтүүдийг индексийн аргаар үнэлэх боломж. *Боловсрол судлал* , 62.

С. Дэлгэрмаа, Ж. Д. (2013). Оюутны үнэлгээний голч дүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн судалгаа. *Боловсрол судлал*, 51.

“ГАДААД ХЭЛНИЙ ОРЧУУЛАГЧ” МЭРГЭЖЛИЙН ХӨТӨЛБӨРТ СУРАЛЦАГЧДЫН ЭНТЕРПРЕНЁР ЧАДАМЖИЙГ ТУСГАХ НЬ

Н. Оюунцэцэг, Доктор (Ph.D), дэд профессор

ХИС, Хэл соёлын сургууль, Англи хэлний тэнхим

oyuntsetseg@humanities.mn

Хураангуй

Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал нь нийгмийн бүх салбарт нөлөөлж, эдийн засгийн болон нийгмийн харилцаанд олон өөрчлөлтүүдийг цаг алдалгүй хийх шаардлагатай болохыг харуулж байна. Боловсролын бодлого, зарчим, зорилго, хэлбэр, сургалтын хөтөлбөр, сургах зүй энэхүү хэрэгцээ, шаардлагын хүрээнд өөрчлөгдөн хөгжих нь гарцаагүй юм. Энэхүү судалгаанд бид аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын боловсролын салбар дах нөлөөг дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудын төгсөгчдийн өрсөлдөх чадвартай уялдуулан авч үзлээ. Орчин үед ажил олгогчид төгсөгчдийн эзэмисэн энтерпренёр чадамжийг чухалчилдаг болсон тул дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудын санал болгож буй сургалтын хөтөлбөрт энтерпренёр чадамж зайлшгүй тусгагдах шаардлагатай болсон. Тиймээс эдгээр чадамжууд сургалтын хөтөлбөрт тусгагдсан эсэхийг тодруулах, эл асуудалд хөтөлбөрийн менежментийн хүрээнд хэрхэн анхаарч байгааг харьцуулан судлах зорилготой. Тус судалгаанд гадаад хэлний багш, орчуулагч бэлтгэх хөтөлбөртэй их, дээд сургуулиудын 18 сургалтын хөтөлбөрт хөтөлбөрийн зураглалын аргаар харьцуулалт хийж, сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад оролцдог багш нарын бүрэлдэхүүнтэй фокус бүлгийн ярилцлагыг зохион байгуулсан болно. Судалгаанд авч үзсэн хөтөлбөрүүдийн хувьд академик мэдлэг дээр голлон анхаарч, чадамж, хандлагын хувьд зөвхөн “багаар ажиллах”, “хамтран ажиллах”, “асуудлыг шийдвэрлэх” гэсэн чадамжуудыг нийтлэг тусгасан бөгөөд бусад энтерпренёр чадамжуудыг анхаарахгүй байгаа нь ажиглагдлаа. Улмаар сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулах, хэрэгжүүлэх, шинэлэг арга зүйг турших хандлага удааширалтай байгаа нь хөтөлбөрийн менежментийг сайжруулах шаардлагатай байгааг харуулж байна.

Түлхүүр үг: *энтерпренёр боловсрол, энтерпренёр чадамж, ур чадварын зөрүү, хөтөлбөрийн менежмент*

Удиртгал

Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын нөлөөгөөр нийгмийн бүх салбарт өөрчлөлт хийх шаардлага зайлшгүй тулгарч байна. Энэхүү шаардлагыг бид нэг талаас нийгмийн эрэлт хэрэгцээ, нөгөө талаас тухайн салбарт шаардагдаж буй хөгжлийн сорилт гэдэг талаас нь анхааралтай авч үзэх шаардлагатай болжээ.

Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллагын¹ 2019 оны тайланд дэлхий дээрх нийт ажлын байрны 14% нь цаашид бүрэн автоматчилагдах төлөвтэй, 32% -ийн гүйцэтгэлийн хэлбэрт аль хэдий нь үлэмж хэмжээний өөрчлөлт бий болсон тухай цохон тэмдэглэсэн байна. Тухайлбал үйлдвэр, дэлгүүр, банк зэрэг байгууллагууд хиймэл оюуны тусламжтайгаар зарим ажлын байрыг хүний оролцоогүйгээр гүйцэтгэх боломжийг бүрдүүлсэн байна. Түүнчлэн 2030 он гэхэд хиймэл оюун, робот нь нарийн ур чадвар шаардах ажлын байрыг хүртэл орлох боломжтой гэж Quacquarelli Symonds (QS) -с ажил олгогчдын дунд зохион байгуулсан судалгаанд оролцогчдын 67% нь илэрхийлсэн байна².

Ажил олгогчдын хувьд ингэж таамаглахад хоёр шалтгаан байж болох юм. Нэгдүгээрт, орчин үеийн технологийн дэвшил, хиймэл оюуны хурдацтай хөгжлөөс хоцрохгүй байснаар зах зээл дээр өрсөлдөх чадвартайгаар оршино гэж үзэх хандлагатай нь холбоотой байж болох юм. Хоёрдугаарт, хөдөлмөрийн зах зээл дээр нэгэнт үүсчихээд байгаа “ур чадварын зөрүү” нь хиймэл оюуныг илүүд үзэх шалтгаан болсон байх талтай. Учир нь өнөөдрийн хөдөлмөрийн зах зээлийн харилцаанд нэг талаас ажлын байр олдохгүй байна гэх төгсөгчид, нөгөө талд чадвартай ажилтан олдохгүй байна гэх ажил олгогч бий болсон. Энэ нөхцөл байдлыг олон улсын боловсрол судлаачид “skills gap” буюу “ур чадварын зөрүү” гэж тайлбарладаг. Ур чадварын зөрүүг багасгах улмаар арилгах асуудлыг боловсрол судлаачид нэн ялангуяа дээд боловсролын салбарынхан ихээхэн анхаарч, судалгаа, шинжилгээний ажлыг эл асуудал руу чиглүүлэх болжээ. Манай улсын боловсролын байгууллагууд ч эдгээр асуудлуудыг анхаарч, ямар хариу үйлдэл үзүүлэх талаар судлах зайлшгүй шаардлагатай байна. Нийгэмд бий болсон эдгээр нөхцөл байдлаас харахад аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал нь боловсролын салбарт аль хэдий нь нөлөөлж эхэлсэн ба боловсролын байгууллагууд ч зах зээл дээр өөрсдийн орон зайг хадгалж үлдэхийн тулд өрсөлдөөний стратегийг боловсруулж, оновчтой менежментийг хэрэгжүүлэх хэрэгтэй юм.

Боловсролын зах зээл дээрх өрсөлдөөнд дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудын хувьд “сургалтын хөтөлбөр” нь нийгмийн эрэлт хэрэгцээнд хэрхэн нийцэх, тулгамдаж буй асуудлыг шийдвэрлэхэд хэрхэн нөлөөлөх, улмаар тухайн сургуулийн төгсөгчид хөдөлмөрийн зах зээл дээр бусдаас хэрхэн ялгарах, мэргэжлийн хувьд өрсөлдөх чадамжтай эсэхийг таниулснаар ажил олгогч болон хэрэглэгчдийг татах боломжтой болно. Тиймээс дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудын хувьд сургалтын хөтөлбөрөөрөө өрсөлдөж, тэрхүү өрсөлдөөнд амжилттай оролцохын тулд хөтөлбөрийн менежментийн оновчтой хэлбэрийг ашиглах нь зүйтэй юм.

Энэхүү судалгааны ажлыг хийхдээ дээд боловсролын сургалтын байгууллага дах хөтөлбөрийн менежментийг хувьсан өөрчлөгдөж буй нийгмийн шаардлагатай уялдуулах, тэрхүү шаардлагад нийцэхийн тулд сургалтын хөтөлбөрт энтерпренёр чадамжийг эзэмшүүлэхээр төлөвлөх, улмаар хэрэгжүүлэх арга замуудыг илрүүлэх зорилтуудыг тавьж ажиллаа.

¹ OECD Report 2019

² QS Report 2019

Онолын үндэслэл ба сэдвийн судлагдсан байдал

Энтерпренёр гэх ойлголт нь олон талт ухагдахуун болохын хувьд бид энэхүү өгүүлэлд тус ойлголтыг боловсролын салбарт нэн ялангуяа хөтөлбөрийн менежментийн хүрээнд тодорхойлж, энтерпренёр боловсрол болон энтерпренёр чадамж гэсэн үндсэн хоёр ойлголт дээр төвлөрөх болно.

Энтерпренёр гэх ойлголтыг бизнесийн салбарт түлхүү хэрэглэдэг тул ихэнх тохиолдолд бизнесийн үйл ажиллагаа талаас нь авч үзэх хандлага түгээмэл байдаг. Харин сүүлийн жилүүдэд энтерпренёр боловсрол, энтерпренёр их сургууль, энтерпренёр чадамж гэх ойлголтууд боловсрол судлаачдын бүтээлүүдэд ихээр дурьдагдаж, энэ чиглэлээр ном зохиол, эрдэм шинжилгээний өгүүллүүд хэвлэгдэх болсон.

Ерөнхийдөө энтерпренёр боловсрол нь эдийн засгийн өсөлтөд үнэтэй хувь нэмэр оруулж, ажлын байр бий болгож улмаар ядуурыг бууруулахад нөлөөлдөг талаар судлаачид онцолсон байдаг. Учир нь энтерпренёр чадамж гэдэгт шинийг санаачилагч, инновац бүтээгч, асуудлыг олж харах, улмаар оновчтой шийдвэр гаргах чадварууд багтдаг учраас тухайн чадваруудыг эзэмшсэн суралцагчийн нийгэм, эдийн засагт оруулах бодит хувь нэмэр нь үнэлж баршгүй юм.

Энтерпренёр боловсролын тухайд

Энтерпренёр боловсрол нь бидний амьдран буй, улам бүр даяаршиж байгаа, тодорхойгүй, ээдрээтэй дэлхийн ертөнцөд боловсролын байгууллагын зүгээс үзүүлэх хариу үйлдэл юм (Gibb, 2002) гэж үзэх нь чухамдаа энтерпренёр боловсролын хэрэгцээ, шаардлагыг тодорхой тайлбарлаж байна. Өөрөөр хэлбэл, хурдацтай хөгжиж буй технологийн эрин үед ямар мэдлэг, ур чадвар шаардлагатай байх, ямар мэргэжил илүү эрэлттэй байхыг урьдчилан тооцох аргагүй болжээ. Гэвч дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд суралцагчдыг ямар ч нөхцөлд хөрвөх чадвартай, насан туршдаа өөрийгөө хөгжүүлэгч болгон бэлтгэх шаардлагатай юм. Үүний тулд сургалтын хөтөлбөр, сургах зүй, сургалтын орчинд тодорхой шинэчлэл хийх нь зүйтэй бөгөөд энтерпренёр боловсролыг хөгжүүлэх нь нэг арга зам байж болох юм.

Зарим судлаачид энтерпренёр боловсролыг зан үйл, сэтгэлгээ, тодорхой нөхцлийг бүтээгч гэсэн гурван хэмжээст ойлголт хэмээн үзжээ (Fayolle & Klandt, 2006). Зан үйлийн тухайд суралцагчийн асуудлыг илрүүлэх, шийдвэрлэх арга замыг олох, оролцогч талуудтай хамтран ажиллах зэрэг тодорхой чадваруудыг хөгжүүлэх асуудал багтдаг. Харин аливаа хүний хандлага, итгэл үнэмшил, үнэт зүйлсэд сэтгэлгээ нөлөөлж байдаг, тиймээс энтерпренёр сэтгэлгээг хөгжүүлэх асуудалд ихээхэн анхаарах хэрэгтэй. Тулгарах асуудлыг “боломж” гэж харахыг энтерпренёр сэтгэлгээ³ гэж үзэх нь ч бий. Аливаа асуудлыг шийдвэрлээд цаашид хөгжих боломжтой гэж харах энтерпренёр сэтгэлгээг их, дээд сургуульд суралцаж байх үеэс нь эхэлж хөгжүүлэхэд анхаарах хэрэгтэй.

Гуравдагч хэмжээсийн хувьд шинэ санаа, шинэ бизнесийг бий болгоход нөлөөлдөг тодорхой орчин нөхцлийг бий болгосноор энтерпренёр чадамж хөгжих боломжтой болох юм. Өөрөөр хэлбэл, энтерпренёр боловсролыг хөгжүүлэхэд төсөлт ажил гүйцэтгэх, туршилт судалгаа хийх, хамтран ажиллах, старт-ап бизнес эхлүүлэх боломжит орчинг бүрдүүлсэн байх хэрэгтэй.

Түүнчлэн, энтерпренёр боловсрол нь хувь хүмүүс болон байгууллагыг чадавхжуулж,

³ Д.Энхбат, Энтерпренёр сэтгэлгээ- TEDx Ulaanbaatar

тэднийг нийгмийн сайн сайхны төлөө аливаа зүйлсийг хийж бүтээх чадвартай болгох арга хэрэгсэл (Austin, Stevenson, & Wei-Skillern, 2006) гэж үздэг бөгөөд энтерпренёр чадамжийг эзэмшсэн төгсөгч нийгэмдээ өөрчлөлт хийж чадах түвшинд хүрдэг. Энтерпренёр боловсролын анхаарал хандуулдаг өөр нэг чухал ойлголт нь нийгэм, хүрээлэн буй орчиндоо ээлтэй, үнэт зүйлс бүтээгчдийг бэлтгэх асуудал юм. Өөрөөр хэлбэл, бэлтгэгдэн гарч буй төгсөгчид нь зөвхөн өөрийн сайн сайхны төлөө эсвэл хувийн эрх ашгийн төлөө зүтгэгчид бус эргэн тойрондоо анхаарал хандуулж, өөрийн эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг ашиглан нийгэмд хэрэгтэй үйл хийж, нийгмийн болон соёлын үнэт зүйлсийг бүтээгчид байх ёстой юм. Энэ хандлага өдрөөс өдөрт манай нийгэмд үгүйлэгдсээр байгаа билээ.

Мөн Youniss нарын зарим судлаачид (2002) энтерпренёр боловсролыг суралцагчдыг сэдэлжүүлэх боломж талаас нь тайлбарласан байдаг бөгөөд тэдний үзэж буйгаар суралцагчид нийгэмд тулгарч буй аливаа асуудлыг шийдвэрлэхэд идэвхтэй оролцогч байх хүсэлтэй байдаг тул хичээлийн сэдэв, даалгавар, арга зүй нь сонирхолд нь нийцэж байвал тэд илүү урам зоригтой хичээлдээ оролцож, дасгал даалгавруудыг үр дүнтэй хийж гүйцэтгэдэг (Youniss, et al., 2002). Тиймээс төсөлд суурилсан, үйл явцад анхаарсан, бодит кэйс дээр ажиллах гэх мэт суралцагчдыг сэдэлжүүлэх энтерпренёр боловсролын арга зүйг сургалтын хөтөлбөрт тохиромжтой хэлбэрээр багтааж өгснөөр онолын мэдлэгийг практикт илүү үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломж бүрдэнэ.

Энтерпренёр боловсролыг өргөн утгаар нь авч үзвэл хувь хүний хөгжил, бүтээлч байдал, өөрийн хүч чадвартаа найдах, санаачилгыг гартаа авах (Mwasalwiba, 2010), улмаар мэдлэгийг бүтээл болгогч, нийгмийн идэвхтэй иргэдийг бэлтгэх зорилготой гэж тодорхойлж болно.

Энтерпренёр чадамжийн тухайд

Энтерпренёр чадамжийг судлаачид олон талаас нь судалсан байна. Ингэхдээ инновац бүтээгч, шинийг санаачилагч, эрсдэл хүлээх чадвар, асуудлыг илрүүлэх, шийдвэр гаргагч, боломжийг бүтээгч зэрэг орчин үед ажил олгогчдын зүгээс шаарддаг чадамжуудыг багтааж үзжээ. Энтерпренёр боловсролын консорциумаас⁴ (2008) энтерпренёр боловсролоор дамжуулан дараах чадамжуудыг эзэмшүүлэх боломжтой гэж үзсэн байдаг. Үүнд:

1. Өөрийн амьдралын боломжийг тодорхойлох
2. Шинэ санаа боловсруулж, шаардлагатай нөөцийг илрүүлснээр тухайн боломжийг өөрийн болгох
3. Шинэ бизнес бий болгох, үйл ажиллагааг нь удирдах
4. Бүтээлч, шүүмжлэлт хэв маягаар сэтгэх

Энтерпренёр чадамжийн өөр нэг хэлбэр нь үнэт зүйлс бий болгох чадамж юм. Өөрөөр хэлбэл, аливаа хүн өөрт буй боломж, шинэ санааг ашиглаж, тэдгээрийг бусдын сайн сайхны төлөө **үнэт зүйлс** болгон хувиргах нь нэг талаас хүн ёсны асуудал боловч нөгөө талаас нийгмийн эгэх хариуцлагатай холбогдох өргөн ойлголт аж.

Орчин үед инновацийн талаар салбар бүрд яригдаж, инновацийг дэмжих, практикт нэвтрүүлж, эдийн засгийн эргэлтэд оруулах талаар анхаардаг болжээ. Тэгвэл инновацийг хэн бүтээх вэ, инновац бий болгоход ямар чадамж шаардагдах зэрэг олон асуултууд бий болох бөгөөд судлаачид энтерпренёр чадамж нь инновацийг хөдөлгөгч хүч болно⁵ гэж үзжээ. Тиймээс инновац бүтээгч хүнийг бэлтгэхэд түүнд энтерпренёр чадамж шаардагдах

⁴ The consortium for Entrepreneurship education (2008)

⁵ Global Entrepreneurship Mentor (2008)

болох нь.

Эцэст нь хэлэхэд энтерпренёр чадамж нь нь өрсөлдөөн, инновац, эдийн засгийн өсөлт, ажлын байрыг нэмэгдүүлэх болон тухайн нийгмийн иргэдийн сайн сайхан байдлыг дэмжихэд хувь хүнээс шаардагдах мэдлэг, чадвар, хандлагын цогц ойлголт юм.

Тус судалгааны ажлын хүрээнд бид *инновац бүтээгч, шинийг санаачлагч, асуудлыг илрүүлэх, асуудлыг шийдвэрлэх, хүн хоорондын харилцаа, үнэт зүйлс бүтээгч* гэсэн энтерпренёр чадамжууд дээр төвлөрөх болно.

Сургалтын хөтөлбөрт энтерпренёр чадамжийг тусгах талаар

Сургалтын хөтөлбөрт энтерпренёр чадамжуудыг тусгах нь нэгэнт орчин үеийн нийгмийн болон ажил олгогчийн хэрэгцээ шаардлага болсон тул хөтөлбөрийн менежментийн багийн зүгээс үүнд анхаарч эдгээр чадамжуудыг суралцахуйн үр дүнтэй холбох, төгсөгчийн загварт тусгах, сургах зүйн аргуудыг тодорхойлох, сургалтыг удирдан зохион байгуулах багшийн заах аргагүй, бүтээлч байдал, хандлагыг өөрчлөх зэрэг олон талт үйл ажиллагааг зохион байгуулах шаардлагатай болж байна.

Уламжлалт боловсролын тухайд авч үзэхэд стандартчилагдсан, агуулгад төвлөрсөн, тухайн ганц хичээлд төвлөрсөн хичээлийн хөтөлбөрүүд зонхилдог бол орчин үеийн энтерпренёр боловсрол нь тус бүрийн онцлогийг шингээсэн, идэвхтэй, үйл явцад суурилсан, төсөлт ажилд төвлөрсөн, хамртан суралцахуйг дэмжсэн, салбар дамнасан буюу хичээлүүд хоорондоо интеграцчилагдсан байхыг илүүд үзэж байгаа юм (William Middleton, 2013). Түүнчлэн ажил олгогчдын шаардлага улам бүр өөрчлөгдөж байгаа тул тэдний шаардлагыг харгалзан үзэх нь зүй ёсны асуудал болж байна.

QS-с жил бүр эрхлэн гаргадаг QS Global Employer Survey 2020 судалгаанд нийт 13,000 ажил олгогч оролцож, төгсөгчдөөс ямар ур чадварыг хүлээж, бас ямар ур чадварт нь сэтгэл хангалуун бус байдаг талаар өөрсдийн санал бодлоо илэрхийлсэн байна (QS, 2020).

Тус судалгаанаас хамгийн их шаардагдаж буй 5 ур чадварыг нэрлэвэл⁶:

1. Харилцах
2. Асуудал шийдвэрлэх
3. Багаар хамтрах ажиллах
4. Хөрвөх чадвартай байх
5. Бусадтай үр дүнтэй харилцах

Дээрх 5 ур чадварыг ажил олгогчид хүлээж байдаг бол төгсөгчдийн ямар чадварууд тэдний хүлээлт, шаардлагад нийцэхгүй улмаар ур чадварын зөрүү үүсгэж байгааг тодруулахад⁷:

1. Асуудал шийдвэрлэх
2. Уян хатан байх
3. Харилцах
4. Бүтээлч
5. Хөрвөх

гэсэн 5 ур чадвар хамгийн эхэнд жагссан байна.

Тус судалгааны үр дүнгээс харахад дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд өөрсдийн

⁶ QS Global Employer Survey (2020) Important skills

⁷ QS Global Employer Survey (2020) Gap values

боловсруулан, хэрэгжүүлж буй сургалтын хөтөлбөрт ажил олгогчдын бодит шаардлагыг тусгаж байгаа эсэхийг эргэн харах шаардлага тулгарч байна.

Боловсролын салбарын баримт бичиг, хурал семинар дээр *хард* болон *софт* (hard soft skills) ур чадварын тухай олонтой ярилцаж байгаа ч сургалтын хөтөлбөрт хэрхэн тусгах, ямар аргагүй, ямар хэлбэрээр илүү үр дүнтэй хэрэгжүүлэх асуудлуудын хүрээнд хийгдсэн судалгааны ажил дутагдалтай байна гэж судлаачийн зүгээс үздэг.

Дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудын хувьд академик мэдлэг эзэмшүүлэх асуудалд хангалттай анхаарч энэ хүрээнд бүхий л бололцоот ажлуудыг санаачлан зохион байгуулж байна. Харин одоо зөөлөн ур чадварууд нэн ялангуяа энтерпренёр чадамжуудыг эзэмшүүлэх талаар дорвитой судалгаа хийж, үр дүнг нь практикт нэвтрүүлэх нь цаг үеийн шаардлага болсон гэдгийг анхаарах хэрэгтэй байна.

Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын энэ эринд чанартай мэдлэг, оновчтой энтерпренёр чадамжуудыг хослуулан эзэмшсэн төгсөгч нь хиймэл оюун, роботтой өрсөлдөх чадамжтай болно. Өөрөөр хэлбэл, тулгарсан асуудлаас шийдлийг олж хардаг, улмаар шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлж чаддаг, асуудалд уян хатан ханддаг, харилцах чадвартай байх зэрэг чадамжуудыг сэтгэн бодох чадвартай “хүн” л суралцаж, практикт хэрэгжүүлж чадах билээ. Бид зөвхөн *хүн* гүйцэтгэж чадах эдгээр чадамжуудыг суралцагчдад эзэмшүүлснээр дээд боловсролын үнэ цэнийг хадгалж чадах юм.

Энтерпренёр чадамжийг хөтөлбөрт тусгах хэд хэдэн арга замууд бий. Нэгдүгээрт, хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнг тодорхойлоход суралцагчийн эзэмших хувь хүний чадваруудыг тодорхойлж, сургалтын хөтөлбөрт тусгадаг.

Хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүн буюу Program Learning Outcome (PLO) гэдэг нь тухайн хөтөлбөрөөр суралцагч оюутны сургууль төгсөх үедээ эзэмших “мэдлэг, чадвар, хандлага”-ын жагсаалтыг хэлнэ. Харин хичээлийн суралцахуйн үр дүн буюу Course Learning Outcomes (CLO) гэдэг нь суралцагч тухайн хичээлийг судалж дуусах үедээ эзэмшсэн байх мэдлэг, чадвар, хандлагын жагсаалт юм (Эрдэнэхүү, Нямсүрэн, Ууганбаяр, & Мөнхбаяр, 2017).

Мөн бакалаврын хөтөлбөрт тавих нийтлэг шаардлагад⁸ хөтөлбөрийн төсгөлд хүрэх үр дүн (оюутан эзэмшсэн байх мэдлэг, чадвар, чадамж) хөтөлбөрийн танилцуулгад багтсан байх ёстой гэж дурьджээ. Тус шаардлагын 2.8-р заалтад төгсөгчдийн эзэмших ур чадварыг хувь хүний болон мэргэжлийн ур чадвар, дадал, төлөвшил гэж томъёолж, нарийвчлан тайлбарласан байна.

Эл баримт бичгээс харахад суралцагчийн эзэмшвэл зохих чадварыг “чадвар”, “чадамж” гэж олон нэршлээр маш ерөнхий байдлаар тусгаж өгсөн байна. Түүнчлэн мэргэжлийн хичээлээр эзэмших, мэдлэг, ур чадвар, чадамжийг тухайн сургууль өөрсдөө тодорхойлох боломжтой гэдгийг дурьдсан байна.

Хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнг тодорхойлохын тулд эхлээд тухайн хөтөлбөрийн боловсролын зорилго, зорилт буюу Program Educational Objectives (PEO)-г боловсруулдаг. Энэ нь суралцагчид олж авсан мэдлэг, чадвар, хандлагыг ашиглан, өөрийн эрхэлсэн ажил мэргэжлийн хүрээнд хүрэх амжилтыг илэрхийлнэ.

Тэгэхээр суралцагчийн эзэмшвэл зохих хувь хүний чадамжийг эрх зүйн баримт бичигт тодорхой хэмжээнд тусгаж оруулсан байна. Харин дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд үүнийг ажил хэрэг болгох тал дээр хэрхэн ажиллаж байгааг анхаарч үзье.

БСШУСЯ, Дээд боловсролын шинэчлэлийн төсөл, Азийн хөгжлийн банкны хамтарсан

⁸ БШУ-ны сайдын 2014 оны 4-р сарын 28ны өдрийн А/174 тоот тушаал

төслийн хүрээнд хэрэгжсэн үр дүнд суурилсан боловсролын аргазүйн зөвлөмжид дурьдахдаа ...

“Манай их, дээд сургуулиуд хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнг дэлхийн болон Монгол улсын хөгжлийн бодлого, хөдөлмөрийн зах зээлийн эрэлтэй уялдуулан оновчтой тодорхойлж чадахгүй байна ... суралцахуйн үр дүнг зөв тодорхойлж чадаагүйгээс хөтөлбөрийн дараа дараагийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд үр дүн рүү чиглэсэн байдлаар төлөвлөгдөж чадахгүй байна⁹ гэж дүгнэжээ.

Түүнчлэн хөдөлмөрийн судалгааны институтын судалгаанд их, дээд сургуулиудын төгсөгчдийн хувьд ажил дээр гараад хамгийн их дутагддаг ур чадваруудад багаар ажиллах, харилцааны ур чадвар, гадаад хэлний мэдлэг, математик сэтгэлгээ, тооцоолон бодох чадварууд багтсан талаар дурьдсан байна (Хөдөлмөрийн судалгааны институт, 2015).

Эндээс дүгнэж үзвэл, дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнд суралцагчдын эзэмших ёстой болон эзэмших шаардлагатай байгаа зөөлөн ур чадварууд болон энтерпренёр чадамжуудыг тусгаж өгөх шаардлагатай байна. Мөн хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнг тодорхойлох нь дан ганц багш, судлаачдын гүйцэтгэх ажил бус хөтөлбөрийн менежментийн хүрээнд багийн зохион байгуулалттай, судалгаанд үндэслэн, цаг үеийн эрэлт хэрэгцээнд нийцүүлэн боловсруулах цогц үйл ажиллагаа байх ёстой.

Судалгааны арга зүй, түүвэрлэлт

2020-2021 оны хичээлийн жилийн байдлаар Монгол улсын хэмжээнд нийт 88 дээд боловсролын сургалтын байгууллага үйл ажиллагаа явуулж байгаагаас төрийн өмчийн 20, хувийн өмчийн 65, олон нийтийн өмчийн 2, шашны өмчийн 1 сургууль байна¹⁰.

Тус судалгааны хүрээнд дээрх эх олонлогийг ашиглах нь цаг хугацаа болон хүний нөөцийн хувьд хязгаарлалт бий болгож байгаа тул гадаад хэлний орчуулагчийн хөтөлбөрийг санал болгож буй их, дээд сургуулийн 18 хөтөлбөрийг судалгааны объект болгов.

Аргазүй

Сургалтын хөтөлбөрийг харьцуулан судлахад судалгааны зорилгоос хамааран ялгаатай аргачлалыг ашигладаг. Тус судалгааны хүрээнд бид сургалтын хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүн гэсэн хэсэгт энтерпренёр чадамжийг тусгасан эсэх, тусгасан бол ямар чадваруудыг, хэрхэн сонгож оруулсан гэдэгт анхаарах тул “Curriculum mapping” буюу “Хөтөлбөрийн зураглал” хийх аргаар ажиллаа.

Мөн сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад оролцдог багш, хөтөлбөрийн хорооны гишүүн, судлаач гэсэн 12 хүнийг оролцуулсан фокус бүлгийн ярилцлагыг зохион байгуулсан болно.

Судалгааны үйл явц

Бид сургалтын хөтөлбөрүүдэд энтерпренёр чадамж тусгагдсан эсэхийг харьцуулан үзэхийн тул нэгдүгээрт бакалаврын хөтөлбөрийн нийтлэг шалгуурт байгаа чадвар, чадамжуудыг энтерпренёр чадамжтай дүйцүүлэн үзлээ. Учир нь энтерпренёр чадамж нь шинэ тутам хөгжиж буй ойлголт учраас эрх зүйн болон бодлогын баримт бичигт тусгагдсан байгаа хувь

⁹ Сургалтын хөтөлбөрийг дотоодын болон олон улсын магадлан илтгэмжлэлд бэлтгэх аргзүй: Retrieved from <http://obe.edu.mn/page/72>

¹⁰ БШУ (2021). Дээд боловсролын салбарын товч танилцуулга 2020-2021

хүний чадвар, чадамж, зөөлөн ур чадвар гэж олон янзаар хэрэглэгдэж буй ойлголтуудын мөн чанарыг нь харгалзан дүйцүүлэн үзэх шаардлагатай байлаа.

Хоёрдугаарт энэ судалгааны ажлын хүрээнд жишиг болгосон энтерпренёр чадамжууд тухайн сургалтын хөтөлбөрүүдэд тусгагдсан эсэхийг харьцуулан үзсэн.

Судалгааны үр дүн

Хүснэгт 1. Бакалаврын хөтөлбөрт тавигдах нийтлэг шаардлагад тусгагдсан чадвар, чадамжуудыг энтерпренёр чадамжтай дүйцүүлсэн байдал

| Бакалаврын хөтөлбөрт тавигдах нийтлэг шаардлагад тусгагдсан чадвар, чадамжууд | | Дүйцүүлж болох энтерпренёр чадамж |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2.8 Төгсөгчийн эзэмших ур чадвар | | |
| 2.8.1 Хувь хүний болон мэргэжлийн ур чадвар, дадал, төлөвшил | | |
| i | Шинийг эрэлхийлэх, асуудал шийдвэрлэх (асуудлыг тодорхойлж, шинэ санаа гаргах, зураглах, боломжит хувилбарыг сонгож, илэрхийлэн харуулах) | Инновац бүтээгч, бүтээлч |
| ii | Шинжлэн судлах, шийдэл гаргах (Таамаглал дэвшүүлэн, харьцуулсан судалгаа, анализ хийж, загварчилж, баримт бичиг боловсруулах) | Асуудлыг олж харах шийдвэрлэгч, шийдвэр гаргагч |
| iii | Системтэйгээр төлөвлөх (мэргэжлийн сэтгэлгээгээр хандах, хоорондоо хамааралтай зүйлсийг бүхлээр нь олж харах, харилцан хамаарлыг нь ойлгож, ач холбогдлоор нь ангилан, чухал санаан дээр төвлөрч, харилцан хамаарлыг нь шалгах, харьцуулан сонгох) | |
| iv | Хувь хүний ур чадвар ба дадал (шинийг санаачлах эрмэлзлэлтэй, уламжлалыг дээдлэн, уян хатан бүтээлч сэтгэлгээтэй байх, хувь хүний мэдлэг, ур чадвар, төлөвшлийг үнэлж, ухамсарладаг, бие даан суралцах ба цагийн болон нөөцийн менежментийг хэрэгжүүлдэг байх) | Уян хатан байх |
| v | Мэргэжлийн ур чадвар, төлөвшил (мэргэжлийн ёс зүйтэй, хариуцлагатай, чадвартай, эдийн засгийн хувьд тооцоотой байх, өөрийгөө хөгжүүлэн мэргэжлээ дээшлүүлэх чадвартай байх) | Насан туршдаа өөрийгөө хөгжүүлэгч |
| 2.8.2 Хүмүүстэй харилцах ур чадвар: (багаар ажиллах чадвар ба харилцаа) | | |
| i | Багаар ажиллах (Баг бүрдүүлэх, багийг удирдах, төслийн менежментийг хэрэгжүүлэх, манлайлах ур чадвартай байх) | Багаар ажиллах |
| | Харилцааны чадвар (харилцааны стратеги, бүтцийг ойлгодог, бичгийн, электрон, мултимедиа, график дүрслэлээр болон яриа, бичгээр тайлагнах, хүнтэй харилцах үндсэн ур чадвартай байх) | Харилцааны болон харилцах чадвар |
| | Гадаад хэлээр харилцах (Англи хэлээр мэргэжлийн мэдээлэл ашиглах чадвартай байх) | |
| 2.8.3 Мэргэжлийн хичээлээр эзэмших, мэдлэг, ур чадвар, чадамжийг сургууль тодорхойлно. | | |

Эх сурвалж: Судлаачийн өөрийн дүйцүүлэлт

Хүснэгт 2. Судалгаанд хамрагдсан их, дээд сургуулиудын “гадаад хэлний орчуулагч” хөтөлбөрт суралцагчийн хувь хүний чадамж тусгагдсан байдал

| | Хувь хүний чадамж | Хувь хүний чадамжийг тусгасан хөтөлбөрийн тоо |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | Бүтээлч | 7 |
| 2 | Асуудлыг шийдвэрлэх | 11 |
| 3 | Уян хатан | 3 |
| 4 | Насан туршдаа суралцагч | 0 |
| 5 | Багаар ажиллах | 16 |
| 6 | Харилцах | 15 |

Гадаад хэлний орчуулагчийн 18 хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнг харьцуулсан дээрх хүснэгтийг боловсруулахдаа бакалаврын хөтөлбөрт тавигдах нийтлэг шаардлагад тусгагдсан чадамжуудыг тусгасан эсэхэд анхаарав. Харьцуулалтаас харахад тухайн сургалтын хөтөлбөрүүдэд асуудлыг шийдвэрлэх, багаар ажиллах, харилцах чадварууд гэсэн 3 чадамжийг нийтлэг тусгажээ. Харин 7 сургалтын хөтөлбөрт бүтээлч чадамжийг тусгасан бол насан туршдаа суралцагч байх чадамжийг сургалтын хөтөлбөрт огт тусгаагүй байна.

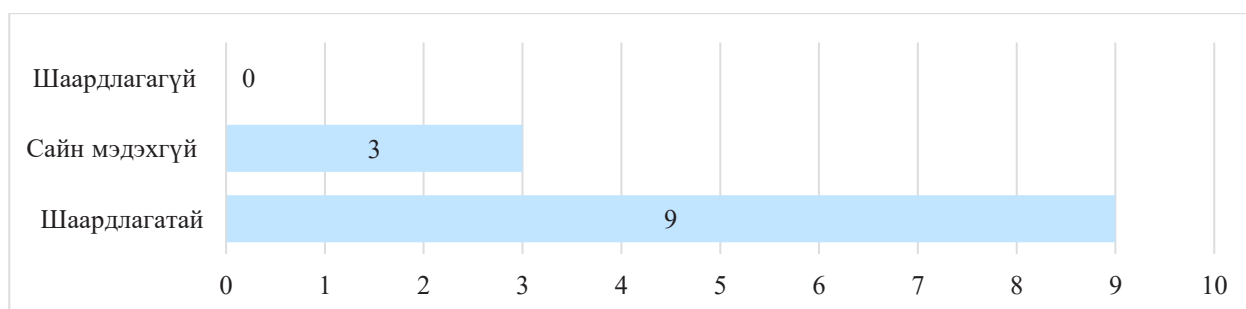
Хүснэгт 3. Энтерпренёр чадамжуудыг тусгасан байдал

| Энтерпренёр чадамж | | Энтерпренёр чадамжийг тусгасан хөтөлбөрийн тоо |
|--------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Шинийг санаачлагч | 1 |
| 2 | Инновац бүтээгч | 0 |
| 3 | Асуудлыг илрүүлэх | 4 |
| 4 | Асуудлыг шийдвэрлэх | 13 |
| 5 | Хүн хоорондын харилцаа | 17 |
| 6 | Үнэт зүйлс бүтээх | 0 |

Энтерпренёр чадамж тухайн хөтөлбөрт туссан байдлыг нягталж үзэхэд асуудал шийдэх, хүн хоорондын харилцааны чадвар (сургалтын хөтөлбөрүүдэд багаар ажиллах гэж орсон) 13-17 хөтөлбөрт, шинийг санаачлагч чадамж 1 хөтөлбөрт туссан байна. Инновац бүтээгч, асуудлыг илрүүлэх, үнэт зүйлс бүтээх чадамжууд хөтөлбөрүүдэд огт тусгаагдаагүй байна.

Сургалтын хөтөлбөрт энтерпренёр чадамж тусгагдсан эсэхийг тодруулсан бол дараагийн анхаарал хандуулах асуудал нь хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнд эдгээр чадамжуудыг тусгах боломжтой эсэх, хөтөлбөрт тусгахгүй байх шалтгаан байгаа эсэх, ер нь энтерпренёр чадамж суралцагчдад хэрэгтэй эсэхийг тодруулах зорилгоор 12 оролцогч бүхий фокус бүлгийн ярилцлагыг хугацааны хувьд 2 үе шаттайгаар зохион байгуулав.

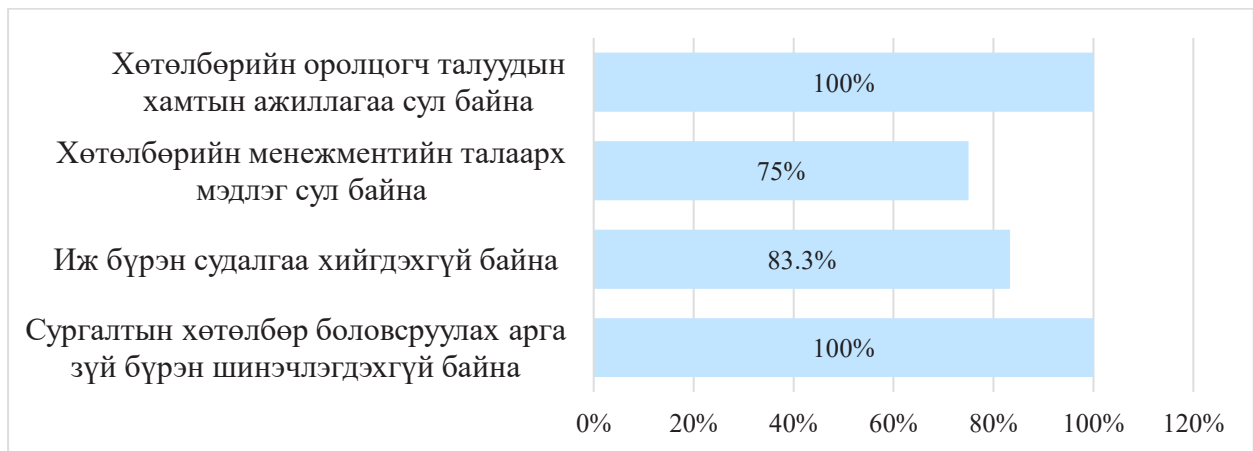
Фокус бүлгийн ярилцлагад оролцогчдоос энтерпренёр чадамжийг анхааралтай судалж, суралцахуйн үр дүнд тусгах шаардлагатай эсэхийг тодруулсан.



Зураг 1. Энтерпренёр чадамжийг суралцахуйн үр дүнд тусгах шаардлагатай эсэх талаарх асуулгын үр дүн

Судалгаанд оролцогчдын 75% нь энтерпренёр чадамжийг суралцахуйн үр дүнд тусгаж оруулах шаардлагатай гэж үзсэн бол 25% нь энэ талаар тодорхой санал байхгүй гэдгээ илэрхийлсэн бөгөөд сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад хангалттай хэмжээний арга зүйн зөвлөмж, сургалт зохион байгуулагдаадгүй гэдгийг нэмэлтээр илэрхийлж байсан. Мөн энэ байдлаас болоод ур чадвар, чадамж, “hard болон soft” ур чадвар, энтерпренёр чадамж гэх мэт олон ойлголтуудын хооронд төөрөгдөж буйгаа ч илэрхийлж байлаа.

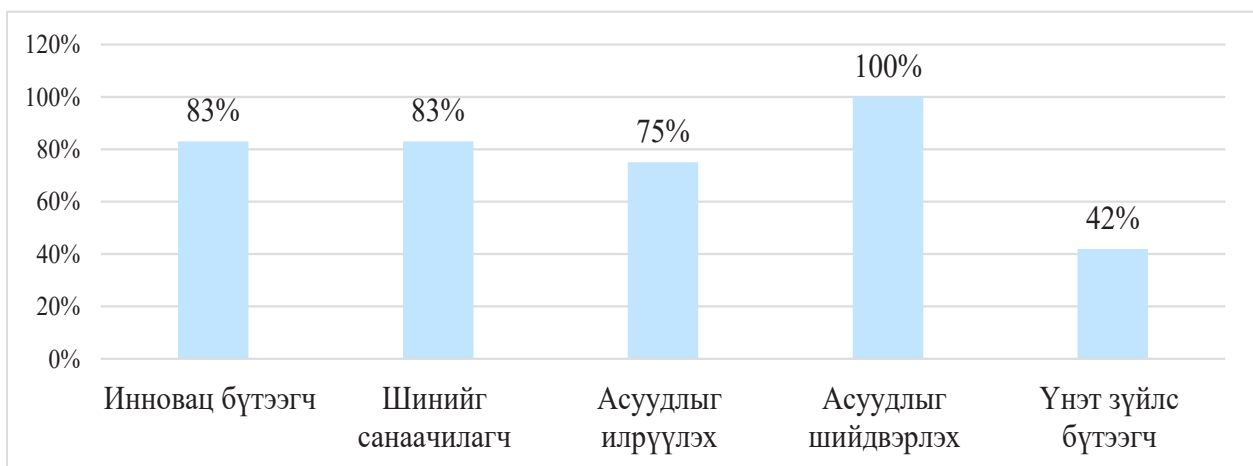
Судалгааны дараагийн асуултаар их, дээд сургуулиудын сургалтын хөтөлбөрт энтерпренёр чадамжууд маш бага хэмжээтэй тусгагдсан байгаа тул эдгээр чадамжийг сургалтын хөтөлбөрт анхаарч үзэхгүй байгаад тодорхой учир шалтгаан байгаа эсэхийг тодруулахад чиглэсэн юм.



Зураг 2. Энтерпренёр чадамжийг хөтөлбөрт тусгахгүй байгаад нөлөөлж буй хүчин зүйлс

Сургалтын хөтөлбөр боловсруулах арга зүй шинэчлэгдэн, хөгжиж байгаа боловч энэ талаарх мэдлэг багш нарын хувьд хангалттай хэмжээнд байхгүй гэдгийг судалгаанд оролцогчид 100% илэрхийлж байлаа. Мөн сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад шаардагдах иж бүрэн судалгаа хийгдэхгүй, хөтөлбөрийн менежмент хэрхэн өрнөх талаарх мэдлэг сул байна гэж нийт оролцогчдын 83.3% дүгнэсэн. Түүнчлэн сургалтын хөтөлбөрийн оролцогч талуудын хамтын ажиллагаа сул байдгаас хамаарч шаардлагатай чадамжууд сургалтын хөтөлбөрт тусгагдахгүй байж болох юм гэж нийт оролцогчид хариуллаа.

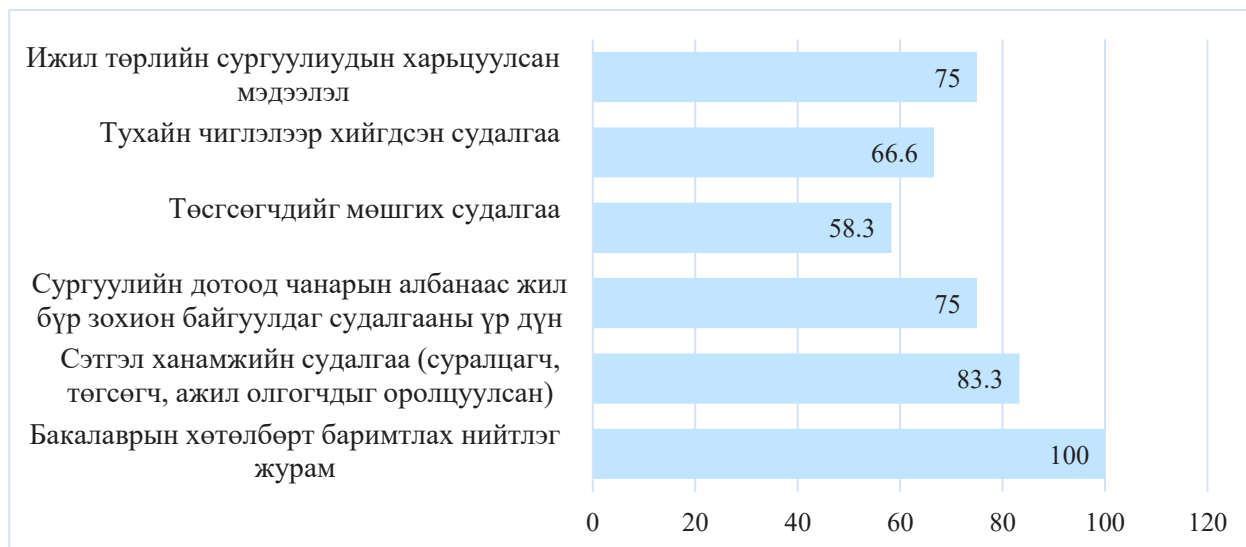
Ярилцлагын дараагийн хэсэгт бид энэхүү судалгаанд сонгож авсан энтерпренёр чадамжийг тайлбарлаж, эдгээрээс гадаад хэлний орчуулагч хөтөлбөрийн төгсөгчдөд аль чадамж нь илүү их хэрэгтэй гэж үзэж байгааг тодруулсан юм.



Зураг 3. Өгөгдсөн энтерпренёр чадамжуудаас гадаад хэлний орчуулагчийн мэргэжлээр төгсөгчдийн хувьд шаардлагатай гэж сонгосон чадамжууд (хувиар)

Оролцогчид санал нэгтгэйгээр “асуудал шийдвэрлэх чадамж”-г чухал гэж үзсэн. Харин “инновац бүтээгч”, “шинийг санаачилагч” чадамжууд нийт оролцогчдын 87.5% санал, “асуудлыг илрүүлэх” чадамж 75% -н санал авсан бол “үнэт зүйлс бүтээгч” чадамж хамгийн бага буюу 42% санал авчээ.

Ярилцлагын дараагийн асуулт нь сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад нэн ялангуяа хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнг тодорхойлоход ашиглаж буй судалгаа, эрх зүйн баримт бичгүүдийг тодруулахад чиглэв.



Зураг 4. Суралцахуйн үр дүнг тодорхойлоход баримтлаж буй судалгаа, журам, зохицуулалт

Бакалаврын хөтөлбөрт баримтлах нийтлэг журам болон сэтгэл ханамжийн судалгааг их, дээд сургуулиуд хөтөлбөр боловсруулахад түлхүү ашигладаг нь судалгааны үр дүнгээс харагдаж байна. Түүнчлэн сургууль тус бүр өөрсдийн зохион байгуулдаг сэтгэл ханамжийн судалгаа (83.3%), дотоод чанарын албаны зүгээс зохион байгуулдаг судалгаа (75%) болон ижил төрлийн сургуулиудын харьцуулсан мэдээллийг (75%) хөтөлбөр боловсруулахад ашигладаг гэж хариулсан. Мөн бусад төрлийн судалгаа буюу төгсөгчдийг мөшгих судалгаа, тухайн чиглэлээр хийгдсэн судалгаа зэрэг нь тодорхой хэмжээнд хэрэглэгдэж байгааг оролцогчдын хариултаас харж болохоор байна.

Дүгнэлт

Бид энэхүү судалгаанд сургалтын хөтөлбөр дэх суралцахуйн үр дүнг тодорхойлоход тухайн суралцагчийн эзэмшвэл зохих академик мэдлэг, мэргэжлийн ур чадвараас гадна орчин үед зайлшгүй шаардагдаж буй энтерпренёр чадамжийг тусгахын ач холбогдлыг тодруулахын зэрэгцээ, манай дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудын санал болгож буй сургалтын хөтөлбөрт эдгээр чадамж хэрхэн тусгагдсан байгааг илрүүлэх зорилготой ажилсан. Судалгааны ажлын хүрээнд бид дараах дүгнэлтэд хүрч байна. Үүнд:

1. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд нь хөдөлмөрийн зах зээлд мэргэжилтэн бэлтгэн нийлүүлэх үүргийнхээ хүрээнд боловсролын зах зээлийн иж бүрэн судалгааг хийж, ажил олгогчид ямар мэдлэг, чадвар, чадамжийг шаардаж байгааг тогтмол судлах, улмаар сургалтын хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнд тусгаж өгөх шаардлагатай. Сургалтын хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнд энтерпренёр чадамжуудыг тусгах

зайлшгүй шаардлагатай байгааг аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын боловсролын салбарт үзүүлж буй нөлөө болон ажил олгогчдын шаардлага, хүлээлтийн талаар хийгдсэн судалгаануудаас нотлох боломжтой байна.

2. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд хөтөлбөрийн менежментийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх талаар анхаарал тавьж ажиллах хэрэгтэй байна. Учир нь сургалтын хөтөлбөр боловсруулах, хэрэгжүүлэх, үнэлэх үйл явц нь тэнхим, багш, сургалтын албаны үүрэг төдийн бус хөтөлбөрийн менежментийн багийн үр дүнтэй хамтын ажиллагаа гэж тодорхойлогддог болсон. Судалгаанд оролцсон багш, судлаачдын 75% нь хөтөлбөрийн менежментийн талаарх мэдлэг сул байна гэж үзсэн байна.

Нөгөө талаас дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд нь зах зээл дээр сургалтын хөтөлбөрөөрөө өрсөлддөг тул түүнд багтах хөтөлбөрийн зорилго, зорилт, суралцахуйн үр дүн, төгсөгчийн загвар зэрэгт ач холбогдол өгч, бодит судалгаанд үндэслэн томъёолох нь хөтөлбөрийн менежментийн багийн гүйцэтгэх үүрэг юм.

3. Сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулах болон хөгжүүлэхдээ академик мэдлэг дээр голлон анхаарч, чадамж, хандлагын хувьд зөвхөн “багаар ажиллах”, “хамтран ажиллах”, “асуудлыг шийдвэрлэх” гэсэн чадамжуудыг нийтлэг тусгасан байгаагаас дүгнэхэд ажил олгогчдын судалгаа болон сургалтын хөтөлбөрийн хөгжлийн чиг хандлагыг төдийлэн анхаарахгүй байгаа нь харагдлаа. Судалгаанд оролцогчид сургалтын хөтөлбөр боловсруулах арга зүй бүрэн шинэчлэгдэхгүй байна гэж үзжээ. Тиймээс сургалтын хөтөлбөр боловсруулах аргазүйн сургалтыг тогтмол зохион байгуулах шаардлагатай байна.
4. Мэдлэгийн эдийн засаг, технологийн эрин үед бид инновацид асар их ач холбогдол өгч байгаа хэдий ч инновац бүтээгч, шинийг санаачлагч чадамжууд судалгаанд хамрагдсан сургалтын хөтөлбөрүүдэд огт тусгагдаагүй байна. Сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулахад оролцож буй багш, судлаачид “асуудал шийдвэрлэх” чадамжийг хамгийн чухал чадамж гэж үзэж, бусад нэрлэсэн чадамжуудыг багаар үнэлж байгаагаас үзэхэд хувьсан өөрчлөгдөж буй нийгмийн эрэлт хэрэгцээ болон энтерпренёр чадамжийн талаарх ойлголт сул байна гэж үзэхээр байна.
5. Түүнчлэн энтерпренёр чадамж нь зөвхөн эдийн засгийн өрсөлдөөнд ач холбогдолтой бус нийгмийн эгэх хариуцлагын хүрээнд иргэн бүр нийгмийн болон соёлын үнэт зүйлс бүтээгч байх ёстой гэж үздэг. Үнэт зүйлс бүтээх энэхүү чадамж нь судалгаанд хамрагдсан хөтөлбөрүүдэд огт тусгагдаагүйн дээр фокус бүлгийн ярилцлагад оролцогчид тус чадамжийн ач холбогдлыг бусад чадамжуудтай харьцуулахад хамгийн бага хувиар буюу 42% үнэлсэн байна. Энтерпренёр чадамжийг эзэмшсэн хүн эргээд нийгэмдээ ажлын байр бий болгох, нийгэм болон эдийн засгийн хөгжлийг манлайлах зэргээр үнэт зүйлс бүтээлцэж байдаг учир энэхүү чадамж нь боловсролын байгууллагын зайлшгүй анхаарах асуудал гэдгийг анхаарах нь зүйтэй.

Ном зүй

Fayolle, A., & Klandt, H. (2006). *International Entrepreneurship Education: Issues and Newness*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited.

Gibb, A. (2002). In pursuit of a new enterprise and entrepreneurship paradigm for learning: creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. 4, pp. 233-269.

- Austin, J., Stevenson, H., & Wei-Skillern, J. (2006, 30). Social and Commercial entrepreneurship: same, different, or both? *Entrepreneurship Theory and Practice*, pp. 1-22.
- Youniss, J., Bales, S., Christmas-Best, V., Diversi, M., McLaughlin, M., & Silbereisen, R. (2002, 12). Youth civic engagement in the twenty-first century. *Journal of research on adolescence*, pp. 121-148.
- Mwasalwiba, E. S. (2010, 52). Entrepreneur Education: A review of its objectives, teaching methods and impact indicators. *Education+Training*, pp. 20-47.
- William Middleton, K. (2013, 19). Becoming entrepreneurial: gaining legitimacy in the nascent phase. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, pp. 404-424.
- Эрдэнэхүү, Н., Нямсүрэн, П., Ууганбаяр, П., & Мөнхбаяр, А. (2017). Хөтөлбөрийн боловсролын зорилго, зорилтууд, суралцахуйн үр дүнгүүдийг тодорхойлох арга зүйн зөвлөмж. Улаанбаатар. Retrieved from http://cdio.edu.mn/static/pdf_file/guidebook/1_1_PEO-PLO-publishing.pdf
- Хөдөлмөрийн судалгааны институт, Х. (2015). *Төгсөгчдийн хөдөлмөр эрхлэлтийн судалгаа 2014*. Улаанбаатар : Мөнхийн үсэг ХХК.
- QS. (2020). *QS Employer Insights Report 2020*. QS.

БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ЗАГВАРУУД БА ҮНЭЛГЭЭТЭЙ ХОЛБООТОЙ ОЛОН УЛСЫН СЭТГҮҮЛҮҮДИЙН ТОВЧ СУДАЛГАА

Т.Уранчимэг¹, Э.Мөнхтуяа²

¹КТИС, Компьютерийн Сургууль, Компьютерийн Инженерийн Баг

uranchimeg.tudevtagva@informatik.tu-chemnitz.de

²ШУТИС, Эрчим Хүчний Сургууль, Дулааны Инженерийн Салбар

e.munkhtuya@must.edu.mn

Хураангуй

Боловсролын байгууллагын үйлчилгээний чанарыг хэмждэг гол үзүүлэлтүүдийн нэг нь төрөл бүрийн үнэлгээнүүд байдаг. Сургуулийн үнэлгээ, сургалтын үнэлгээ, хөтөлбөрийн үнэлгээ, хичээлийн үнэлгээ, үйл ажиллагааны үнэлгээ гэх мэтчилэн олон төрлийн үнэлгээнүүд боловсролын байгууллагат тогтмол хийгдсээр байдаг. Тэр утгаараа үнэлгээний онол эрчимтэй хөгжиж боловсролын үнэлгээний олон загвар, арга зүй, аргачлалуудыг судлаачид боловсруулан танилцуулсаар байгаа хэдий ч Монгол хэл дээрх энэ чиглэлийн эх сурвалжууд хангалтгүй байна. Энэхүү судалгааны өгүүлэл нь тэрхүү сул орон зайг нөхөхөд чиглэсэн бөгөөд ямар нэгэн харьцуулалт хийх, эрэмбэлэх зорилгогүй болно. Судалгааны өгөгдөл болох үнэлгээний загварууд болоод үнэлгээтэй холбоотой сэтгүүлдийн тухай мэдээллийг цахим эх сурвалжаас Монгол, Англи хэлээр сонгосон түлхүүр үгүүдээр хайлт хийж илэрцүүдийг мөрдөн уншиж судлах, Монгол хэл дээр байгаа хэвлэгдсэн материалуудын эх сурвалжийг олж судлах байдлаар цуглуулсан. Боловсролын үнэлгээний судалгааны цар хүрээ өргөн учраас бид энэхүү өгүүлэлдээ зөвхөн 1940-өөд оноос хойш танилцуулагдсан загваруудыг түүвэрлэн хамруулсан шалтгаан нь нээлттэй эх сурвалжаас материалуудыг унших боломж түлхүү байсантай холбоотой. Сэтгүүлүүдийг нэгтгэхдээ хамгийн их илэрцтэй богино хугацаанд олдож байсан сэтгүүлүүдийг багтаав.

Түлхүүр үг: үнэлгээний загвар, SURE загвар, үнэлгээ, үнэлгээний сэтгүүл

Удиртгал

Улс орнуудын хөгжилд нөлөөлдөг хүчин зүйлүүдийн нэг нь тухайн орны боловсролын систем, сургалтын чанар, олон улсын хэмжээнд боловсролын гэрчилгээний хүлээн зөвшөөрөгдөх эсэх зэрэг үзүүлэлтүүд багтдаг. Боловсролын үнэлгээний асуудал: хөтөлбөрийн үнэлгээ, сургалтын чанар, багшийн чадвар, боловсролын байгууллагын чанар, боловсролын үйлчилгээний чанар, мэдлэгийн үнэлгээ, хичээлийн үнэлгээ, сурах бичгийн үнэлгээ гэх мэт олон хүчин зүйлүүдээс хамааралтай байдаг. Тэр утгаараа боловсролын үнэлгээнд өмнө өгүүлсэн бүх чиглэлүүд олон хэлбэрээр багтаж, боловсролын үнэлгээг өргөн цар хүрээтэйгээр судалж ирсэн.

Боловсролын үнэлгээний асуудал улс орнуудын судлаачид, профессор багш нар, боловсролын байгууллагуудын анхаарлын төвд байсаар ирсэн бөгөөд одоо ч судалгааны нэгэн чухал чиглэл хэвээр байна. Үүний нэг илрэл бол боловсролын үнэлгээтэй холбоотой олон тооны сэтгүүлүүд тогтмол хэвлэгдэн гарч тэдгээрийг уншиж судлах эрэлт хэрэгцээ огт буурахгүй байгаа үйл явц юм. Боловсролын салбарын бодлого ба үнэлгээ -Educational Evaluation and Policy Analysis, Америкийн боловсролын судалгааны нийгэмлэгээс хэвлэн гаргадаг сэтгүүл (SAGE Journals, 2022), 3.347 импакт фактортой, Үнэлгээ - Evaluation сэтгүүл, 2,778 импакт фактортой (Evaluation, 2022), Америкийн үнэлгээний сэтгүүл - American Journal of Evaluation, 1,967 импакт фактортой (AJE, 2022), Африкийн үнэлгээний сэтгүүл - African evaluation journal (AfrEA, 2022), Канадын хөтөлбөрийн үнэлгээний сэтгүүл - Canadian Journal of Program Evaluation (Soceity, 2022), Австралийн үнэлгээний сэтгүүл - Evaluation Journal pf Australasia (EJA, 2022), Үнэлгээ ба хөтөлбөрийн төлөвлөлт – Evaluation and Program Planning (ScieneDirect, 2022), 1.849 импакт фактортой зэрэг сэтгүүлүүдийг энд жишээ болгон нэрлэж болно.

Боловсролын үнэлгээ нь боловсролын байгууллагуудын ашиг сонирхолд чухал нөлөө үзүүлээд зогсохгүй тухайн улс орны нийгмийн болон улс төрийн шийдвэр гаргах түвшний үйл ажиллагаанд шууд нөлөөлдөг хүчтэй үзүүлэлтүүдийн нэг юм (Love, A., 2010). “Сургалтын төлөвлөгөө, сургалтын хөтөлбөрийн талаар шийдвэр гаргах, шүүн үзэхэд хэрэгцээтэй мэдээллийг тодорхойлох, олж авах, хангах үйл явцыг боловсролын үнэлгээ гэнэ” - хэмээн Кэммис тодорхойлжээ (Newsome, G. L., Carr, W., & Kemmis, S., 1988a). Стэнфордын үнэлгээний холбооны тодорхойлсноор бол: “...ижил зорилго, чиглэл бүхий хөтөлбөрүүдийг хөгжүүлэн сайжруулахад тус болох үндсэн зорилгоор сургалтын хөтөлбөрүүдийг тогтмол, системтэйгээр шалгах үйл ажиллагаанд боловсролын үнэлгээг ашигладаг” байна (Carr, W., Kemmis, S., 1989).

Боловсролын үнэлгээний загваруудын хөгжил

Боловсролын үнэлгээний талаарх судалгааны ажлууд дэлхийн хоёрдугаар дайны дараагаар шинэ шатанд гарч олон тооны судлаач багш нар энэ чиглэлээр эрдэм судлалын ажлуудыг хийсэн байдаг. Л.Хоган, “Үнэлгээний арга зүйн түүхэн хөгжил” бүтээлдээ үнэлгээний хөгжлийн он жилүүдийг долоон үндсэн хэсгүүдэд хуваасан байдаг (Hogan, R. L., 2007). Үүнд:

1. Өөрчлөлтийн үе: 1972 – 1990
2. Үр дүн ба сорилд чиглэсэн үе: 1900 – 1930
3. Тилерийн үе: 1930 – 1945
4. Нээлттэй цаг үе: 1946 – 1957

5. Хөгжүүлэлтийн үе: 1958 – 1972
6. Мэргэшсэн үе: 1973 – 1983
7. Өргөтгөл ба нэгтгэлийн үе: 1983-аас одоо цаг

Дээрх ангиллаас харахад боловсролын үнэлгээний асуудал нь эртнээс эхэлж, тухайн цаг үед хувирч өөрчлөгдөж байгаа боловсролын системийг даган хөгжсөөр иржээ.

Боловсролын үнэлгээний загварын хөгжил (2000 оноос өмнөх үе)

Боловсролын үнэлгээний хөгжилд чухал байр суурь эзэлдэг судлаач нараас: Р.Тилэр (Tyler, R. W., 1949), М.Скривэн (Scriven, M., 2017), М.Алкин (Alkin, M. C., 1979), Д.Киркпатрик (Kirkpatrick, D. L., 1959) болон Д.Стаффлэбиэм (Stufflebeam, D. L., 1983) нарыг нэрлэж болно. 1949 онд хэвлэгдсэн Р.Тилэрийн үнэлгээний аргачлал үр дүнд чиглэсэн ангилалд багтаж байв. Хөтөлбөрийн зорилго нь тавьсан зорилгодоо хүрсэн эсэхийг хэмжиж болохуйц үзүүлэлтүүдээр үнэлэх нь энэ загварын гол онцлог байв. Тухайн цагтаа энэхүү загвар судлаачид болоод сурган хүмүүжүүлэгчдийн зүгээс сайтар хүлээн зөвшөөрөгдөж өргөн хэрэглэгдэж байжээ. Тэрчлэн дараагийн олон шинэ аргачлал, загвар бий болох суурь үндэс болсон байна (Tudevdayva, U., 2020). 1954 онд дөрвөн шатлалт үнэлгээний загварыг Д. Киркпатрик өөрийн докторын судалгааны ажлын үр дүн болгон олон нийтэд танилцуулсан. Сургалтын хөтөлбөрийн үр ашгийг тооцоолон үнэлэхэд чиглэснээрээ энэ загвар онцлогтой. Киркпатрикийн загвар үндсэн дөрвөн үе шатнаас бүрдэнэ. Үүнд: Хариу үйлдэл, Сургалт, Үйл ажиллагаа ба Үр дүн гэсэн хэсгүүд багтана. Хожим бага зэргийн нэмэлт өөрчлөлт оруулсан хувилбараар нь үйлдвэрлэл аж ахуйн газрууд өөрсдийн сургалтын үр ашгийг энэ загвараар голчлон тооцдог болсон (Kirkpatrick, D. L., 2006). Хэрэглэгч төвтэй үнэлгээний загварыг 1960-аад онд М.Скривэн танилцуулжээ. Үнэлгээнд шалгуур асуултуудыг тодорхойлон оруулж ирснээрээ энэ загвар онцлогтой. Загварын ил тод байдал, цугларсан өгөгдлийн тоон утга тодорхой байдгаас хамаарч энэ загварыг ихэвчлэн хөтөлбөрийн төгсгөлд дүгнэлт үнэлгээ байдлаар ашигладаг. Агуулга, оролт, процесс ба үр дүн (CIPP) гэсэн хэсгүүдээс бүтсэн загварыг 1968 онд Д.Стаффлэбиэм хамтрагч нарынхаа хамт боловсруулан танилцуулсан. CIPP хэмээн нэрлэгдсэн энэ үнэлгээний загвар нь сургалтын үйл ажиллагааг удирдаж байгаа шийдвэр гүйцэтгэгч нарт оновчтой шийдвэр гаргахад дэм болох өгөгдлүүдийг цуглуулан гаргаж ирдгээрээ онцлогтой байв. Ямар агуулгыг бэлтгэн хүргэх буюу төлөвлөлт, хэрэгжүүлэлтийн хэлбэр сонгох, бүтцийн шийдэл, хөтөлбөрийн үйл ажиллагааг хянах дүгнэх болон эцсийн үр дүнд шинжилгээ хийж цаашид яахаа шийдэх гэсэн үндсэн чиглэлүүд сургалтын байгууллагуудын удирдлагын өмнө тулгардгийг энэхүү аргачлал бүрэн хамрахыг хичээснээрээ тухайн үедээ шинэлэг байв. 1970 онд CIRO хэмээн нэрлэгдсэн өөр нэгэн дөрвөн шатлалт үнэлгээний загварыг Варр хамтрагч нарынхаа хамт танилцуулсан (Warr, P.G., Bird, M., & Rackham, N., 1970). Үнэлгээний өгөгдлийг сургалт эхлэхийн өмнө бас сургалтын дараа цуглуулж авдгаараа Киркпатрикийн дөрвөн шатлалт загвараас ялгаатай. 1972 онд М.Скривэн ахин нэгэн загвар танилцуулсан нь зорилгоос хамааралгүй загвар байв (Scriven, M., 1991). Өмнөх бүх үнэлгээний загваруудын сургалтын зорилго зорилттой холбоотойгоор үнэлгээг хийдэг байсан бол энэ загвар нь тэдгээр загваруудаас хамааралгүй чөлөөлөгдсөнөөрөө онцлогтой байв. Хөтөлбөрийн үр дүнгийн нөлөөлөл, үр ашгийг хэмжих зориулалттай энэ загвар дээр нэг үе шат нэмж 1980 онд ROI загвар хэмээн нэрлэгдсэн таван шатлалт загвар бий болсон (Phillips, J. J., 2012). Энэ загвар сургалтад зарцуулагдсан үнэ өртгийг тооцож сургалтаас гарч байгаа үр дүнтэй уялдуулж

өгснөөрөө онцлогтой. 1983 онд Киркпатрикийн дөрвөн шатлалт загварын эхний үе шатыг задалж хоёр хуваан, таван шатлалтай болгож Кауфманий загварыг үүсгэсэн (Kaufman, R., 1996).

Боловсролын үнэлгээний загварын хөгжил (2000 оноос хойших үе)

Орчин үеийн үнэлгээний загварууд: их дээд сургуулиудын зэрэглэлийг тогтоох, багш нарын ур чадварыг илрүүлэх, боловсролын байгууллагуудын удирдлага зохион байгуулалтын шинэчлэлтийн шийдвэр гаргах болон боловсролыг илүү хэмжүүртэй үнэ цэнэтэй болоход зориулагдсан чиглэлүүдээр хөгжиж байна (Love, A., 2010). Үндэсний хөтөлбөрүүд, оюутнуудад чиглэгдсэн манлайллын хөтөлбөрүүдийг АНУ-д нарийн үнэлгээнүүдээр үндэсний хэмжээнд үнэлж байгаа бол оюутнуудын сурлагын амжилтыг илүү орон нутгийн хэмжээнд үнэлэх чиглэл баримталж байна. Иллиноисийн амжилтын тестийг (Illinois Standards Achievement Test) Канадад Онтариогийн Боловсролын чанарын албанд ашиглаж байгаа нь орон нутгийн үнэлгээний нэг жишээ болно. Оюутны сурлагын амжилтыг үндэсний хэмжээнд үнэлж байгаа жишээ гэвэл, АНУ-н Боловсролын амжилтын Үндэсний Үнэлгээг (National Assessment of Educational Progress (NAEP)) дурдаж болно. Ийм төсөөтэй үндэсний хэмжээнд оюутны сургалтын амжилтыг үнэлдэг үнэлгээ Австрали улсад бас байдаг (Australia's National Assessment Program).

Сүүлчийн 20 гаран жилд хүн төрөлхтний түүхэнд гарсан гол хувьсгал болох техник технологийн үсрэнгүй хөгжил, тэр тусмаа интернетийн хэрэглээ нь сургалтын орчныг цоо шинэ шатанд гаргаж, уламжлалт танхимын сургалтаас, зайн, цахим болоод холимог сургалтууд уруу шилжих боломжийг олгосон. Сургалтад техник технологийг өргөн ашиглах нь олон давуу талтай байдгаас гадна ийм хэлбэрийн сургалтыг уламжлалт боловсролын үнэлгээний загваруудаар үнэлэх нь учир дутагдалтай болохыг судлаачид анзаарч зайн болоод цахим сургалтад зориулагдсан үнэлгээний загваруудыг боловсруулан танилцуулж эхэлжээ. Энд, Б.Хан (Khan, B. N., 2004), В.Рухэ (Ruhe, V., & Zumbo, B. D., 2009), В.Зан (Zhang, W., & Cheng, Y. L., 2012), Т.Уранчимэг (Tudevdayva, U., 2014), Майкл Куинн Паттон (Patton, M. Q., 2010) зэрэг судлаачдын үнэлгээний шинэ загваруудыг авч үзэв.

РЗ хэмээн нэрлэгдсэн хүмүүс-процесс-бүтээгдэхүүн гэх загварыг 2004 онд Б.Хан танилцуулжээ. Түүний тодорхойлсноор цахим сургалт гэдэг нь сургалтын төгсгөлийн бүтээгдэхүүнийг хариуцан ажиллах хүмүүсийн үйл ажиллагаа юм. Тиймээс цахим сургалтын үнэлгээний загвар эдгээр бүх элементүүдийг хамарсан байх ёстой гэж Б.Хан тодорхойлжээ. Түүний загвараар бол хүмүүс тухайн үнэлгээнд хамгийн чухал үүргийг гүйцэтгэнэ. Сургалтын агуулгыг хөгжүүлэгч, төслийн удирдагч, программ зохиогч зэрэг хүмүүс энэ загварт гол үүрэгтэй. Цахим сургалтын үнэлгээнд зорилтот бүлгийн судалгаа, сургалтын материал, төлөвлөлт, загварчлал, хөгжүүлэлт болон хичээлийг суралцагсдад хүргэх үйл явц бүгд чухал хэмээн үздэг. Эдгээр бүх элементүүд дээр тус бүрд нь дотоод үнэлгээ хийх ёстой. Ямар ч цахим сургалт хэзээд тогтмол сайжруулалт шаардаж байдаг бөгөөд энд шинжлэх ухааны үндэслэлтэй үнэлгээ маш чухал гэж тэрээр тодорхойлсон. Энэ загварыг цахим сургалтын явцын үнэлгээнд ашиглахад тохиромжтой.

В.Рухэ 2008 онд өөрийн докторын судалгааны ажлаар цахим сургалтад зориулсан өөр нэгэн загварыг танилцуулжээ. Шинжлэх ухааны баталгаа, төлбөрийн давуу тал, үр ашиг ба үр дүн гэсэн дөрвөн хэсгээс түүний загвар бүрдэнэ. Сургалтын зорилго, хэлбэрт тохируулан ашиглаж болдгоороо энэ загвар бусад загваруудаас ялгаатай.

2012 онд Зан ба Чэн нар PDPP гэх загварыг танилцуулсан. Төлөвлөлт, хөгжүүлэлт, процесс ба бүтээгдэхүүн гэсэн дөрвөн үндсэн хэсгээс бүрдсэн энэ загвар нь цахим сургалтын үнэлгээнд зориулагджээ. 1968 онд Д.Стаффлэбиэм хамтрагч нарынхаа хамт боловсруулан танилцуулсан CIPP загвар дээр суурилан PDPP загварыг хөгжүүлсэн. PDPP загварын дөрвөн үндсэн хэсэг цаашдаа 26 дэд хэсгүүдэд задарч үнэлэгддэг. Энд: төлөвлөлт, зорилтот бүлгийн судалгаа, хичээлийн зорилго зорилт, хөрөнгө оруулалт ба чанарын асуудлууд, цахим сургалтын платформ, хичээлийн веб сайт, сургалтын материал, үнэлгээний хэсэг, сургагч багш нар, техникийн дэмжлэг, веб сайтын үйлчилгээ засвар, сургалтын үеийн харилцаа холбоо, сургалтын үнэлгээ, сургалтыг дэмжих үйлдлүүд, сэтгэл ханамжийн судалгаа, заах арга зүйн үнэлгээ, сургалтын үр ашиг, бусад үр дүн, тогтвортой байдал зэрэг олон нарийн дэд хэсгүүд багтдаг.

Т.Уранчимэг 2014 онд SURE загварыг танилцуулсан. Цахим сургалтын чанарын үнэлгээг олон хэмжээст орон зайд тодорхойлон хэмжих гэж оролдсоноороо өмнөх загваруудаас онцлогтой. 8 алхамт үе шатнаас бүрдэх энэхүү аргачлалын өөр нэгэн давуу тал нь цугларсан өгөгдлийн боловсруулалтыг үнэлгээний зорилгын бүтэц дээр суурилсан математик арга зүй томъёогоор тооцоолдогт оршино. Мөн зорилгын үнэлгээг цуваа бас зэрэгцээ логик бүтцээр илэрхийлсэн нь SURE загварын бас нэгэн онцлогтой тал юм. Ковидын нөхцөл байдлаас үүссэн цаг үед сургалтууд цахимд бүрэн шилжсэн үед судлаач багш нар SURE аргачлалыг ашиглан өөрсдийн хичээлүүд дээр дотоод үнэлгээг хийж олон тооны бүтээлүүдийг амжилттай хэвлүүлсэн (Tudevtagva, U., & Delgerkhuu, N., 2021, September; Tudevtagva, U., Erdenechimeg, S., & Sodnom, B., 2021, September; Tudevtagva, U., Omboosuren, B., & Hardt, W., 2021, September; Sodnom, B., Tudevtagva, U., etc., 2021; Tudevtagva, U., Sodnom, B., & Erdenechimeg, S., 2021; Tudevtagva, U., Shambaljamts, T., Mongolia, U., & Senden, D., 2020).

Арга зүй

Боловсролын үнэлгээний загваруудад судалгаа хийхдээ өмнө гарсан бүтээлүүдийг уншиж судлах, шинжилж дүгнэхийг гол арга зүйгээ болгосон. Өгөгдлийг цуглуулахад түлхүүр үгээр хайлт хийж сонголт хийх, цугларсан өгөгдлүүдэд нэгтгэн дүгнэх шинжилгээний аргыг ашигласан. Түүвэрлэн шүүх, нэгтгэн дүгнэх, задлан шинжлэх аргуудыг мөн ашиглав.

Боловсролын үнэлгээ Монгол улсад

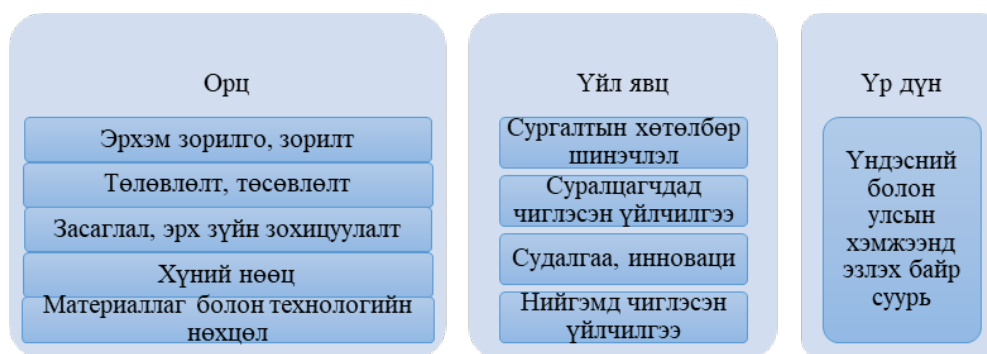
Төрөөс боловсролын талаар баримталж буй бодлого, хөгжлийн үзэл баримтлал, эрх зүйн баримт бичигт магадлан итгэмжлэлийн тухай заалтууд тусгагдаж, дээд боловсролын салбарт хэрэгжүүлэх эрх зүйн орчин бүрдсэн. Манай улсад боловсролын байгууллагын гол бүтээгдэхүүн болох сургалтын хөтөлбөр, түүний хөгжил, шинэчлэл, чанарын асуудал сүүлийн жилүүдэд эрчимтэй яригдаж, хөтөлбөрийг дотоод болон гадаадын байгууллагаар баталгаажуулан үнэлгээ хийлгэх үйл явц өсөн нэмэгдсээр байна. Сургалтын хөтөлбөрийн магадлан итгэмжлэл нь хөтөлбөрийн чанарт хараат бус үнэлгээ хийж, ахиц, дэвшлийг дэмжин, чанарын баталгаажуулалтыг хангуулах үйл явц юм. Манай улсын хувьд боловсролын үнэлгээний гол үйл ажиллагааг Боловсролын Магадлан Итгэмжлэх Үндэсний Зөвлөл (БМИҮЗ) удирдан явуулж, 1998 оноос байгууллагын, 2004 оноос хөтөлбөрийн, 2017 оноос хөтөлбөрийн урьдчилсан магадлан итгэмжлэлийн чиглэлээр үйл ажиллагаа хийж байна. Их дээд сургуулиудын бакалавр, ахисан түвшний хөтөлбөрүүдийг зохих үзүүлэлтүүдийн дагуу үнэлэн дүгнэж магадлан итгэмжилдэг.

БМИҮЗ нь дээд боловсролын сургалтын байгууллагыг магадлан итгэмжлэхдээ байгууллагын эрхэм зорилго, зорилтууд, засаглал ба эрх зүйн зохицуулалт, сургалтын хөтөлбөрийн удирдлага, хүний нөөц, материаллаг болон технологийн нөөц, суралцагчдад чиглэсэн үйлчилгээ, нийгэмд чиглэсэн үйлчилгээ, эрдэм шинжилгээ, инноваци, чанарын баталгаажуулалт зэрэг 9 шалгуур үзүүлэлтээр үнэлдэг бол их, дээд сургуулийн сургалтын хөтөлбөрийг магадлан итгэмжлэхдээ хөтөлбөрийн төлөвлөлт, сургалтын үйл ажиллагаа, хөтөлбөр хэрэгжүүлэх орчин, технологийн нөхцөл, хөтөлбөрийн удирдлага, зохион байгуулалт, суралцагчид чиглэсэн үйл ажиллагаа, багшийн үйл ажиллагаа, чанарын үнэлгээ, баталгаажилт гэсэн 7 шалгуур үзүүлэлтүүдээр үнэлж байна.

БМИҮЗ-ийн эдгээр шалгуур үзүүлэлтийг тогтоохдоо Английн сургууль, коллежуудын холбоо (NEASC), Японы их сургуулийн магадлан итгэмжлэлийн холбоо (JUAA), Нидерланд ба Флиндерсийн итгэмжлэлийн байгууллага (NVAO), Швейцарын магадлан итгэмжлэл, чанарын баталгаажуулалтын агентлаг (AAQ), Арменийн мэргэжлийн боловсролын чанарын баталгаажуулалтын үндэсний төв (ANQA) зэрэг чанарын баталгаажуулалтын олон улсын нийтлэг зарчмуудтай харьцуулан хийсэн байдаг. Хөтөлбөрийн магадлан итгэмжлэлд 2004 оноос хойш нийт 355 хөтөлбөр магадлан итгэмжлэгдэж, 225 хөтөлбөрийн хүчинтэй хугацаа дуусаж, 130 сургалтын хөтөлбөрийн магадлан итгэмжлэл хүчинтэй хэвээр байна. 2020 онд магадлан итгэмжлэгдсэн дээд боловсролын сургалтын байгууллага 8, 15 сургуулийн 45 сургалтын хөтөлбөр магадлан итгэмжлэгдсэнээс, бакалаврын хөтөлбөр 41, магистрын 3 хөтөлбөр, докторын 1 хөтөлбөр байна. Энэ нь манай улсад дээд боловсролын чанарыг үнэлэх, хянах, баталгаажуулах үе шаттай систем бий болсныг харуулж байна.

Хөтөлбөрийг хөгжүүлэхэд чанарын дотоод болон гадаад баталгаажуулалтыг тогтмол үр дүнтэй хийх нь, их сургууль эрхэм зорилгодоо хүрэх баталгаа болдог. Өнөөдөр боловсролын чанарын тухай өргөн хэрэглэдэг 8 загвар байна. Үүнд: чанарын хяналт (quality control), чанарын баталгаажуулалт (quality assurance), суралцагчийн харилцааны чанар (quality community of learners), шалгуурт суурилсан чанар (quality criteria), тэг гологдол (zero defect), төслийн удирдлага (project management), чанарын нэгдсэн удирдлага (total quality management), PDCA загвар (shewhart cycle) юм (Jain, C., & Prasad, N., 2018). Дээрх загварууд нь сургуулийн өмнөх болон ерөнхий боловсролд түлхүү анхаарсан, тус боловсролд төвлөрч судалгааг хийсэн байдаг. Тэгвэл дээд боловсролын чанарын бүтээлийн судалгааг Бельгийн эрдэмтэд хийж нэг сэдэвт бүтээл хэвлүүлжээ (Brown, A. H., & Green, T. D., 2015). Тус бүтээлд дээд боловсролын чанарын тухай ерөнхий тодорхойлолтууд, хувь хүний, байгууллагын, системийн 3 түвшинд чанарын тухай ойлголтыг судалсан байдаг.

Төрөөс авч хэрэгжүүлж буй бодлого, хууль, тогтоомжтой уялдуулан манай улсын их, дээд сургуулиуд чанарын менежментийн тогтолцоог хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай алба нэгж, хэлтсийн зохион байгуулалтаар өөрийн сургуулийн онцлогт тохирсон системийг бүрдүүлэн PDCA (Төлөвлө-Гүйцэтгэ-Шалга-Сайжруул) загварт суурилаж байна. Манай улсын их, дээд сургуулиудын магадлан итгэмжлэлийн өөрийн үнэлгээ хийх ерөнхий загварыг дараах Зураг 1-т харуулав.



Зураг 1. Боловсролын байгууллагын чанарын үнэлгээ, баталгаажилтын загвар

Сургалтын хөтөлбөрийн үр дүнгүүд, сургалтын үйл ажиллагаанд тасралтгүй сайжруулалт хийх зорилгоор үнэлгээг хөтөлбөрийн боловсролын зорилго, зорилтууд, хөтөлбөрийн суралцахуйн үр дүнгүүд, хичээлийн суралцахуйн үр дүнгүүд гэсэн 3 түвшинд хийж, шууд ба шууд бус үнэлгээний аргаар үнэлнэ. Шууд үнэлгээний арга хэлбэрүүд нь оюутны сургалтын үнэлгээ буюу хичээлийн сургалтын үр дүнг үнэлэх түвшний үнэлгээний арга юм. Шууд бус үнэлгээнд оролцогч талуудтай хийх ярилцлага, санал асуулга орно (Д. Ариунболор, Р. Мядагмаа, П. Туул, П. Булга, and Д. Батбаяр).

Боловсролын чанар, стандарт, үнэлгээний судалгаа нь манай улсад суралцагчдын эзэмшсэн боловсролын стандарт хангалтын түвшинг авч үзэх хүрээнд илүү хөгжиж байна. Дээд боловсролын түвшинд байгууллагын чанарын судалгаа нь тодорхой хэмжээгээр хийгдэж байна. Манай улсын боловсролын чанарын судалгааны ерөнхий төлөвийг харахад гол төлөв үр дүнгийн түвшинд хийгдэх хандлага ажиглагдаж байна (Ч. Эрдэнэчимэг, 2016). Манай улсын хувьд их, дээд сургуулийн сургалтын хөтөлбөрийг магадлан итгэмжлүүлэх үйл ажиллагаан дахь сургалт, судалгаа хөгжүүлэхэд зориулсан сан, гадаад болон эх хэл дээрх цахим ном, сурах бичгийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, шинэчлэх, материаллаг орчин нөхцөлийг тогтмол сайжруулах шаардлагатай байна (Б. Мядагмаа, 2021). Сүүлийн жилүүдэд боловсролын үнэлгээний чиглэлээр эрдэм шинжилгээний хуралд илтгэл хэлэлцүүлэх, боловсрол судлалын сэтгүүлүүдэд өгүүлэл хэвлүүлэх эрдэмтэн судлаачид нэмэгдэж байна. Тэдгээрээс түүвэрлэн судалсан сэтгүүлүүдийг нэгтгэн эмхтгэв (Хүснэгт 1). Түүвэр судалгаанд цахим эх сурвалжийг ашиглав.

Хүснэгт 1. Эрдэм шинжилгээний хурал, сэтгүүлүүдийн нэгтгэл (Монгол)

| Д.д | ЭШХ ба Сэтгүүлийн нэршил | Зохион байгуулагч | Он | Зорилго |
|-----|---------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | “Боловсрол судлал” сэтгүүл /ISSN-1818-8478/ | МУИС | 1998-2022 | Сэтгүүлийн зорилго нь Монголын боловсролын салбарын судлаачдын өнөөгийн түвшинг олон улсын судалгааны түвшинд ахиулж, Монгол, олон улсын боловсролын судлаачдын хооронд гүүр болох юм. |
| 2. | “Лавай” /ISSN-2410-4507/ | МУБИС | 2004-2022 | БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ, ЭХ ХЭЛ-СОЁЛЫН салбарын тулгамдсан асуудлын хүрээнд тодорхой асуудлыг орчин үеийн онол, арга зүйн түвшинд судалж, шинэ нээлт, ажиглалт, дүгнэлт хийж, асуудал дэвшүүлж, шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлно. |

| | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | “Дээд боловсрол-Эрин үе” сэтгүүл /ISSN 2789-8946/ | АШУИС | 2016-2022 | Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, тойм өгүүлэл, бүтээлийн шүүмж, боловсрол судлалын талаарх туршлага гэсэн төрлүүдээр бүтээлүүдийг нийтэлдэг. |
| 4. | “Дээд боловсрол” сэтгүүл /ISSN 2707-6202/ | Дээд боловсрол судлалын Монголын нийгэмлэг, Монголын их, дээд сургуулийн консорциум | 2016-2022 | Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, тойм өгүүлэл, бүтээлийн шүүмж, боловсрол судлалын талаарх туршлага гэсэн төрлүүдээр бүтээлүүдийг нийтэлдэг. |
| 5. | “Монголын боловсрол-Инноваци” сэтгүүл | Н.Оюунцэцэг | 2015-2022 | Монголын эрдэмтэн, судлаачдын бүтээлийг олон улсад таниулах, залуу судлаачдыг дэмжиж, тэдний үзэл бодол болон судалгааны ажлыг нийгэмд хүргэх, боловсрол судлал, инновацийн орчин үеийн ололт амжилт, мэдээллийг түгээх |
| 6. | “Боловсролын магадлан итгэмжлэл” сэтгүүл /ISSN 2663-2918/ | БМИҮЗ | 2021-оноос хойш | Боловсролын чанарын баталгаажуулалт, менежмент, хөгжилтэй холбоотой эмпирик судалгааны өгүүллийг хүлээн авч, |
| 7. | “Боловсролын тулгамдсан асуудал, шийдэл, арга зам” эрдэм шинжилгээний хурал | МУИС, МУБИС, БМДИ, БҮТ, БХ | 2014-2022 | Боловсролын бодлого, боловсролын удирдлага, эдийн засаг, боловсролын хөтөлбөр, арга зүй, боловсролын үнэлгээ, багшийн хөгжил, боловсролын сэтгэл судлал, боловсрол дахь мэдээлэл харилцааны технологи, угсаатны сурган хүмүүжүүлэх ухаан чиглэлээр тулгамдаж буй асуудал, судалгааг хэлэлцэнэ. |
| | “Боловсролын үнэлгээ” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал | МУБИС | 2016.5.2 | 21-р зууны чадвар чадамж, багш боловсролын хөгжлийг хэрхэн үнэлж, дүгнэх, боловсролын бүхий л шатны сургалтын хийгээд багшийн ажлыг үнэлж, дүгнэх асуудлаар эрдэмтэн судлаачид, багш нарын судалгааны ажлын үр дүнг хэлэлцсэн. |
| | “Боловсролын чанар ба үр дүн” сэдэвт багш нарын эрдэм шинжилгээний бага хурал | Дархан дээд сургууль | 2019.4.18 | Сургалтын хөтөлбөрийн үр өгөөжийг тодруулах, хэмжих |
| | “Хувьсаж буй боловсрол” үндэсний хэлэлцүүлэг | Боловсрол, шинжлэх ухааны яам | 2022.7.5 | Ирээдүйн боловсролыг дахин төлөвлөх, ТХЗ-4-ийн хэрэгжилтийг эрчимжүүлэх, сурлагын хоцрогдлыг арилгах бодлого, чиглэл, арга замыг талуудын оролцоотойгоор тодорхойлох |

Үнэлгээтэй холбоотой сэтгүүлүүдийн судалгаа

Боловсролын үнэлгээтэй холбоотой олон улсын сэтгүүлүүд улам бүр олноор гарсаар байна. Судлаач нарыг эрдэм судлалын ажлаар нь нэтгэдэг гол талбаруудын нэг нь мэргэжлийн сэтгүүлүүд байдаг. Тэдгээрээс түүвэрлэн судалсан сэтгүүлүүдийг нэгтгэн эмхтгэв (Хүснэгт 2). Түүвэр судалгаанд цахим эх сурвалжийг гол болгон ашиглав.

Хүснэгт 2. Сэтгүүлүүдийн нэгтгэл (Гадаад)

| Д.д | Сэтгүүлийн нэр | Эрхлэн гаргадаг байгууллага | ИФ | Онлайн хаяг |
|-----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Studies in Educational Evaluation | Elsevier | 2.704 | https://www.sciencedirect.com/journal/studies-in-educational-evaluation |
| | Educational Evaluation and Policy Analysis | SAGE | 3.704 | https://journals.sagepub.com/home/epa |
| 1. | Educational Research and Evaluation | Taylor & Francis Online | 0.562 | https://www.tandfonline.com/journals/nere20 |
| | Educational Assessment, Evaluation and Accountability | Springer | 2.000 | https://www.springer.com/journal/11092 |
| | Journal of Educational Evaluation for Health Professions | Korea Health Personnel Licensing Examination Institute | 0.49 | https://jeehp.org/ |
| | International Journal of Evaluation and Research in Education | Institute of Advanced Engineering and Science, Yogyakarta, Indonesia | 0.236 | https://ijere.iaescore.com/index.php/IJERE/index |
| | Higher Education Evaluation and Development | Emerald publishing, Higher Education Evaluation and Accreditation Council of Taiwan | - | https://www.emeraldgroupublishing.com/journal/heed |
| | American Journal of Evaluation | SAGE | 1.507 | https://journals.sagepub.com/home/aje |
| | Evaluation Review | SAGE | 2.121 | https://journals.sagepub.com/home/erx |
| | Evaluation | SAGE | 2.763 | https://journals.sagepub.com/home/evi |
| | African Evaluation Journal | African Online Scientific Information Systems | - | https://aejonline.org/index.php/aej |
| | Journal of MultiDisciplinary Evaluation | Western Michigan University | - | https://journals.sfu.ca/jmde/index.php/jmde_1/issue/view/71 |
| | Canadian Journal of Program Evaluation | Canadian Evaluation Society | - | https://journalhosting.ucalgary.ca/index.php/cjpe/issue/view/5332 |
| | Evaluation and Program Planning | ScienceDirect | 1.886 | https://www.sciencedirect.com/journal/evaluation-and-program-planning |
| | Evaluation Journal of Australasia | SAGE | | https://www.aes.asn.au/eja |

Хүснэгт 2-т нийт 15 сэтгүүлийн мэдээллийг нэгтгэв. Ихэнх сэтгүүлүүд судалгааны өгүүлүүд, онолын болон туршилтын бүтээлүүд, номын шүүмж зэрэг бүтээлүүдийг хүлээж авдаг бол зарим сэтгүүлүүд тайлан, санал бодол хүлээж авна хэмээн цахим хуудсандаа бичсэн байна.

Үр дүн

Боловсролын байгууллагын үйлчилгээний чанарыг хэмжихийн тулд төрөл бүрийн үнэлгээний аргуудыг ашигладаг. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагын үйл ажиллагааны чанар, хөтөлбөрийн өрсөлдөөн нь багшлах чадварлаг хүний нөөц, чанартай элсэгч, хөндлөнгийн үнэлгээний байгууллага, төгсөгчид, ажил олгогчид, төрийн байгууллага, нийгэм зэрэг олон талуудын оролцооноос хамаарсан нарийн нийлмэл процесс байдаг.

Боловсролын үнэлгээний асуудлаар олон эрдэмтэд судалгааны ажлуудыг хийж олон тооны үнэлгээний арга зүй, загваруудыг бий болгожээ. Гэсэн хэдий ч Монгол хэл дээрх энэ чиглэлийн эх сурвалжууд хангалтгүй байна. Судалгааны өгөгдөл болох үнэлгээний загварууд болоод үнэлгээтэй холбоотой сэтгүүлдийн тухай мэдээллийг цахим эх сурвалжаас Монгол, Англи

хэлээр сонгосон түлхүүр үгүүдээр хайлт хийж илэрцүүдийг мөрдөн уншиж судлах, Монгол хэл дээр байгаа хэвлэгдсэн материалуудын эх сурвалжийг олж судлах байдлаар цуглуулсан. Энэхүү судалгааны өгүүлэл нь ямар нэгэн харьцуулалт хийх, эрэмбэлэх зорилгогүй болно. Боловсролын байгууллага нь магадлан итгэмжлэгдсэн сургалтын хөтөлбөрөөр чанартай мэргэжилтнийг бэлтгэх нь боловсролын үнэлгээтэй салшгүй холбоотой. Сүүлийн жилүүдэд дэлхийн улс орнууд боловсролын чанарт анхаарал хандуулж байгаа бөгөөд үндэсний хэмжээний болон олон улсын үнэлгээгээр дамжуулан чанарыг хэмждэг туршлага нийтлэг байна.

Эдийн засгийн хамтын ажиллагааны хөгжлийн байгууллага /OECD/-аас хэрэгжүүлдэг Programme for International Student Assessment /PISA/ буюу сурлагын амжилтын олон улсын үнэлгээ нь суурь боловсрол эзэмшсэн 15 настай суралцагчид танхимаар олж авсан мэдлэг, чадвараа амьдрал дээр хэрхэн хэрэглэж байгаа, тухайн улсын боловсролын тогтолцоо энэ чадварыг ямар хэмжээнд олгож байгааг тандан судалдаг сурлагын амжилтын олон улсын үнэлгээ юм. OECD нь хэд хэдэн төрлийн судалгаа явуулдгийн дотор PISA, TALIS, PIAAC, ANELO гэсэн судалгаанууд байдаг. Боловсрол шинжлэх ухааны яам, Боловсролын үнэлгээний төвөөс 2022 онд олон улсын PISA үнэлгээнд анх удаа хамрагдаж байна.

Дэлхий нийтийг хамарсан ковид-2019 цар тахлаас хойш цахим сургалт, холимог сургалтын үеийн боловсролын үнэлгээний судалгаа эрчимтэй хийгдэж байгаа тул энэ чиглэлээр цаашид судлах нь зүйтэй юм. Боловсролын үнэлгээний загваруудын судалгааг улам бүр өргөн цар хүрээтэй тогтмол хийх хэрэгтэй хэмээн үзэж байна.

Хэлэлцүүлэг

Дээд боловсролын чанарын талаар баримтлах бодлогыг хэрэгжүүлэхдээ салбар дундын хамтын ажиллагааг хангах нь зүйтэй (С. Санжаабадам, 2011). Их дээд сургуулиуд боловсролын үнэлгээний талбар дээр хамтран ажиллаж сургууль дундын судалгааны баг байгуулах, цаашлаад тэрхүү багууд төрийн бодлого шийдвэр гаргах, хэрэгжүүлэх байгууллагуудтай хамтран ажиллавал дотоод болоод гадаад үнэлгээ, магадлан итгэмжлэлийн олон шатлалт нүсэр ажил илүү хялбар болж, улмаар зорьж байгаа дээд боловсролын чанарын талаар баримтлах бодлого хэрэгжихэд илүү дөхөм байх боломжтой болно.

Цаашдаа Монгол улсын хэмжээнд боловсролын үнэлгээний хувьд ямар чиг бодлого баримтлах тухайд дараах асуулт, саналуудыг хэлэлцүүлэгт дэвшүүлэн тавьж байна. Үүнд:

- Манай улсын хэмжээнд боловсролын үнэлгээний арга зүйн тухай хийсэн судалгааны бүтээлүүдийг олон нийтийн хүртээл болгоход хэрхэн ажиллах,
- Их дээд сургуулиуд дээр хийгдэж байгаа өөрийн үнэлгээний загваруудыг харьцуулан судлах, цаашлаад нэгтгэн улсын хэмжээний нэг стандарт загвар гаргах хэрэгцээ байгаа эсэх,
- Их дээд сургуулиудын удирдлагууд чанарын үнэлгээний асуудлыг авч хэлэлцэхдээ өөрсдийн дотоод үнэлгээг хэрхэн хийх,
- Гадаадын магадлан итгэмжлэлийн асуудалд бүтээлчээр хандаж нэгдсэн бодлого баримтлах,
- Боловсролын үнэлгээг макро түвшинд буюу улсын хэмжээний судалгаа хийх боломж, хамтын ажиллагааны чиг хандлага ямар байна вэ?
- Үндэсний хэмжээнд боловсролын үнэлгээг хийхдээ интернетэд суурилсан үнэлгээг

- хийх, боловсруулах, хамтран ажиллах боломжтой эсэх,
- Судлаач багш нарын бүтээлийн үнэлгээг хэрхэн хийх?
 - Яамны эсвэл сургуулиудын эрдмийн зөвлөлийн хүрээнд хүлээн зөвшөөрсөн сэтгүүлүүдийн жагсаалт байх хэрэгтэй эсэх,
 - Гадаад хэл дээрх сэтгүүлийг Монголын их дээд сургуулиуд эрхлэн гаргахыг хэрхэн дэмжих

Дүгнэлт

Судалгааны өгөгдөл болох үнэлгээний загваруудыг цахим эх сурвалжаас сонгосон түлхүүр үгүүдээр хайлт хийж илэрцүүдийг судлах, эх хэл дээр хэвлэгдсэн байгаа материалуудын эх сурвалжийг олж нэгтгэх байдлаар цуглуулсан. Боловсролын үнэлгээний судалгааны цар хүрээ өргөн учраас бид энэхүү өгүүлэлдээ зөвхөн 1940-өөд оноос хойш гарсан загваруудыг түүвэрлэн хамруулсан. Учир нь нээлттэй эх сурвалжаас материалуудыг унших боломж түлхүү байсантай холбоотой юм. Судалгааны үр дүнд нийт өгөгдлийг 2000 оноос өмнө ба хойш хэмээн хоёр хувааж нэгтгэсэн. Судалсан загваруудаа нэгтгэхдээ он цагийн дарааллаар байршуулж тухайн загвар бүрийн онцлогтой талуудыг тайлбарлан бичсэн. Үнэлгээний загваруудын нэгтгэлээс харахад боловсролын үнэлгээний асуудал нь эртнээс эхэлж, тухайн цаг үе, боловсролын системийг даган хөгжсөөр иржээ. Энэхүү нэгтгэлийг хийхийн тулд 2000 оноос өмнөх үе ба хойших үе гэж ангилан авч үзсэн.

Боловсролын үнэлгээний асуудал өргөн цар хүрээг хамрах тусам ямар арга зүйгээр, ямар загвараар үнэлгээг хийж байгааг улам бүр нягтлах хэрэгтэй болж байна. Ийм эрэлт хэрэгцээ бий болж байгаатай уялдаатайгаар боловсролын үнэлгээний загваруудыг тогтвортойгоор системтэйгээр судалж, гарсан үр дүн судалгааг нийтийн хүртээл болгох нь чухал юм. Үнэлгээний загваруудын олон хувилбарууд боловсруулагдан хэрэгжиж байгаа нь сургалтын хөтөлбөрийн онцлогт тохирсон үнэн зөв үр өгөөжтэй үнэлгээг, таарсан загвараар үнэлэх боломж байгааг харуулж байна. Үнэлгээний үр дүнг хаана хэнд мэдээлэх, цаашдаа ямар зориулалтаар ашиглах гэж байгаагаас хамаарч боловсролын үнэлгээг таарч тохирсон арга зүй, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй загваруудаар хийх нь үнэлгээний үр дүнг сонирхогч талууд хүлээн зөвшөөрөх нэгэн чухал нотолгоо болох юм.

Боловсролын үнэлгээтэй холбоотой сэтгүүлүүдийн судалгааг цаашдаа гүнзгийрүүлэн хийх эрэлт хэрэгцээ байгаа эсэх дээр боловсрол судлалын чиглэлээр эрдмийн цол хамгаалуулдаг зөвлөлүүд онцгойлон хэлэлцэх нь зүйтэй. Улмаар ямар сэтгүүлүүдийг албан ёсоор хүлээн зөвшөөрөх, цаашлаад шинээр хамгаалж байгаа судлаачид бүтээлээ заавал хэвлүүлсэн байх сэтгүүлүүдийн жагсаалтыг хамгаалуулах зөвлөл гаргаж өгөх нь эрдэм судлалын ажлын чанарыг сайжруулахад болон судлаач нарын бүтээлийг олны танил болгож түгээхэд ихээхэн нэмэртэй гэж үзэж байна.

Ном зүй

Love, A. (2010). Understanding approaches to evaluation. *International Encyclopedia of Education*, 798-807. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-044894-7.01594-3>

Newsome, G. L., Carr, W., & Kemmis, S. (1988a). Becoming Critical: Education, Knowledge, and Action Research. *Canadian Journal of Education / Revue Canadienne de l'éducation*, 13(1), 215. <https://doi.org/10.2307/1495177>

- Carr, W., Kemmis, S., (1989), “Becoming critical: Education, knowledge and action research”, *The Journal of Educational Thought (JET)*, Vol. 23, No. 3, pp. 209-216.
- Hogan, R. L. (2007). *The historical development of program evaluation: Exploring past and present*. *Online Journal for Workforce Education and Development*, 2(4), 5.
- R. W. Tyler. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Scriven, M. (2017). The failure of higher education to follow the standards it has established in methodology and evaluation. In *Handbook on Measurement, Assessment, and Evaluation in Higher Education* (pp. 3-10). Routledge
- Alkin, M. C. (1979). *An Approach to Evaluation Theory Development*. *Studies In Educational Evaluation*, 5(2), 125-27.
- Kirkpatrick, D. L. (1959). Techniques for evaluating training programs. *Journal of American Society of Training Directors*, 13(3), 21–26.
- Stufflebeam, D. L. (1983). The CIPP model for program evaluation. In *Evaluation models* (pp. 117-141). Springer, Dordrecht.
- Tudevdagva, U. (2020). *Structure-Oriented Evaluation*. Springer International Publishing.
- Kirkpatrick, D. L. (2006). Seven keys to unlock the four levels of evaluation. *Performance Improvement*, 45(7), 5-8.
- Warr, P.G., Bird, M., & Rackham, N. (1970). *Evaluation of management training: A practical framework, with cases, for evaluating training needs and results*.
- Scriven, M. (1991). Pros and cons about goal-free evaluation. *Evaluation Practice*, 12(1), 55-62.
- Phillips, J. J. (2012). *Return on investment in training and performance improvement programs*. Routledge.
- Kaufman, R. (1996). What works and what doesn't: Evaluation beyond Kirkpatrick. *Performance and instruction*, 35(2), 8-12.
- Khan, B. H. (2004). The people—process—product Continuum in e-learning: the e-learning P3 model. *Educational Technology*, 44(5), 33-40.
- Ruhe, V., & Zumbo, B. D. (2009). *Evaluation in distance education and e-learning: The unfolding model*. Guilford Press.
- Zhang, W., & Cheng, Y. L. (2012). Quality assurance in e-learning: PDPP evaluation model and its application. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(3), 66-82.
- Tudevdagva, U. (2014). *Structure oriented evaluation model for e-learning*.
- Patton, M. Q. (2010). *Developmental evaluation: Applying complexity concepts to enhance innovation and use*. Guilford press.
- Tudevdagva, U., & Delgerkhuu, N. (2021, September). E-Learning Evaluation Based on SURE Model: Case of Mongolian University of Science and Technology. In *Conference on Creativity in Intelligent Technologies and Data Science* (pp. 520-532). Springer, Cham.
- Tudevdagva, U., Erdenechimeg, S., & Sodnom, B. (2021, September). E-learning Evaluation Based on SURE Model: Case of Mongolian University of Pharmaceutical Sciences. In *Conference on Creativity in Intelligent Technologies and Data Science* (pp. 508-519). Springer, Cham.

- Tudevdagva, U., Omboosuren, B., & Hardt, W. (2021, September). Data Processing Based on the Structure Oriented Evaluation Online Tool from SERVQUAL Model. In Conference on Creativity in Intelligent Technologies and Data Science (pp. 449-462). Springer, Cham.
- Sodnom, B., Tudevdagva, U., etc. (2021) Comparison of E-learning and classroom training for bachelor students of traditional medicine, *Int. J. Integr. Technol. Educ.*, 10(2), (pp.55–64).
- Т.Уранчимэг, С.Базаррагчаа, Э.Сэлэнгэ, (2021) Цахим сургалт: эм зүйч мэргэжлийн онлайн сургалтыг SURE аргачлалаар үнэлсэн туршилт, судалгаа, Дээд Боловсрол сэтгүүл, (1/5), (pp.95-99). ISSN: 2707-6202.
- Tudevdagva, U., Sodnom, B., & Erdenechimeg, S. (2021). The evaluation case study of online course during pandemic period in mongolia. arXiv preprint arXiv:2105.12429.
- Т.Уранчимэг, С.Дэлгэрмаа, Ш.Цоож, (2021). Багшийн үнэлгээний өгөгдлийг SURE загвараар боловсруулан харьцуулсан судалгаа, Нээлттэй боловсрол 2021, Эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэлд, (pp.34-44), Улаанбаатар хот. ISBN 978-99973-0-845-0.
- Tudevdagva, U., Heller, A., & Hardt, W. (2021, January). The Evaluation Report of the Online Training for CUT and UJEP Students during Pandemic Period. In 2021 10th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT) (pp. 66-69). IEEE.
- Tudevdagva, U., Shambaljamts, T., Mongolia, U., & Senden, D. (2020). The Evaluation of Distance Teaching During Covid Quarantine at MUST. *Learner Centered Learning 2020*, 123.
- “Боловсролын магадлан итгэмжлэх үндэсний зөвлөл,” Боловсролын магадлан итгэмжлэх үндэсний зөвлөл. [Online]. Available: <http://mncea.edu.mn/>.
- “Боловсролын Магадлан Итгэмжлэлийн Үндэсний зөвлөл,” 2020 оны жилийн ажлын тайлан. [Online]. Available: <http://mncea.edu.mn/>.
- Jain, C., & Prasad, N. (2018). *Quality of secondary education in India*. Singapore: Springer Nature.
- Brown, A. H., & Green, T. D. (2015). *The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice*. Routledge.
- Д. Ариунболор, Р. Мятагмаа, П. Туул, П. Булга, and Д. Батбаяр, “Сургалтын явцын үнэлгээг шинэчлэн сайжруулах, сургалтын хөтөлбөрт нэгдсэн үнэлгээ хийх арга зүйн зөвлөмж, (pp. 45-60). [Online]. Available: http://cdio.edu.mn/static/pdf_file/guidebook/6_1_Assessment.pdf.
- Ч.Эрдэнэчимэг, (2016), Монгол улсын дээд боловсролын чанар, Боловсрол судлал, (03/121), (pp. 57-65).
- Б. Мятагмаа, (2021), Хөтөлбөрийн магадлан итгэмжлэлд санхүүгийн нөөц болон үнэлгээний бодлого, систем чухал болох нь, Боловсрол судлал, (07/175), (pp. 58-67).
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: theory and practice*. New York; Hatcourt, Brace & World.
- Weiss, C. H. (1997). How can theory-based evaluation make greater headway? *Evaluation review*, 21(4), 501-524.
- Rippey, R. M. (1977). Transactional evaluation and the improvement of instruction. *Educational Technology*, 17(2), 7-11.
- Eisner, E. W. (1975). *The perceptive eye: Toward the reformation of educational evaluation*.
- Stufflebeam, D. L. (1994). Empowerment evaluation, objectivist evaluation, and evaluation standards: Where the future of evaluation should not go and where it needs to go. *Evaluation*

practice, 15(3), 321-338.

С.Анхбаяр, М.Мөнхгэрэл, (2021), Сургалт, үйлчилгээний чанарыг SERVQUAL загвараар үнэлсэн нь, Боловсрол судлал сэтгүүл, (3/171), (pp.46-51).

Brockhoff, L., Huisman, J., & Laufer, M. (2015). A literature reviews.

Kellogg, W. K. (2004), Introduction to Logic Models.

Francis, A., (2016). Conceptualizing External and Internal Quality Assurance in Higher Education: A Pragmatist Perspective, International Journal of African Higher Education, (2(1)), (pp.136-152).

Б.Баярмаа, (2011). Боловсролын олон улсын үнэлгээний чиг хандлага, Боловсрол судлал, (08/76), (pp. 58-68).

AHELO at a glance, Oecd.org. [Online]. Available: <http://www.oecd.org>.

С. Санжаабадам, (2011). Боловсролын чанарын судалгаанд “Боловсрол судлал” сэтгүүлийн оруулсан хувь нэмэр”, Боловсрол судлал, (04/72), (pp. 56-68).

5E ЗАГВАРЫН ХИЧЭЭЛИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ТАЛААРХ БАГШ НАРЫН АСУУЛГА СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Б.Батчимэг¹, Ч.Нямгэрэл²

¹28 дугаар сургууль
Batchimeg0829@gmail.com

²МУИС-ийн Шинжлэх Ухааны Сургуулийн Химийн тэнхим
nyamgerel@num.edu.mn

Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажлаар 5E загварын ээлжит хичээлийн төлөвлөлтийн талаар ерөнхий боловсролын сургуулийн 12 багшаас 8 асуулгын дагуу хичээлээ төлөвлөхөд илэрч буй зөрүү ойлголтыг баталгаажуулах, тэдгээр нь юунаас хамааралтай болохыг илрүүлэхийг зорьсон. Хагас-бүтэцтэй ярилцлагын аргаар асуулгыг авсан бөгөөд энэ арга нь ихэвчлэн урьдчилан төлөвлөсөн асуулт болон түүнтэй уялдаж гарч ирсэн дараагийн асуулт (төлөвлөөгүй), тайлбаруудаас бүрдсэн судлаач, оролцогчийн уян хатан харилцан ярианаас бүрддэг. Энэхүү арга нь судлаачдад нээлттэй мэдээлэл цуглуулах, тодорхой сэдвийн талаарх оролцогчдын бодол санаа, мэдрэмж, итгэл үнэмшлийг судлах, хувийн болон заримдаа эмзэг асуудлыг гүнзгий судлах боломжийг олгодог. Судалгааны үр дүнгээс харахад нийт багш нарын 67% нь 5E загварыг суурь боловсролын химийн туршилттай хичээл төлөвлөхөд харин “эхлэл өрнөл төгсгөл” загварыг ахлах ангийн химийн хичээл төлөвлөхөд хэрэглэдэг байна. Мөн ШУАБ-ын 4 түвшинг мэдэхгүй байгаа нь судалгаагаар илэрсэн. 5E загвар нь 2015 оноос Үндэсний цөм хөтөлбөр хэрэгжихэд манайд өргөн дэлгэрсэн байна. Гэсэн хэдий ч багш нар энэхүү загвараар хичээлээ төлөвлөхөд ашиглах гарын авлага, заавар хангалтгүй тул 5 үе шатуудад зарим зөрүүтэй ойлголт үүссэн байж болзошгүй байна. Мөн багш нарт нарийвчлах, үнэлэх шатыг төлөвлөхөд хүндрэлтэй байгаа нь судалгаагаар тогтоогдож байна.

Түлхүүр үг: 5E сургалтын загвар, оролцох, шинжлэн судлах, тайлбарлах, нарийвчлах, үнэлэх

Удиртгал

Дэлхийн олон улс орнуудын байгалийн ухааны боловсролын судлаачид багш нарын заах арга зүй, онолын мэдлэгийг дээшлүүлэхэд анхаарлаа хандуулан бүх шатны судалгааг хийсээр байна. Манай оронд 2015 оноос эхлэн хэрэгжиж буй “Үндэсний сургалтын цөм хөтөлбөр”-ийн суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх зөвлөмжид шинжлэх ухаанч арга барил (ШУАБ)-ыг сурагчдад эзэмшүүлэхээр тусгагдсан байдаг (Баярмаа, Сарангэрэл, & Оюунцэцэг, 2015). Иймээс суурь боловсролын багшийн номуудад ШУАБ-ын загварын нэг төрөл болох 5E загварын талаар бичиж, жишээ хичээлийн төлөвлөлт оруулсан байдаг. 5E загварын хичээл нь ШУАБ-ыг хөгжүүлэхэд чухал үүрэгтэй бөгөөд сурагчид асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд системтэй сэтгэхэд шаардагдах хандлага, мэдлэг, чадварыг эзэмшүүлэхэд чиглэсэн сургалтын загвар юм.

Сурагчдад ШУАБ-ыг эзэмшүүлэх нь сургалтын хөтөлбөрт тусгагдан нэвтрээд багагүй хугацаа өнгөрсөн хэдий ч багш нарт сурагчдад ШУАБ эзэмшүүлэх, хичээлийг хэрэгжүүлэхэд бэрхшээл тулгарсаар ирсэн. Судлаачид ихэнх багш болон оюутан-багш нар ШУАБ-д суурилсан сургалтын талаар гэнэн ойлголттой байдгийг тогтоосон. Түүнчлэн оюутан-багш нар нь ШУАБ-д суурилсан боловсролыг амжилттай заалгадаг ч үүнийг зөв хэрэгжүүлж чаддаггүй гэсэн судалгаа байдаг (Gungoren, Hasancebi, & Mesci, 2020). Ийм учраас багш болон оюутан-багш нар ШУАБ-д суурилсан сургалтыг хэрхэн төлөвлөж, эдгээр төлөвлөгөөг хэрхэн бодитоор хэрэгжүүлж байгаа талаарх судалгаанууд сонирхол татсаар байна. Бидний өмнөх судалгаанд 26 химийн багшийн 53 хичээлийн төлөвлөлтөөс 11 хичээлийн төлөвлөлтийг 5E загварын төлөвлөлт болж чадаж байгааг тогтоосон (Батчимэг & Нямгэрэл, 2020). Эдгээр 5E загварын хичээлийн төлөвлөлтүүд нь чанарын хувьд харилцан адилгүй байсан. Тийм ч учраас энэ удаагийн судалгаагаар химийн багш нарын хичээлээ төлөвлөх, боловсруулах чадвар, төлөвлөлт дэх таван үе шат бүрт илэрсэн зөрүү ойлголтыг баталгаажуулах, тэдгээр ойлголт нь хаанаас үүсэлтэй байж болох, 5E загвараар хичээлээ төлөвлөхөд ямар хүндрэл байгааг асуулга судалгааны аргаар илрүүлэхийг зорилоо. Бидэнд хичээлийн төлөвлөлтөө ирүүлсэн 31 багшаас санамсаргүй түүврийн аргаар 12 багшийг сонгон асуулга судалгаанд хамруулсан.

Сэдвийн судлагдсан байдал

Чанарын судалгаанд ярилцлага нь мэдээлэл цуглуулах хамгийн түгээмэл аргуудын нэг юм. Ярилцлага гэдэг нь мэдээлэл цуглуулахын тулд асуулт асуудаг харилцан яриа юм (Yates, Clarke, & Thurstan, 2019). Энэхүү мэдээллийг бүтэцтэй, хагас бүтэцтэй, бүтэцгүй аргуудыг багтаасан ярилцлагын янз бүрийн аргаар цуглуулж болно. Манай улсын ерөнхий боловсролын сургуулийн химийн багш нарын 5E загвараар ээлжит хичээл төлөвлөх чадвар, үе шатуудыг төлөвлөхтэй холбоотой зөрүү ойлголт, тэдгээр нь юунаас хамааралтай болохыг тодруулахын тулд хагас-бүтэцтэй ярилцлагын аргаар судалгаа авсан. Дэлхийн олон улс орнууд хагас-бүтэцтэй ярилцлагын аргын давуу талд тулгуурлан багш нарын хичээлийн төлөвлөлт, хэрэгжилт хоорондын хамаарлыг тодорхойлох, багш нарт хичээл төлөвлөхөд ямар хүндрэл бэрхшээл байгааг илрүүлэх зэргээр ярилцлага авсан олон олон судалгааны ажлууд хийгдэж байна.

Багшийн ээлжит хичээлийн төлөвлөгөө, түүний хичээл сургалтын үед холбогдох байдал, хэрэгжилтийн шинжилгээ судалгааны ажил нь багш нарын хичээлийн төлөвлөгөө, түүний хичээлийн хэрэгжилтийн хамаарлыг судлах зорилготой бөгөөд хичээлийн хэрэгжилт,

төлөвлөгөө хоорондын хамаарал сайн буюу 85% байгааг тогтоожээ (Nurgitriani, 2021).

Ирээдүйн физикийн багш нарын конструктивист профайл ба сургалтын практик хоорондын нийцэл судалгааны ажил нь Ирээдүйн физикийн багш нарын үзэл бодол, үйл ажиллагаа нь конструктивист тогтолцоотой хэр зэрэг нийцэж байгааг тайлбарлах зорилготой бөгөөд долоон оролцогч шилжилтийн, гурав нь конструктивист, нэг нь уламжлалт үзэл бодолтой байсан. Гэсэн хэдий ч оролцогчдын хэн нь ч конструктивист заах арга барилыг харуулсангүй. Түүнчлэн ажиглалт, ярилцлагын үр дүн нь зөвхөн зургаан оролцогчийн хувьд ижил байсан нь оролцогчдын бараг тал хувь нь үзэл бодлоо хэрэгжүүлэхэд бэрхшээлтэй байгааг харуулж байна (Ates, Coban, & Sengoren, 2018).

Тайландын физикийн багшийн ангийн сурган хүмүүжүүлэх агуулга, мэдлэгийн судалгааны ажил нь физикийн багшийн мэргэжлийн ангийн сурган хүмүүжүүлэх агуулга, мэдлэгийн элементүүдийн талаарх ойлголтыг сайжруулах зорилготой бөгөөд хагас бүтэцтэй ярилцлага нь хичээлийн төлөвлөгөөний дүн шинжилгээ, ангид ажиглалт хийх замаар тайлбарлах нь багшийн сурган хүмүүжүүлэх агуулга, мэдлэгийг тодорхойлох боломжийг олгосон гэж дүгнэсэн (Chantaranim & Yuenyong, 2014).

Судалгааны арга зүй

Хагас-бүтэцтэй ярилцлагын аргаар бидэнд хичээлийн төлөвлөлтөө ирүүлсэн 31 багшаас санамсаргүй түүврийн аргаар сонгосон 12 багштай Zoom платформоор холбогдон 8 асуултын дагуу ярилцлага авсан.

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдсан багш нарын мэдээлэл

| Ажилласан жил | Багшийн тоо | Хувиар, % |
|---------------|-------------|-------------|
| 16-аас дээш | 3 | 25% |
| 11-15 | 1 | 8% |
| 6-10 | 1 | 8% |
| 1-5 | 7 | 58% |
| Нийт | 12 | 100% |

Судалгаанд хамрагдсан багш нарын 58% нь 1-5 дахь жилдээ ажиллаж байгаа багш нар байсан бол үлдсэн 42% нь таваас дээш жил ажилласан багш нар байна. Судалгаанд 1 эрэгтэй, 11 эмэгтэй багш хамрагдсан.

Судалгааны үр дүн

Хагас-бүтэцтэй ярилцлагын аргаар ЕБС-ийн 12 химийн багшийн 5Е загварын хичээлийн төлөвлөлтийн талаарх ойлголтыг судалсан. Судалгааны үр дүнг асуулт тус бүрээр танилцуулж байна.

Асуулт 1. Та заах гэж буй хичээлийн сэдэв, ангиас хамааран ээлжит хичээл төлөвлөх загвараа сонгодог уу? Та 5Е загварыг оролцуулаад өөр хичнээн төрлийн хичээл төлөвлөх загвар хэрэглэдэг вэ? Аль загвараа голчлон хэрэглэдэг вэ? Яагаад? Голчлон ямар тохиолдолд 5Е загварыг сонгож төлөвлөдөг вэ? (бодлого дасгал, сорил туршилттай хичээл гэх мэт)

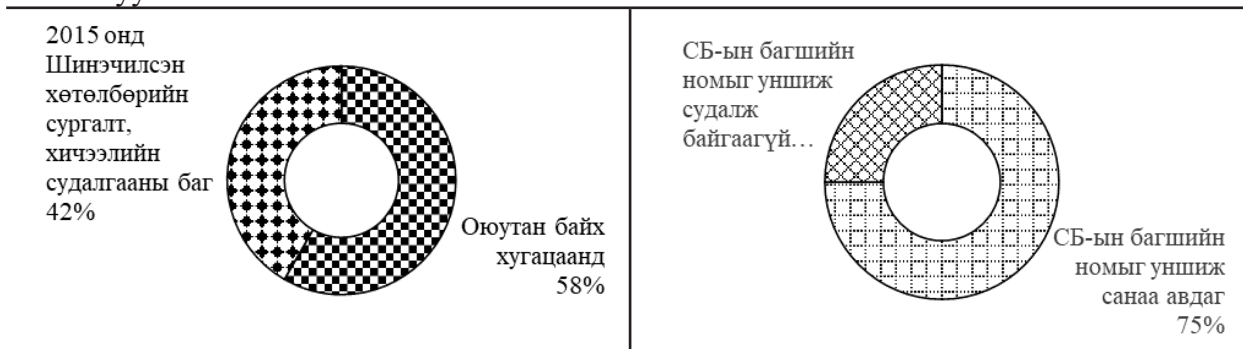


Зураг 1. Нэгдүгээр асуултын хариулт

Энэхүү асуултад судалгаанд хамрагдсан багш нарын 50% нь заах гэж буй анги, хичээлийн сэдвээс хамааран хичээл төлөвлөх загвараа сонгож төлөвлөдөг, 50% нь сонгодоггүй буюу хэрэглэж дадсан загвараар төлөвлөдөг гэсэн хариултыг өгсөн. 67% нь 5E загварыг оролцуулаад 2 загвар мэддэг бол харин 33% нь хичээл төлөвлөх зөвхөн нэг загварыг мэддэг байна. 67% буюу 7 багш нь 5E загварыг суурь (сорил туршилттай хичээлд), харин “эхлэл, өрнөл, төгсгөл” загварыг ахлах ангид хэрэглэдэг гэсэн хариултыг өгсөн. Хичээлийн загвар, түүнийг хичээлийн агуулга, зорилтоос хамааруулан сонгон хэрэглэх чадвар маш сул байгаа нь харагдаж байна. Энэ нь манай ЕБС-ийн сургуулийн сургалтын практикт хичээлийн олон загвар хэрэглэгддэггүй, хичээлийн ямар загварыг хэзээ, яагаад хэрэглэх талаар системтэй ойлголт өргөн дэлгэр биш байдагтай холбоотой юм.

Судалгаанд хамрагдсан багш нарын 42% нь 5E загварыг 2015 оноос хойш шинэчилсэн хөтөлбөрийн сургалтууд болон хичээлийн судалгаа хийх явцдаа судалж мэдсэн бол 58% нь оюутан байх хугацаандаа хичээл дээрээ, багшлах дадлагад гарч байх хугацаандаа судалж мэддэг болсон гэжээ. Тодруулбал эдгээр 58% нь МУИС-ийн химийн тэнхимийн төгсөгчид бөгөөд 1-6 дахь жилдээ ажиллаж буй багш нар байв. Өөрөөр хэлбэл, ярилцлагад хамрагдсан 12 багш бүгд 2015 оноос хойш 5E загвар хэрэглэж хичээлээ төлөвлөж байгаа юм байна. Суурь боловсролын багшийн номнууд дээрх 5E загварын талаар 75% нь уншиж хичээл төлөвлөхдөө санаа авдаг бол 25% огт уншиж байгаагүй хэмээн хариулсан. Биологи, Газарзүй, Физик, Хими гэсэн байгалийн ухааны хичээлүүдийн суурь боловсролын цөм хөтөлбөрийн үзэл баримтлал нь сурагчдад ШУАБ-ыг төлөвшүүлэх явдал байдаг.

Асуулт 2. 5E загвараар хэзээнээс эхэлж төлөвлөх болсон бэ? Хаанаас мэддэг болсон бэ? 5E загвараар төлөвлөлт бичихэд хэрэглэдэг аргачлал, гарын авлага байдаг уу? хэрэглэдэг үү? Та суурь боловсролын багшийн номноос 5E сургалтын загварын талаар уншиж судалж байсан уу?



Зураг 2. Хоёрдугаар асуултын хариулт

Эдгээр хичээлийн багшийн номуудаас зөвхөн химийн багшийн ном (мөн VI ангийн

Байгалийн ухааны багшийн ном)-д 5E загварын хичээлийн төлөвлөлтийн тус бүр нэг жишээ өгсөн байна. Гэхдээ эдгээр багшийн номд 5E загварын хичээлийн төлөвлөлтийн талаар тодорхой тайлбар, зөвлөмж хомс байдаг. Тиймээс судалгаанд хамрагдсан бүх багш нарын хувьд 5E загвараар төлөвлөлт бичихэд хэрэглэх аргачлал, гарын авлага байдаггүй гэсэн хариултыг өгсөн нь бүрэн үндэслэлтэй юм.

Асуулт 3. Та 5E загвараар хичээл төлөвлөхдөө ШУАБ-ын ямар түвшинд голчлон төлөвлөдөг вэ?

Бараг бүх багш ШУАБ-ын 4 түвшингийн талаар сонсож байгаагүй гэсэн хариултыг өгсөн. Зарим багш нарын хувьд ШУАБ-ын циклтэй андуурч байсан. Хичээлийн үед анги танхим дахь үйл ажиллагааг удирдахад багш болон сурагчийн оролцооноос хамаарсан ШУАБ-ын нээлттэй, чиглүүлэгтэй, бүтэцчилсэн, батлах/лабораторийн гэсэн 4 түвшинд хичээлийг зохион байгуулж болох бөгөөд энэ талаар Багшийн ном хими VIII ном (Оюунцэцэг, Багшийн ном хими VIII, 2015)-д тодорхой тайлбарласан байдаг. Харин ШУАБ-ын цикл нь ШУАБ-ын аль ч түвшнээр хичээл явагдаж байхад илрэх үйлийн чадварууд юм. Энэ нь багш нарын ШУАБ-д суурилсан хичээлийн төлөвлөлтийг чанартай хийхэд шаардлагатай мэдлэг, ойлголт дутмаг байгаагийн бас нэг илрэл юм.

| Металл сулруулсан хүчилтэй харилцан үйлчлэх энэхүү хичээлийн агуулга нь сурагчдын түвшин, чадвараас хамааран доорх шинжлэх ухаанч арга барилын аль ч түвшинд төлөвлөгдөж болно. Энэ удаад 8 дугаар ангийн сурагчдын туршилтын арга зүйн чадвар болон шинжлэх ухаанч арга барил төлөвшиж эхэлж байгаа учраас бүтэцчилсэн шинжлэх ухаанч арга барилын түвшинг сонгон хичээлээ төлөвлөсөн. | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Шинжлэх ухаанч арга барилын түвшин | Шинжлэн судлах асуудлыг тодорхойлсон | Үйл ажиллагааг тодорхойлсон | Үр дүнг тодорхойлсон |
| Нээлттэй шинжлэх ухаанч арга барил | Сурагч | Сурагч | Сурагч |
| Чиглүүлэгтэй шинжлэх ухаанч арга барил | Багш | Сурагч | Сурагч |
| Бүтэцчилсэн шинжлэх ухаанч арга барил | Багш | Багш | Сурагч |
| Батлах/лабораторийн | Багш | Багш | Багш |

Зураг 3. ШУАБ-ын түвшинг төлөвлөлтдөө тусгасан нь

Судалгаанд хамруулсан 64 хичээлийн төлөвлөлтөөс зөвхөн E2_V4_8_MXXY кодтой хичээлийн төлөвлөлтөд ШУАБ-ын түвшингийн талаар хэрхэн тусгасныг Зураг 3-т харууллаа. Судалгаанд хамрагдсан багш нар төлөвлөсөн хичээлийнхээ ШУАБ-ын түвшинг тодорхойлоогүй ч бидний шинжилгээгээр хичээлийн 90% нь батлах/лабораторийн түвшний төлөвлөлт байсан.

Асуулт 4. Оролцох шатыг та хэрхэн төлөвлөдөг вэ? Энэ шатад ямар үйл төлөвлөдөг вэ?



Зураг 4. Дөрөвдүгээр асуултын хариулт

Ярилцлагад хамрагдсан багш нарын 66% нь сурагчдыг сэдэлжүүлэх, өмнөх мэдлэгийг сэргээн сануулах, эрэл хайлтын асуудал дэвшүүлэхээр төлөвлөдөг хэмээн хариулсан. Харин 2 багшийн хувьд энэ шатыг хэрхэн төлөвлөхийг мэдэхгүй байна. Оролцох шатад багш сурагчдад судлах гэж буй сэдвийн талаарх сонирхлыг төрүүлэх, сонирхлыг дэмжих, суралцагчдыг хичээлд татан оролцуулах, суралцагчдын өмнөх мэдлэг, ойлголтыг олж авах, өнгөрсөн болон одоогийн сургалтын үйл ажиллагааны хооронд уялдаа холбоо бий болгох ёстой (Bass, Tweed, & Contant, 2013) байдаг. Иймд судалгаанд хамрагдсан багш нарын дийлэнх нь оролцох шатыг төлөвлөж чаддаг болох нь харагдаж байна. Жишээлбэл, Зураг 5-т VI ангийн “Хүчиллэг суурилаг шинж” сэдэвт хичээлийн оролцох шатны төлөвлөлтөд өмнөх мэдлэгийг сэргээн санах, сурагчдын сонирхлыг төрүүлэх, асуулт дэвшүүлэхээр төлөвлөсөн нь оролцох шатны шалгуурыг хангаж байна.

| | | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Оролцох | <p>Өмнөх мэдлэг сэргээх Нүх шахах арга Үйл 1: Сэдэлжүүлэх Аньс, мондарин, чацаргана, улаан лооль, алим, киви, хан боргоцой, анар, апельсин, усан үзэм, нэрс гүзээлзгэнэ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дуртай жимснийхээ нэрийг сонгоно уу? - Яагаад энэ жимсэнд дуртай байдаг вэ? <p>Үйл 2: Эрэл хайлтын асуулт дэвшүүлэх Асуулт: Яагаад эдгээр жимснүүдийн исгэлэн амт нь өөр өөр байна вэ? С: Өөр өөр жимс байгаа учраас С: Дотор нь байгаа хүчиллэг бодис нь харилцан адилгүй байгаа учраас</p> | нүх шахах аргаар өмнөх мэдлэгийг сэргээн санах |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

Зураг 5. VI ангийн “Хүчиллэг суурилаг шинж” хичээлийн оролцох шатны төлөвлөлт

Асуулт 5. Шинжлэн судлах шатыг та хэрхэн төлөвлөдөг вэ? Энэ шатад ямар үйл төлөвлөдөг вэ?



Зураг 6. Тавдугаар асуултын хариулт

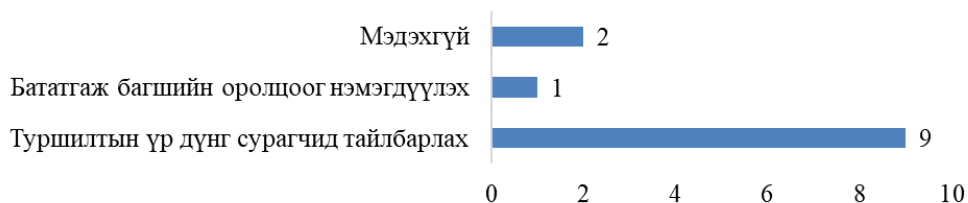
Судалгаанд хамрагдсан багш нарын дийлэнх нь сурагчдаар туршилт хийлгэхээр буюу шинжлэн судлах ажлыг зохион байгуулахаар төлөвлөдөг ч 58% нь таамаглал дэвшүүлэх, туршилтыг сурагчдаар төлөвлүүлэх, 25% нь дасгал ажиллуулахаар, онолын мэдлэг олгохоор нэмэн төлөвлөдөг байна. Харин 16% нь энэ шатыг хэрхэн төлөвлөхөө сайн мэдэхгүй гэсэн хариултыг өгсөн. Шинжлэн судлах шатад багш суралцагчдад үзэгдэл эсвэл судалгааны сэдэвтэй холбоотой шинжлэн судлах асуудлыг дэвшүүлэх, суралцагчдад одоогийн мэдлэг ойлголт, ур чадвараа хэрэгжүүлэх, санаагаа туршиж үзэх, боломжуудыг шийдвэрлэх, шинэ асуулт тавих санал болгох, шинжлэн судлах ажлыг зохион байгуулж, мэдээлэл цуглуулах боломжийг олгох ёстой (Bass, Tweed, & Contant, 2013).

| | | | | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Шинжлэн судлах 14 минут | Алхам2: Таамаглал Арьс ширний үйлдвэрийн хаягдал усны суурилаг шинжийг хэрхэн бууруулах вэ? | Саармагжуулна. Хүчил нэмнэ хэрэглэгдэхүүн нэрлэнэ -Аюулгүй ажиллагааны дүрмийг багаараа ярилцаж гаргана. -Аргачлалын дагуу гүйцэтгэж, хүснэгтэд тэмдэглэл хөтлөнө. | Ажлын хуудас Нимбэгний хүчил Хаягдал ус шилэн аяга Универсаль индикаторын цаас Шилэн савх Дусаагуур | |
| | Алхам3: Шинжлэн судлах ажлаа төлөвлөх 5мин <ul style="list-style-type: none"> • Туршилтын хэрэглэгдэхүүнийг танилцуулж, нэрлүүлж бичүүлнэ. • Аюулгүй ажиллагааны дүрмийг боловсруулаарай • Туршилтын аргачлалыг сайтар уншуулж тэмдэглэл хөтлүүлнэ. Туршилтыг гүйцэтгэх <ul style="list-style-type: none"> • Сурагчид зааврын дагуу туршилтыг гүйцэтгэнэ. • Ажлын хуудсан дахь хүснэгтийн нүдэнд тэмдэглэнэ. | Багууд туршилтын үр дүнгээ хүснэгтэд байрлуулна | | |
| | Алхам 4:Туршилтын үр дүнгээ боловсруулах 2мин ➤ Багууд нэгдсэн үр дүнг хүснэгтэнд байрлуулна. | | | |
| | | | | |

Зураг 7. VIII ангийн “Арьс ширний үйлдвэрийн хаягдал усны суурилаг шинжийг бууруулах” хичээлийн шинжлэн судлах шатны төлөвлөлт

Жишээлбэл, Зураг 7-д VIII ангийн химийн хичээлийн шинжлэн судлах шатны төлөвлөлтөд “Арьс ширний үйлдвэрийн хаягдал усны суурилаг шинжийг хэрхэн бууруулах вэ?” хэмээн сурагчдын дунд асуудал дэвшүүлэн түүнийг шийдэх шинжлэн судлах ажлыг төлөвлүүлэн хийлгэхээр төлөвлөсөн нь шинжлэх судлах шатны шалгуурыг хангаж байна.

Асуулт 6. Тайлбарлах шатыг та хэрхэн төлөвлөдөг вэ? Та сурагч бусдад шинжлэн судлах үйлээс олсон шийдлээ тайлбарлахад нь анхаарч төлөвлөдөг үү? Багш асуудлын шийдлийг сурагчдад зориулан тайлбарлахаар төлөвлөдөг үү?



Зураг 8. Зургаадугаар асуултын хариулт

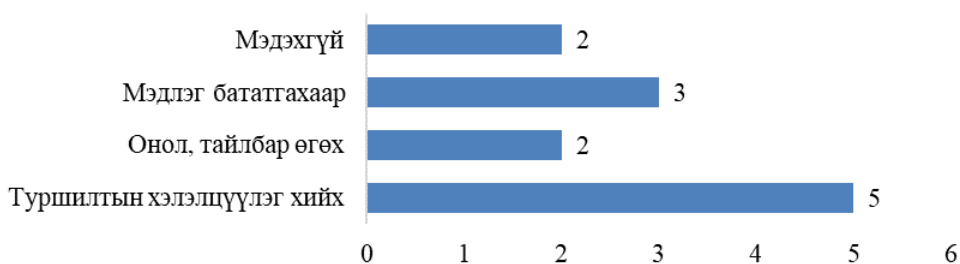
Нийт багш нарын 75% нь сурагч шинжлэн судлах ажлын үр дүнг бусдадаа тайлбарлахаар, 8% нь багшийн оролцоог нэмэгдүүлэн бататгахаар төлөвлөдөг бол 16% энэ шатыг хэрхэн төлөвлөхөө мэддэггүй байна. Тайлбарлах шатад багш суралцагчдын анхаарлыг өмнөх үе

шатад судалсан асуудалд төвлөрүүлэх, чиглүүлэх, суралцагчдад шинжлэх судлах үе шатанд олж мэдсэн зүйлээ хуваалцаж, судалж буй үзэл баримтлал, ойлголтынхоо талаар ярилцах боломжийг олгоно. Багш нар ойлголт, үйл явц, ур чадварыг хэлэлцүүлэх боломжийг олгох, мөн багш нар стратегийн тайлбар эсвэл сургалтын хэрэглэгдэхүүнээр дамжуулан ухагдахууныг гүнзгий ойлгох чадварыг хөгжүүлэхэд суралцагчдыг удирдан чиглүүлэх үүрэгтэй (Bass, Tweed, & Contant, 2013). Бидний өмнө хийсэн судалгаанд багш нарын 67% нь энэхүү шатыг төлөвлөж чаддаг болох нь илэрсэн. (Батчимэг & Нямгэрэл, 2020) Жишээлбэл, IX ангийн “Диффузийн хурдад нөлөөлөх хүчин зүйлс” сэдэвт хичээлийн тайлбарлах шатад сурагчдаар туршилтын үр дүнг 2 асуултад чиглүүлэн танилцуулахаар төлөвлөснөөс гадна массын тооны талаар тайлбар өгөхөөр төлөвлөсөн байгаа нь тайлбарлах шатны шинжийг агуулж байна.

| | | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Тайлбарлах 6 мин | <p>Үйл 6: Туршилтын үр дүнг тайлбарлах Туршилтын үр дүнг багуудаар тайлбарлуулна. Туршилтаар юу ажиглагдсан бэ? Яагаад хартугалганы нитрат ойрхон талд нь тунадас үүссэн бэ?</p> <p><i>Туршилтын нэгтгэж ярилцах, тэмдэглэл хөтлүүлэх Массын тоог тайлбарлаж өгөх</i></p> | Усанд хар тугалганы нитрат калийн иодын уусмал зэрэг дусаахад хар тугалганы нитрат дусаасан талд шар өнгийн тунадас үүссэн. | Баг тус бүрийн 3 дахь гишүүнээс асууж, туршилтын үр дүнг самбарт тэмдэглэх |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

Зураг 9. IX ангийн “Диффузийн хурдад нөлөөлөх хүчин зүйлс” хичээлийн тайлбарлах шатны төлөвлөлт

Асуулт 7. Нарийвчлах шатыг та хэрхэн төлөвлөдөг вэ? Энэ шатад сурагчдыг хэрхэн ямар үйлд хөтөлдөг вэ? Гол баримталдаг зарчим юу вэ?



Зураг 10. Долдугаар асуултын хариулт

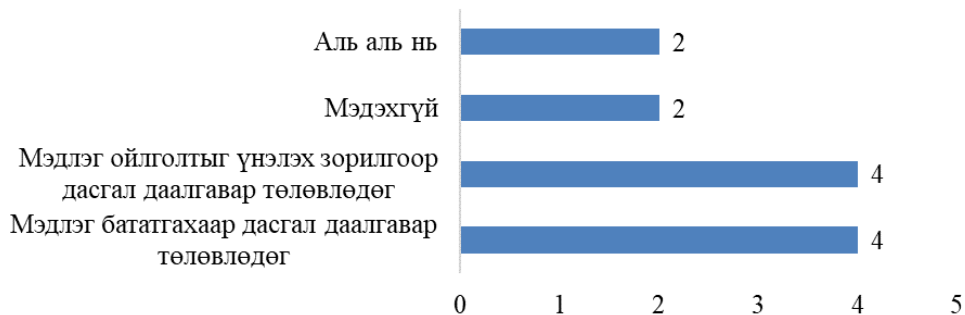
Судалгаанд хамрагдсан багш нарын 42% нь туршилтын дараах хэлэлцүүлэг хийхээр, 25% нь шинжлэн судлах ажилтай холбоотой дасгал даалгавар ажиллуулан мэдлэг бататгахаар, 16% нь шинжлэн судлах ажилтай холбоотой онолын мэдлэг олгохоор төлөвлөдөг бол 16% энэ шатыг хэрхэн төлөвлөхөө мэддэггүй байна. Нарийвчлах шатад багш суралцагчдад шинэ, нэмэлт үйл ажиллагаа хэрэгжүүлэх, шинэ асуултад хариулах, өөр шинэ асуудлыг шийдвэрлэх боломжийг олгох, суралцагчдын мэдлэг, ухагдахуун ойлголт, ур чадварыг сорих, гүнзгийрүүлэх, өргөжүүлэх үүрэгтэй (Bass, Tweed, & Contant, 2013). Гэвч дийлэнх багш нарын хувьд шинжлэн судлах шатны ажлаа үргэлжлүүлэн хэлэлцүүлэхээр төлөвлөж байна. Энэ нь бидний өмнө хийсэн судалгааны үр дүнг баталж байна. (Батчимэг & Нямгэрэл, 2020) Жишээлбэл, VII ангийн “Химийн элемент, холимог” сэдэвт хичээлийн шинжлэх

судлах шатны төлөвлөлтөд хүхэр, төмрийн физик шинжийг харьцуулсан туршилт хийхээр харин нарийвчлах шатад сурагчид мэдлэгээ шинэ нөхцөлд хэрэглэх бус шинжлэх судлах шатны ажлын үр дүнг үргэлжлүүлэн хэлэлцэхээр төлөвлөж байна (Зураг 11).

| | | | | |
|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Нарийвчлах | 10 мин | Хэлэлцүүлэг | Төлөв байдал | Чиглүүлж өгнө |
| | | Төмөр хүхэр ямар шинжээрээ ижил байна вэ? Төмөр хүхэр ямар шинжээрээ ялгаатай байна вэ? | Усанд уусах, өнгө соронзлогдох | |

Зураг 11. VII ангийн “Химийн элемент, холимог” хичээлийн нарийвчлах шатны төлөвлөлт

Асуулт 8. Үнэлэх шатыг хэрхэн төлөвлөдөг вэ? Уг шатад мэдлэг бататгах зорилгоор дасгал даалгавар ажиллуулахаар төлөвлөдөг үү, эсвэл сурагчдын мэдлэг ойлголтыг үнэлэх зорилгоор дасгал даалгавар ажиллуулан дүгнэх, ямар нэг үнэлгээний арга хэрэгслээр үнэлэхээр төлөвлөдөг үү? Хүүхэд өөрөө эргэцүүлэл хийхэд чиглүүлсэн үйл төлөвлөдөг үү? Нийт багш нарын 33% нь хичээлээр эзэмшсэн мэдлэгийг бататгах зорилгоор, 33% эзэмшсэн мэдлэгийг үнэлэх зорилгоор, 16% нь аль алиныг илрүүлэх зорилгоор төлөвлөдөг бол 16% нь энэ шатыг хэрхэн төлөвлөхөө мэдэхгүй байна (Зураг 12). Уг шатад багш суралцагчид юу сурч мэдсэнээ, ялангуяа шинжлэн судлах арга барилаа дээшлүүлсэн эсэхээ өөрөө үнэлэх, сургалтын хүссэн үр дүнд хүрсэн эсэхийг, сурагчдын ахиц дэвшлийг үнэлэх ёстой (Bass, Tweed, & Contant, 2013). Гэтэл манай багш нарын хувьд сурагчийн сэтгэн бодох үйл болон ШУАБ-д гарч буй өөрчлөлт ахиц дэвшил, өөрийн эргэцүүлэл хийх, бие даан суралцах арга барилд зэрэгт чиглэн үнэлэхгүй, ихэнхдээ агуулгын мэдлэг, чадварыг үнэлэхэд чиглэж байна.



Зураг 12. Наймдугаар асуултын хариулт

Жишээлбэл, VII ангийн “ШУАБ” сэдэвт хичээлийн үнэлэх шатны төлөвлөлтөд чигчий хурууны аргаар сурагчдын сайн ойлгосон, ойлгоогүйг илрүүлэхээр төлөвлөсөн байна (Зураг 13).

| | | | |
|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Үнэлэх | 5мин | Алхам 7: Мэдлэгээ хэрэглэх Хурууны аргаар хичээлээ үнэлнэ Гэрийн даалгавар: Сурах бичгийн 76-77-р хуудас шинжлэх ухаанч арга барил бичиж ирэх | Эрхий хуруу сайн ойлгосон, чигчий хуруу ойлгоогүй |
|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

Зураг 13. VII ангийн “ШУАБ” хичээлийн үнэлэх шатны төлөвлөлтийн жишээ

Дүгнэлт, хэлэлцүүлэг

Судалгаанд хамрагдсан багш нарын 67% нь 5E загварыг суурь боловсролын химийн туршилттай хичээл төлөвлөхөд харин “эхлэл өрнөл төгсгөл” загварыг ахлах ангийн химийн хичээл төлөвлөхөд хэрэглэдэг байна. Мөн ШУАБ-ын 4 түвшинг мэдэхгүй байгаа нь судалгаагаар харагдаж байна. Иймд химийн багш нар сургалтын загварыг ямар тохиолдолд сонгож хэрэглэх талаарх ойлголт өрөөсгөл байна.

5E загвар нь 2015 оноос Үндэсний цөм хөтөлбөр хэрэгжиж эхлэх үеэс өргөн дэлгэрсэн. Гэсэн хэдий ч багш нар энэхүү загвараар хичээлээ төлөвлөхөд ашиглах гарын авлага, заавар хангалттай байдаггүй тул 5 үе шатуудад зарим зөрүүтэй ойлголт үүссэн байж болзошгүй байна. Багш нарт нарийвчлах, үнэлэх шатыг төлөвлөхөд хүндрэлтэй байж болзошгүй нь судалгаагаар илэрсэн. Учир нь суурь боловсролын багшийн номд нарийвчлах шатад “Шинжлэн судлах ажлаа үргэлжлүүлэх боломжийг олгох” (Оюунцэцэг, Сарангэрэл, & Баярмаа, 2015, хууд. 14) гэж бичсэн нь багш нарыг энэхүү шатад хэлэлцүүлэг хийхээр төлөвлөхөд хүргэсэн байж магадгүй. Мөн үнэлэх шатад “Багш суралцагч аль аль нь суралцах үйл хэр зэрэг явагдсан, ойлголтын түвшин хэр зэрэг болсныг тодорхойлох боломжийг олгох” хэмээн ерөнхий байдлаар тодорхойлсон учир багш нар ШУАБ-д хэрхэн ахиц дэвшил гарсныг бус зөвхөн сурагчийн мэдлэг ойлголтыг үнэлэхээр төлөвлөж байна.

Ном зүй

- Ates, O., Coban, G., & Sengoren, S. (2018). Consistency between Constructivist Profiles and Instructional Practices of Prospective Physics Teachers. *European Journal of Educational Research*, 359-372.
- Bass, J., Tweed, A., & Contant, T. L. (2013). *Teaching science through inquiry based instruction*. Newyork.
- Chantaranima, T., & Yuenyong, C. (2014). The Pedagogical Content Knowledge Exploration from the Thai. *5th World Conference on Educational Sciences - WCES 2013*, 389-393.
- Gungoren, S., Hasancebi, F., & Mesci, G. (2020). The Effect of Teacher Evaluation and Self-Evaluation on Pre-service Teachers' Inquiry-based 5E lesson plan design and teaching practice. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*.
- Nurgitriani, D. (2021). Analyzing teachers lesson plan and its relevance to the. *English Education and Applied Linguistics*, 67-70.
- Yates, L. K., Clarke, B., & Thurstan, H. R. (2019). Purpose vs performance5 What does marine protected area success look like? *Environmental Science & Policy*, 76-86.
- Батчимэг, Б., & Нямгэрэл, Ч. (2020). 5E ээлжит хичээлийн төлөвлөлтийг үнэлсэн зарим үр дүн. *Боловсрол судлал*, 50-58.
- Баярмаа, Г., Сарангэрэл, Д., & Оюунцэцэг, Н. (2015). *Ерөнхий боловсролын сургуулийн VI-IX ангийн химийн сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх зөвлөмж*. Улаанбаатар.
- Баярмаа, Г., Сарангэрэл, Д., Оюунцэцэг, Н., & Наранцогт, Н. (2015). *Багшийн ном хими VI*. Улаанбаатар.
- Оюунцэцэг, Н., Сарангэрэл, Д., & Баярмаа, Г. (2015). *Багшийн ном хими VII*. Улаанбаатар.
- Оюунцэцэг, Н., Сарангэрэл, Д., Сайнбилэг, Ш., Баярмаа, Г., Наранцогт, Н., Энэбиш, Ж., & Отгонбаяр, Ц. (2015). *Багшийн ном хими IX*. Улаанбаатар.
- Оюунцэцэг, Н., Сарангэрэл, Д., Сайнбилэг, Ш., Наранцогт, Н., & Баярмаа, Г. (2015). *Багшийн ном хими VIII*. Улаанбаатар.

**6 ДУГААР АНГИЙН СУРАГЧДАД “ШУЛУУНЫ ХУВЬД ТЭГШ ХЭМТЭЙ ЦЭГ”
УХАГДАХУУНЫГ ТӨЛӨШҮҮЛЭХ СУРГАЛТЫН ҮР ДҮН**

Д.Түмэнбаяр¹, К.Дина²

¹МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Математикийн Тэнхим

tumenbayar@num.edu.mn

²Нийслэлийн Ерөнхий Боловсролын 84 дүгээр Сургууль

dinadika0514@gmail.com

Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайныг ашиглан 6 дугаар ангийн сурагчдад “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууныг таниулах, төлөвшүүлэх боломж, сурагчдын үйл ажиллагаа, хариу үйлдлийг судлахад чиглэнэ.

Түлхүүр үг: *ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайн, тэнхлэгийн тэгш хэм, мэдрэхүйн түвшин, логик түвшин*

1. Удиртгал

Багш сурагчдад мэдлэг эзэмшүүлэхээс гадна сурагчдын танин мэдэхүйн чадваруудыг хөгжүүлэхэд анхаарал хандуулах нь зүйтэй. Хичээлийн зорилго зорилт, сэдэв, агуулгад нийцүүлэн тохирох дизайныг сонгож, хичээлийг удирдан зохион байгуулах замаар сурагчдын танин мэдэхүйн чадваруудыг хөгжүүлэх, мэдлэгээ өөрөө бүтээх нөхцөл, боломж бүрдүүлэх нь дидактикийн хувьд чухал асуудал юм. Тухайн хичээлийн зорилго, зорилтоос хамааран ээлжит хичээлийг янз бүрийн загвараар дизайнчлах боломжтой. Тухайлбал, шууд зааварчилгаатай сургалтын дизайн, ухагдахуун таниулах, ухагдахуун төлөвшүүлэх, индуктив, шинжлэх ухаанч арга барил, асуудалд суурилсан, хамтран суралцах гэх мэт дизайнуудыг түгээмэл хэрэглэдэг.

Шууд зааварчилгаатай сургалтын дизайн нь багш сурагчдад өөрийн олж авсан мэдлэг, туршлагаа хуваалцах замаар шинэ агуулгыг ойлгуулж, нэвтрүүлэх загвар юм. Сурагчдын үүрэг нь багшийн зааж буй мэдлэг, чадвар, мэдээллийг сонсож, сурч, дадлагажиж, хэрэгжүүлэх явдал юм (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman., 2014). Ихэвчлэн процедурын мэдлэгийг заахад, мөн сурагчид ойлгоход төвөгтэй тохиолдолд багш тайлбар өгөх, сурагчид хялбархан хуулбарлах, дадлагажих боломжтой агуулга бүхий хичээлийг заахад шууд зааварчилгаатай сургалтын дизайнаар төлөвлөж хэрэгжүүлэх нь тохиромжтой (Gary.L.Adams, 1996). Процедурын мэдлэг гэдэг нь аливаа зүйлийг хэрхэн хийж, гүйцэтгэх зааварчилгааны тухай мэдлэг юм (Hope J.Hartman, 2001). Судлаачид шууд зааварчилгаатай сургалтын дизайнаар “бага хугацаанд илүү ихийг заах” боломжтой гэж үздэг (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman., 2014).

Ухагдахуун таниулах дизайнаар концепцын мэдлэгийг заахад илүү тохиромжтой (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman., 2014) ба концепцын мэдлэг гэдэг нь ухагдахуун, онол, загвар, ангилал гэх мэт зүйлсийг багтаасан мэдлэг юм. Бид энэхүү мэдлэгийг унших, харах, сонсох, мэдрэх, эргэцүүлэн бодох зэрэг сэтгэхүйн үйл ажиллагааны явцад суралцдаг (Hope J.Hartman, 2001). Ухагдахуун гэдэг нь бодит зүйлсийн анги, тэдний харьцаа, шинж чанар хүний ой ухаанд туссан тусгал юм (М.Дэнсмаа, 2008). Ухагдахуун таниулах дизайнаар сурагчид ухагдахууны шинж чанарыг ойлгож, ялгаж, харьцуулж, нэгтгэн дүгнэж, өөрсдөө мэдлэг бүтээх боломжтой (Boulware, Beverly J., and Mary Lynn Crow., 2008).

Мөн түүнчлэн өмнөх мэдлэгт тулгуурлан шинэ мэдлэг бүтээх зорилго бүхий хичээлийг ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайн дээр тулгуурлан төлөвлөж, хэрэгжүүлэхэд тохиромжтой. Энэхүү дизайн нь танин мэдэхүйн янз бүрийн үйл явцаар дамжуулан сурагчдад өмнөх ойлголтоо өргөжүүлж, хөгжүүлж, шинэ мэдлэг бүтээхэд чиглэдэг сургалтын загвар юм. Сурагчдын өмнөх мэдлэг дээр тулгуурлан шинэ мэдлэгийг өөрсдөө бүтээх боломж олгохоос гадна сурагчдын ажиглах, жиших, ангилах, харьцуулах, тайлбарлах, нэгтгэх, дүгнэх зэрэг танин мэдэхүйн чадваруудыг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг. Энэ дизайн дээр тулгуурлан төлөвлөсөн хичээлийг хэрэгжүүлэх явцад сурагчид ухагдахууны талаарх тодорхой жишээн дээр ажиллаж, шинж чанарыг судалж, дүн шинжилгээ хийж, үр дүнд нь ерөнхий дүгнэлт гаргадаг (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman., 2014).

Шинэ ухагдахууныг заах, сурагчдын шүүмжлэлтэй сэтгэх чадварыг хөгжүүлэх, ухагдахууны шинж чанарыг нарийвчлан таних чадварыг хөгжүүлэх, ухагдахууны ойлголтыг үнэлэх төрлийн хичээлийг заахад индуктив дизайнаар төлөвлөж, хэрэгжүүлж болно (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman., 2014).

Шинжлэх ухаанч арга барил нь асуултуудад хариулж, системтэй сэтгэн бодохыг шаардах

сургалтын дизайн юм. Энэхүү дизайнаар хичээл төлөвлөж, заах үед сурагчид асуудал дэвшүүлж, түүнийг шийдвэрлэх арга замыг хайж, үр дүнд задлан шинжилгээ хийх замаар шинэ мэдлэг бүтээдэг (Anilkumar, 2021).

Идэвхтэй сургалтын дизайнуудын нэг нь асуудалд суурилсан сургалтын дизайн юм. Асуудалд суурилсан сургалтын дизайнаар хичээлийг төлөвлөж, удирдан явуулах үед сурагчид асуудлыг олж харж, түүнийг шийдвэрлэх арга замыг хайдаг ба энэ нь тэдний асуудал шийдвэрлэх ур чадварыг дээшлүүлж, хамтран суралцах боломжийг олгодог (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman, 2014). Бодит амьдралын асуудлыг шийдвэрлэх замаар мэдлэг бүтээх төрлийн хичээлийг заахад энэхүү дизайн тохиромжтой ба энэ нь сурагчдын шүүмжлэлтэй сэтгэх, хамтран ажиллах, нийгмийн оролцоог сайжруулах, мөн бие даан суралцах чадварыг хөгжүүлэхэд тустай (Riasat Ali, Aqila Akhter, 2010).

Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг ухагдахууныг таньж, тодорхойлох нь тэнхлэгийн тэгш хэм ухагдахууныг ойлгох, дүрсийг өгсөн тэнхлэгийн хувьд тэгш хэмтэй хувиргах чадвартай болох үндэс суурь юм. Ерөнхий боловсролын сургуулийн бага, суурь боловсролын математик сургалтын хөтөлбөрт “Тэнхлэгийн тэгш хэм” сэдэв хэрхэн туссан тухай товч авч үзье.

1 дүгээр ангид “цэг, хэрчим, тахир шугам, гурвалжин, дөрвөлжин, дугуй дүрсийг нэрлэх, эдгээр дүрсийг хоёр тэнцүү хэсэг болгон нугалах аргаар тэгш хэмтэй эсэхийг таних, бүтээл хийх” гэсэн суралцахуйн зорилт томъёолсон бол 2 дугаар ангид “цацраг, өнцөг, тэгш өнцөг, олон өнцөгтийг (дөрвөн өнцөгт, таван өнцөгт, зургаан өнцөгт) нэрлэх, хоёр тэнцүү хэсэг болгон нугалах аргаар тэгш хэмтэй дүрсийг таних, дүрс, биет хэрэглэн бүтээл хийж” сурна гэжээ. 3 дугаар ангид “харилцан эгц (перпендикуляр), зэрэгцээ (параллел) шулууныг таних, дүрсийн тэгш хэмийн тэнхлэгийг зурах”, 4 дүгээр ангид “нэг тал нь тэгш хэмийн тэнхлэгтэй параллел байх дүрсийг тэнхлэгийн тэгш хэмээр хувиргах”, 5 дугаар ангид “дүрсийг тэнхлэгийн хувьд тэгш хэмтэй хувиргах, бүтээл хийх” (Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам, 2019) чадвартай болно гэж томъёолжээ. Эндээс харахад бага боловсролын агуулгын хүрээнд сурагчид шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг ухагдахууныг ухагдахуун төлөвших мэдрэхүйн түвшинд эзэмшсэн байхаар байна. Харин 6 дугаар ангийн хувьд суралцахуйн зорилтыг “дүрсийн тэгш хэмийн тэнхлэгийг таних, тодорхойлох, хавтгайн цэг ба дүрсийг өгсөн шулууны хувьд тэгш хэмтэй байгуулах, тэгш хэм, эргүүлэлт, параллел зөөлт хувиргалтуудаар дүрсүүд тэнцүү дүрсэд шилждэг болохыг ойлгох”-д оршино (Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам, 2019) гэж томъёолжээ. 6 дугаар ангийн суралцахуйн зорилтоос харахад “тэнхлэгийн тэгш хэм” ухагдахууныг сурагчид логик түвшинд эзэмшихээр томъёолсон тул шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг ухагдахууныг тодорхойлох зорилго бүхий ээлжит хичээлийг заахдаа ухагдахуун төлөвшүүлэх аргыг хэрэглэх боломжтой. Иймээс энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайныг ашиглан 6 дугаар ангийн сурагчдад “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууныг таниулах, төлөвшүүлэх боломж, сурагчдын үйл ажиллагаа, хариу үйлдлийг судлахад чиглэнэ. Судалгааны зорилгыг хангахын тулд дараах асуултыг дэвшүүлж байна.

Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг ухагдахууныг таниулах, төлөвшүүлэх сургалтын үр дүн ямар байна вэ?

2. Онолын үндэслэл

Сурагчид мэдлэг бүтээх, суралцах явцдаа (а) цээжлэхийн зэрэгцээ учир шалтгааныг ойлгох, тайлбарлах; (б) бусад сурагчдын санаа, асуудал шийдвэрлэх арга замыг ойлгох; бусдаас

суралцах (в) бусдад өөрийн бодлоо тайлбарлах; (г) алдааг суралцах боломж гэж үзэх зэрэг хандлага, чадварууд нь тэдний сурах хүсэл эрмэлзлэлийг дээшлүүлдэг (Hope J.Hartman, 2001).

Хүүхэд аливаа юманд суралцах үйл нь энгийн сэрлээс хүртэхүйд, түүнээс төсөөлөлд, төсөөллөөс ухагдахуун төлөвших буюу шинэ мэдлэгт хүрэх замаар явагдах сэтгэхүйн нийлмэл үйл явц юм. Ухагдахуун төлөвших үйл явц нь мэдрэхүйн болон логик гэсэн хоёр үе шаттай явагддаг. Ухагдахуун төлөвших мэдрэхүйн түвшин нь энгийн сэрлээс төсөөлөл үүсэх үе шат юм. Энэ үед судлах зүйлийг биетээр юм уу эсвэл түүнийг төсөөлсөн загвар, үзүүлэн харах, боломжтой бол барьж үзэх, үнэрлэж амтлах, сонсох зэрэг мэдрэхүйн таван эрхтнээрээ дамжуулан сэрэх, хүртэх замаар суралцана. Ухагдахуун мэдрэхүйн түвшинд төлөвших үед ажиглах, турших, жиших, зурах, тэмдэглэх зэрэг танин мэдэхүйн үйл ажиллагаануудыг хэрэглэдэг. Харин ухагдахуун төлөвших логик түвшин нь ухагдахууны төсөөллөөс ухагдахуунд шилжих үе юм. Энэ үе шатанд задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх, хийсвэрлэх, өргөтгөх, зүйрлэх зэрэг танин мэдэхүйн үйл ажиллагаануудыг хэрэглэдэг (М.Дэнсмаа, 2008).

Танин мэдэхүйн ерөнхий үйл ажиллагаануудын талаар товч авч үзье.

Тодорхой чанар зүй тогтол нь судалж байгаа зүйл, юмс үзэгдэлд байгаа эсэхийг тогтоох, тэдгээр зүйлийг хооронд нь жиших, хэмжих, турших замаар уг чанарын илрэл, өөрчлөлт чанаруудын хамаарлыг судлах тохиолдол математик сургалтын үйл ажиллагаанд түгээмэл тохиолддог. Танин мэдэхүйн **ажиглах** үйл ажиллагаа нь тодорхой чанартай холбоотойгоор явагдах ба жиших үйлийг агуулна (Jerome S. Bruner, Jacqueline J. Goodnow, George A. Austin, 1986). Танин мэдэхүйн **жиших** үйл ажиллагаа нь хэд хэдэн зүйлсийг тодорхой чанараар харьцуулан үзэж уг чанарууд эдгээр зүйлд хэрхэн илэрч буйг тогтооход чиглэх ба юмсын ижил болон ялгаатай тал, мөн ерөнхий, ерөнхий биш чанаруудыг тогтоодог. Танин мэдэхүйн **хэмжих, турших** үйл ажиллагаа нь тусгай бий болгосон нөхцөл, орчинд авч буй зүйлүүдэд судлах гэж буй чанар, зүй тогтол хэрхэн илрэхийг шалгах, тогтоох, таамаглах үйл юм. Танин мэдэхүйн задлан шинжлэх үйл ажиллагаа буюу **анализ** нь судалж байгаа зүйлээ түүний үндсэн элемент, чанар, харьцаануудад задалж тэр задалсан хэсэг бүрээ судлан, хэсэг бүрд байгаа ерөнхий ба ялгаатай талуудыг тогтооход чиглэдэг (М.Дэнсмаа, 2008). Харин нэгтгэн дүгнэх буюу **синтез** нь юмс үзэгдэлд байгаа ерөнхий чанар харьцаануудаар тэдгээр юмсыг нэг бүхэл зүйл болгон нэгтгэх сэтгэлгээний логик арга юм. Судалж байгаа зүйлийн шинж чанарыг илрүүлж, дүгнэлт хийх нь **анализ, синтез** хийхийг зайлшгүй шаарддаг ба **анализ-синтез-анализ** гэсэн циклээр явагддаг гэж үздэг (Hope J.Hartman, 2001).

Индукци нь ажиглалт, туршилтын тусламжтайгаар илрүүлж, олсон тухайн шинж чанар, зүй тогтлоос ерөнхийд шилжих сэтгэлгээний хэлбэр юм. **Дедукци** нь ерөнхий шинж чанар, зүй тогтлоос тухайн шинж чанар зүй тогтолд шилжих буюу их ерөнхийгөөс бага ерөнхийд шилжих сэтгэлгээний хэлбэр юм. Илэрхий үнэн өгүүлбэр ба өмнө батлагдсан үнэн өгүүлбэрүүдээс логик мөрдлөгөө, логик дүрэм ашиглах замаар шинэ өгүүлбэр гаргах оюуны ерөнхий үйл ажиллагаа юм. **Гүйцэд биш индуктив оюун дүгнэлт** хийх үйл ажиллагааг сургалтад хэрэглэхдээ батлах зүйлсийн мөн чанарыг харуулж чадахуйц бөгөөд хангалттай тооны жишээ, тухайн тохиолдлыг авч үзэн ерөнхий дүгнэлт хийх нь зүйтэй (Hope J.Hartman, 2001).

Тодорхой юмс үзэгдэл, түүний чанаруудаас ерөнхий чанаруудыг ялгах оюуны үйл ажиллагааг **ерөнхийлөх** гэнэ. Хийсвэрлэх үйл ажиллагаа нь ерөнхийлөх үйл ажиллагаагүйгээр явагдахгүй. Ерөнхийллөөр гарган авсан чанаруудаас гол ерөнхий чанаруудыг ялган авах

оюуны үйл ажиллагааг **хийсвэрлэх** гэнэ. Ерөнхийлөх болон хийсвэрлэх үйл ажиллагааг ухагдахуун төлөвших явцын **төсөөллөөс ухагдахуунд шилжих шатанд** индукци болон танин мэдэхүйн бусад үйл ажиллагаатай хамт хэрэглэдэг. A олонлог дээр судалсан p чанар A -г агуулсан B олонлог дээр биелэх эсэхийг шалгах, тогтоох, дүгнэлт хийх оюуны ерөнхий үйл ажиллагааг **өргөтгөх** гэнэ. **Математик ухагдахуун** нь олон дахин хийсвэрлэсний үр дүнд үүсдэг. Ерөнхийлөл хийж гарган авсан чанараа хийсвэрлэн дахин гол ерөнхий чанараар нь ялгаж, нэр өгөх замаар **математик ухагдахуун** үүснэ. Ерөнхийлөх болон хийсвэрлэх үйл ажиллагааг ухагдахуун төлөвших явцын төсөөллөөс ухагдахуунд шилжих шатанд индукци болон танин мэдэхүйн бусад үйл ажиллагаатай хамт хэрэглэдэг. Математик ухагдахуун нь олон дахин хийсвэрлэсний үр дүнд үүсдэг. **Ерөнхийлөх** үйл ажиллагааны урвуу үйл ажиллагааг **тусгайд шилжих, хийсвэрлэхийн** урвуу үйл ажиллагааг **тодорхойд шилжих** гэнэ. ЕБС-ийн математикийн хичээлийн хувьд тусгайд шилжих, тодорхойд шилжих гэж ялгах шаардлагагүй, тодорхойд шилжих гэсэн гэр томъёог түгээмэл хэрэглэдэг. **Тодорхойд шилжих** нь их ерөнхийгөөс бага ерөнхийд, ерөнхийгөөс нэгжид шилжих үйл явц юм. $\forall xP(x) \Rightarrow P(a)$ гэсэн зарчмаар явагдах оюуны ерөнхий үйл ажиллагаа. Юмс үзэгдлийн B олонлогоос зөвхөн p чанартай дэд олонлог A -г ялгах оюуны ерөнхий үйл ажиллагаа гэж бас тодорхойлдог (Норе J.Hartman, 2001).

Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайн нь сурагчдын ухагдахууны талаарх өмнөх мэдлэгийг хөгжүүлэхэд онцгой анхаарал хандуулдаг тул (1) хийсвэр, нарийн төвөгтэй ойлголтуудыг заахад илүү тохиромжтой, (2) ухагдахуун хоорондын хамаарлыг ойлгоход тустай, (3) сурагчдад одоо байгаа ойлголтыг гүнзгийрүүлэх, өргөжүүлэхэд тусалдаг (4) сурагчдын сэтгэн бодох чадварыг хөгжүүлэхэд тустай (өөрөөр хэлбэл өгөгдлийг тайлбарлах, ангилах, харьцуулах, нэгтгэх, дүгнэх үйл ажиллагааны тусламжтайгаар хэрэгждэг (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman, 2014). Багш хичээлийн үйл ажиллагааг зөв удирдан зохион байгуулж, чиглүүлэх гол үүрэгтэй ба сурагчдын ирүүлсэн асуулт болгонд тохирох хариу үйлдэл үзүүлэх хэрэгтэй (Marjolein Zee, Elise de Bree, 2015).

Хилда Таба 1966 онд сурагчдын ухагдахууны талаарх ойлголтыг ангилах, хөгжүүлэх, өргөжүүлэх, боловсронгуй болгоход чиглэн ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайныг анх боловсруулсан. Тэрээр 1967 онд хэвлэгдсэн “Бага сургуулийн нийгмийн ухааны багшийн гарын авлага” номонд энэхүү дизайныхаа талаар дэлгэрэнгүй бичсэн ба энэхүү дизайн нь танин мэдэхүйн индуктив болон дедуктив үйл ажиллагааг агуулдаг (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman, 2014). Хилда Таба олон жил хүүхдийн танин мэдэхүйн чиглэлээр судалгаа хийсэн ба хүүхэд бүрийн сэтгэн бодох чадвар, туршлага харилцан адилгүй байдгийг олж мэдсэн төдийгүй, бүх хүүхдүүдийн сэтгэн бодох чадварыг системтэй, идэвхтэй, үе шаттайгаар хөгжүүлэх боломжтой гэж үзсэн. Энэхүү судалгааныхаа үр дүнд ухагдахуун төлөвшүүлэх загварыг сайжруулж хичээлийн алхам бүрийг нарийвчлан боловсруулсан (Hilda Taba, 1967).

Энэхүү загварын давуу тал нь асуулт нээлттэй, зөв буруу хариулт гэж байхгүй бөгөөд бүх түвшний сурагчид гүйцэтгэх боломжтой, бусад сурагчидтай ярилцах, бусдыг сонсох, бусадтай хамтран ажиллах үйл явцыг агуулж байгаа учраас хүүхдүүдийн дээд түвшний сэтгэн бодох чадварыг хөгжүүлдэг гэж үзэж болно. Сул тал нь маш нээлттэй учраас зарим сурагчид ойлгоход хэцүү болох талтай, заримдаа хүүхдүүдээс ямар хариулт ирэх нь тодорхой биш учраас багш нарт асуулт төлөвлөх, хичээлийн бэлтгэлийг хангахад хэцүү байх талтай (Hilda Taba, 1967).

Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайн нь жагсаах, ангилах, нэр оноох, дахин ангилах, дүгнэлт

гаргах гэсэн 5 үе шаттай бөгөөд дараах хүснэгтээр харуулав.

Хүснэгт 1. Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайны үе шат

| Алхам | Танин мэдэх үйл ажиллагаа |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Жагсаах | <ul style="list-style-type: none"> - Өмнөх мэдлэгээ идэвхжүүлэх - Сэргээн санах - Тайлбарлах |
| Ангилах | <ul style="list-style-type: none"> - Харьцуулах, жиших - Ангилах - Шинж чанаруудыг ажиглах, тодорхойлох - Өгөгдлийг тайлбарлах |
| Нэр оноох | <ul style="list-style-type: none"> - Тайлбарлах, илэрхийлэх - Нэгтгэн дүгнэх |
| Дахин ангилах | <ul style="list-style-type: none"> - Задлан шинжлэх - Ерөнхийлөх - Бүтцийн өөрчлөлт оруулах - Баталгаажуулах |
| Дүгнэх | <ul style="list-style-type: none"> - Ерөнхийлөх - Бүтээх |

Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайны үе шат бүр дэх багшийн болон сурагчдын үйл ажиллагааг товч авч үзье.

Жагсаах үе шат: Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайны эхний алхамд сурагчид ухагдахууны талаарх өмнөх мэдлэгээ шалгах, ухагдахуунтай холбоотой өөрийн туршлагаас олж авсан зүйлсийг эргэн санах, мэдээллээ эргэцүүлэн бодох, боловсруулах, жагсааж бичих гэх мэт үйлүүдийг хийнэ. Судалж буй ухагдахуунаас хамааран (1) ухагдахуунтай холбоотой санаанууд, (2) ухагдахууны шинж чанаруудыг хангасан тодорхой жишээ, (3) ухагдахууны зарим шинж чанаруудын хангадаг жишээ, (4) ухагдахуунтай холбоотой хийсвэр жишээг жагсааж болно. Энэ алхам нь маш нээлттэй байх зорилготой (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman, 2014). Сурагчдын жагсаасан зарим зүйл нь буруу байсан ч багш “буруу” гэж хэлэхгүйгээр тухайн ухагдахуунд “тохиромжгүй” гэдгийг тайлбарлах замаар сурагчдын үйл ажиллагаанд хөндлөнгөөс оролцоно. Жагсаалтад орсон аливаа алдаатай зүйлсийг загварын дараагийн үе шатанд авч үзэх болно. Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайны энэхүү алхамд оюуны довтолгооны аргыг ашиглах нь сурагчдад өмнөх мэдлэгээ судлах замаар ухагдахууны талаар илүү гүнзгий ойлголттой болох боломжийг олгодог. Сурагчид ухагдахуунтай холбоотой аль болох олон санаа гаргах нь чухал юм. Эсвэл энэхүү үе шатанд багш ухагдахууны нөхцөлийг хангадаг болон хангадаггүй жишээ, өгөгдлийг бэлэн өгч болно (Shelagh A. Gallagher, Ph.D, 2015).

Ангилах: Сурагчид ухагдахуунтай холбоотой зүйлсийн жагсаалтыг гаргасны дараа эсвэл бэлэн өгөгдлөө өгсний дараа багш тэдгээрийг бүлэг болгон ангилж, хоорондоо хэрхэн ялгаатай болон уялдаа холбоотой байгааг тайлбарлахыг хүснэ. Энэ алхмын зорилго нь жагсаалтад байгаа юмсын хамаарлыг ажиглах, жиших, бүлгүүдэд хуваах, харьцуулах юм (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman, 2014). Сурагчид өөрсдийн жагсаасан санаанууд эсвэл багшийн өгсөн өгөгдөлд задлан шинжилгээ хийж, ангилж, хэрхэн ангилснаа

тайлбарлах түвшинд шилжсэн байх ёстой. Энэ үед багш сурагчдыг өгөгдлийг харьцуулах, бүлэглэх боломжтой шинж чанаруудыг тодорхойлоход чиглүүлэх ёстой (K.Gilbert, M.Astrid, Albert Pilot, 2010).

Нэр оноох: Энэ алхмын зорилго нь сурагчид бүлэглэсэн ангилалын талаар өөрсдийн бодлоо илэрхийлж, сайжруулахад оршино. Сурагчид жагсаасан зүйлсийг бүлэглэсний дараа тэдгээр зүйлсийг яагаад нэг ангид бүлэглэх болсон шалтгаанаа задлан шинжлэх хэрэгтэй. Нэг бүлэгт байгаа зүйлсийг дүрсэлсэн энгийн үг, хэллэг хэлбэрээр бүлэг болгонд “нэр оноох” нь сурагчид ангилал хийсэн үндэслэлээ тайлбарлахад туслах нэг арга юм (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman,, 2014). Энэ алхамд багш сурагчдаас өмнөх алхам дээр хийсэн ангиллынхаа талаар өөрсдийн бодлоо илэрхийлэхийг шаардах тул өгөгдлийг тайлбарлах, дүн шинжилгээ хийх ажлыг илүү формал түвшинд хүргэдэг (Hilda Taba, 1967).

Дахин ангилах: Энэ алхамын зорилго нь жагсаалтад орсон зүйлсэд байгаа өөр шинж чанаруудыг нь авч үзэж дахин ангилах явдал юм. Энэ алхам нь сурагчид өмнөх жагсаалт болон гуравдугаар алхам дээр оноосон нэрээ эргэн харж, нягталж, ухагдахууны талаарх мэдлэгийг өргөжүүлж, гүнзгийрүүлж, тэдгээрийг шинэ эсвэл өөр ангилалуудыг авч үзэхэд анхаарлаа хандуулна. Сурагчид дахин ангилсан ангилалдаа шинэ (эсвэл өмнөх) нэр өгч, хэрхэн хамаарч байгаа талаар тайлбарлах түвшинд хүрнэ. Сурагчид эдгээр зүйлсийг дахин ангилахыг хэрээр (1) зарим зүйлийг шинэ анги бүлэгт оруулах, (2) нэг ангид байгаа зүйлсийг илүү тодорхой илэрхийлэхийн тулд ангиудынхаа нэрийг өөрчлөх, эсвэл (3) шинэ ангиудад зориулсан нэрээ засварлах эсвэл зохиох боломжтой. Аль ч тохиолдолд сурагчид яагаад ийм өөрчлөлт хийснээ тайлбарлах ёстой (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman,, 2014).

Нэгтгэн дүгнэх: Энэхүү алхмын зорилго нь сурагчид өөрсдийн өмнөх мэдлэгт тулгуурлан ерөнхий ухагдахууныг тодорхойлох, төсөөлөх явдал юм. Энэ үе шатанд багш сурагчдаас бүх бүлгүүд болон тэдгээрийн нэрийг шалгах, дараа нь дүгнэлт гаргах, холбоо хамаарлыг тогтоохыг хүснэ. Сурагчид нэг ангид орсон зүйлсийн хоорондын хамаарлыг илэрхийлсэн хэллэг, өгүүлбэр хэлбэрээр нэгтгэн дүгнэхэд нь багш туслах хэрэгтэй. Нотлох баримтад үндэслэн ерөнхий дүгнэлт хийхийг уриалах ёстой. Багш сурагчидтай хамтарч ерөнхий ухагдахууныг тодорхойлон, дүгнэлтэд хүрнэ (Ph.D Clare R. Kilbane, Ph.D Natalie B. Milman,, 2014).

3. Судалгааны арга зүй

3.1. Туршилт хичээлийн арга зүй

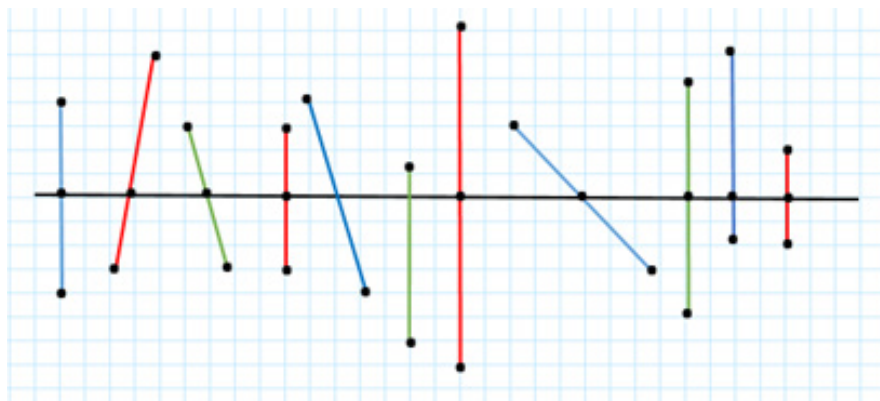
Хичээлийн төлөвлөлтийн хэсэг: Энд, “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууныг таних, тодорхойлох зорилготой 40 минутын ээлжит хичээлийг ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайнаар хэрхэн төлөвлөсөн тухай авч үзнэ.

Жагсаах үе шат: Жагсаах үе шатанд багш ухагдахууны нөхцлийг хангадаг болон хангадаггүй жишээ, өгөгдлийг бэлэн өгч болох ба энэхүү хичээлд багш дараах нөхцөлүүдийг хангах хэрчмүүдийн олонлогийг урьдчилан бэлдэж өгсөн. Үүнд:

- янз бүрийн өнгөтэй
- янз бүрийн урттай
- янз бүрийн байрлалтай мөн
- шулуунаар хагаслан хуваагддаг ба перпендикуляр

- хагаслан хуваагддаг боловч перпендикуляр биш
- перпендикуляр боловч хагаслан хуваагдаагүй
- хэрчим тус бүрийн хувьд, төгсгөлийн цэгүүд ба шулуунтай огтлолцсон цэгийг тэмдэглэсэн байна.

Энэ хичээлд ашигласан жишээг доорх зургаар харуулав.



Зураг 1. Хэрчмүүдийн олонлог

Ангилал үе шат: Сурагчдын үйл ажиллагааг багш “Шулууныг огтолсон хэрчмүүдийн олонлогийг ямар нэг шинж чанараар нь ангилаарай” гэсэн асуулт, даалгавраар чиглүүлнэ. Ихэнх сурагчид хэрчмүүдийн олонлогийг өнгөөр нь, байршлаар нь (босоо-перпендикуляр, хэвтээ-перпендикуляр биш), хэрчим нь шулуунаар хагаслан хуваагддаг ба хагаслан хуваагдахгүй гэсэн ангилалаар ангилж болно. Хэрчмүүдийг ажиглах, харьцуулах, жиших, хэмжих, турших гэх мэт оюуны ерөнхий үйл ажиллагаанд тулгуурлан сурагчид тэдгээрийг ангилах ба, хэрхэн ангилснаа бусад сурагчдад тайлбарлахад бэлэн болно.

Нэр оноох үе шат: Сурагчид хэрчмүүдийг ангилсны дараа хэрчмүүдийг яагаад нэг ангид оруулах болсон шалтгаанаа тайлбарлаж, анги бүрд байгаа хэрчмүүдийг дүрсэлсэн энгийн үг, хэллэгийг хэрэглэн “Нэр” онооно. Энд танин мэдэхүйн нэгтгэн дүгнэх үйл ажиллагаа явагдана. Жишээлбэл, улаан өнгөтэй хэрчмүүдийн олонлогийг “улаан хэрчмүүд” гэж нэр онооно. Хүүхдүүдийн ангилсан ангилал бүрт багш тохирох хариу үйлдэл үзүүлэх ба дэлгэцээс боломжит бүх ангиллыг харуулна.

Дахин ангилах үе шат: Энэ алхмын зорилго нь жагсаалтад орсон хэрчмүүдэд байгаа өөр шинж чанарыг нь авч үзэж дахин ангилах явдал юм. Энэ үе шатанд, өгсөн шулуун өгсөн хэрчмийг хагаслан хуваадаг ба шулуунтай перпендикуляр гэсэн нөхцөлүүдийг хангадаг байхаар ангилж болох талаар сурагчдын үйл ажиллагааг чиглүүлэн, ярилцаж, дахин ангилахыг уриална. Сурагчид хэрчмүүдийг эдгээр нөхцлийг хангадаг ба хангадаггүй гэсэн хоёр ангилалд хуваана. Дараа нь багш шинэ ангилалаар бий болсон бүлэг бүрд ямар нэр өгч болох талаар асууж, хэрчмүүдийн шинж чанарыг жагсааж бичих даалгавар өгнө.

Нэгтгэн дүгнэх үе шат: Энэхүү алхмын зорилго нь сурагчид ерөнхий ухагдахууныг таних, тодорхойлох явдал юм. Хэрчмүүдийн олонлогт байгаа нийтлэг шинж чанаруудыг жагсааж бичсэний дараа түүнд тулгуурлан багш сурагчидтай хамтарч дүгнэлт гаргана.

Хичээлийн хэрэгжилт: Ухагдахуун төлөвшүүлэх дизайнаар төлөвлөсөн ээлжит хичээлийг * сургуулийн зургадугаар ангийн хоёр бүлгийн сурагчдад 2021 оны 12 сарын 3-нд, 12 сарын 7-нд заасан.

3.2. Судалгаанд оролцогчдын мэдээлэл

“Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууныг таних, ойлгох, тодорхойлох зорилготой ээлжит хичээлд нийт 74 сурагч хамрагдсан ба гурван удаагийн хэмжилтэд бүгдэд нь хамрагдсан сурагчийн тоо 44 байв.

3.3. Судалгааны өгөгдөл цуглуулах, боловсруулах арга зүй

Судалгааны асуудалтад хариулахын тулд хэмжилтийг хугацааны гурван үечлэлээр хийсэн. Үүнд, ээлжит хичээлийг заахаас өмнө (Хэмжилт 1), заах явцад (Хэмжилт 2), зааснаас хойш тодорхой хугацааны дараа (Хэмжилт 3) сурагчдын мэдлэг чадварыг үнэлсэн. Хэмжилт тус бүрийн талаар Хүснэгт 2-т харуулав.

Хүснэгт 2. Хэмжилтийн дизайн

| Хэмжилтүүд | Хэмжилтийн агуулга | Хэмжилтийн шкал | Хугацаа | Өгөгдөл цуглуулах арга |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
| Хэмжилт 1 (Хичээл заахаас өмнөх мэдлэгийг шалгах, мэдрэхүйн болон төсөөлөлийн түвшинд) | “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй” цэг ухагдахууны талаар болон тэнхлэгийн тэгш хэм хувиргалтын талаарх мэдрэхүйн түвшний ойлголт | 3 = {Тухайн ухагдахууны талаар зөв төсөөлөлтэй, мэдрэхүйн түвшинд ойлголттой} 2 = {Тухайн ухагдахууны талаар буруу төсөөлөлтэй} 1 = {Хариулаагүй} | 2021.11.15 | Шалгалтын хуудас |
| Хэмжилт 2 (Шинэ мэдлэг чадвар олгох хичээлийн үйл явц дахь чанарын үнэлгээ) | “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх логик түвшний ойлголт | 4 = {Логик түвшинд ойлголттой} 3 = {Энгийн мэдрэхүйн түвшинд ойлголттой} 2 = {Буруу ойлголттой} 1 = {Хариулаагүй} | 2021.12. 3-7 | Ажлын хуудас, хичээлийн тэмдэглэл видео бичлэг |
| Хэмжилт 3 (Хичээл зааснаас хойш тодорхой хугацааны дараах үнэлгээ, мэдрэхүйн, төсөөллийн болон логик түвшний даалгавар) | “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй” цэг ухагдахууны талаар болон тэнхлэгийн тэгш хэм хувиргалтын талаарх мэдрэхүйн болон логик түвшний ойлголт | 4 = {Логик түвшинд ойлголттой} 3 = {Энгийн мэдрэхүйн түвшинд ойлголттой} 2 = {Буруу ойлголттой} 1 = {Хариулаагүй} | 2022.3.10 | Шалгалтын хуудас |

Хэмжилт 1 нь “Хувиргалт” сэдвийн хүрээнд сурагчдын бага ангид олж авсан мэдлэг, чадвар буюу уг сэдэвтэй холбоотой ухагдахуунуудыг мэдрэхүйн түвшинд эзэмшсэн эсэхийг үнэлэх шалгалт юм. Энэхүү шалгалтын хуудас дөрвөн дасгал ажилтай ба эхний дасгалаар “цэгийн хувьд тэгш хэмтэй цэг”-үүдийг агуулсан хэрчмүүдийг ангилж, ялгах ёстой. Дараагийн дасгал ажилд “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг”- үүдийг агуулсан хэрчмүүдийг таньж, нэг бүлэг болгон бүлэглэх ёстой байв. Гурав дахь дасгал ажлаар дүрсүүдийн тэгш хэмийн тэнхлэгийг олж зурах ёстой бол сүүлийн дасгал ажил нь *A*, *B* цэгүүдийг *O* цэгийн хувьд дөрвөлжин тоолох замаар тэгш хэмтэй хувиргах даалгавар байв.

Хэмжилт 2 нь ээлжит хичээлийг хэрэгжүүлэх явц дахь видео бичлэг болон ажлын хуудас, хичээлийн тэмдэглэлд чанарын шинжилгээ хийсэн ба сурагчдын танин мэдэх үйл явц, хариу үйлдэл, сурах үйл ажиллагааг судлах зорилготой. Хэмжилт 3 нь ээлжит хичээлийг зааснаас хойш тодорхой хугацааны дараа сурагчдын мэдлэг чадварыг үнэлэх зорилготой.

Хэмжилт тус бүрийн хувьд найдвартай байдлыг шалгахын тулд хоёр үнэлэгч хоорондын найдвартай байдлын анализ хийсэн ба үр дүн хангалттай буюу хэмжилт бүрийн хувьд кохен каппа коэффициент $k > 0.7$ гарсан.

4. Судалгааны үр дүн

Судалгааны асуулт. Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг ухагдахууныг таниулах, төлөвшүүлэх сургалтын үр дүн ямар байна вэ?

Сургалтын үр дүнг тайлбарлахын тулд тохирох загвараар төлөвлөж, хэрэгжүүлсэн ээлжит хичээлийн хувьд хийсэн хэмжилт 1, 2 (ажлын хуудасны анализ), 3-ын дискриптив статистик үр дүн, хичээлийн явц дахь бичлэгийн транскриптэд тулгуурлан зарим чухал хэлэлцүүлэг, харилцан яриа, сурагчдын хариу үйлдлийг тодруулан авч үзнэ.

Дараах хүснэгтэд “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх сурагчдын өмнөх төсөөллийг илрүүлэх шалгалтаар гарсан үр дүнгийн ерөнхий дүр зургийг харуулав.

Хүснэгт 3. Дискриптив статистикийн үр дүн (Хэмжилт 1-ийн хувьд)

| | Хэмжилтийн шкалын агуулга | “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх төсөөлөл | |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|
| | | N | % |
| 1. | Огт хариулаагүй | 18 | 25% |
| 2. | Буруу төсөөлөлтэй | 45 | 58% |
| 3. | Зөв төсөөлөлтэй | 15 | 17% |
| | Нийт | 78 | 100 % |

Өмнөх мэдлэг, төсөөллийг шалгах хэмжилт 1-ийн үр дүнг харвал, “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаар нийт сурагчдын 17% (N=15) сурагч зөв төсөөлөлтэй байсан. Харин нийт сурагчийн 83% (N =63) нь “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх төсөөлөл нь буруу эсвэл хариулаагүй байна.

Хэмжилт 2-ын эхний хэсэг нь ээлжит хичээл дээр сурагчдын гүйцэтгэсэн ажлын хуудсанд хийсэн шинжилгээ бөгөөд дискриптив статистикийн үр дүнг Хүснэгт 4-т харуулав.

Хүснэгт 4. Дискриптив статистикийн үр дүн (Хэмжилт 2-ын хувьд)

| | Хэмжилтийн шкалын агуулга | “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх ойлголт | |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| | | N | % |
| 1. | Огт хариулаагүй | 12 | 16.2% |
| 2. | Буруу ойлголттой | 17 | 23% |
| 3. | Мэдрэхүйн түвшинд ойлголттой | 24 | 32.4% |
| 4. | Логик түвшинд ойлголттой | 21 | 28.4% |
| | Нийт | 74 | 100 % |

Ээлжит хичээлийг заах явцад сурагчдын ажилласан ажлын хуудас дээрх хариулт, гүйцэтгэлээс харахад “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх асуултад сурагчдын 28.4% (N=21) нь логик түвшинд, 32.4% (N=21) нь энгийн мэдрэхүйн түвшинд хариулжээ. Сурагчдын хувьд хичээлийн явц дахь асуултаудад буруу хариулсан эсвэл хариулаагүй ч хэлэлцүүлэг, харилцан ярианы дараа бичиж тэмдэглэсэн ба буруу ойлголтыг залруулах үйл ажиллагааг багш удирдан явуулснаар тэд энгийн эсвэл логик түвшинд ойлголттой болсон. Энэ үр дүн нь хэмжилт 3 ба холбоо хамаарлын анализаар тайлбарлагдана.

Хэмжилт 2-ын хоёр дахь хэсэг нь хичээлийн бичлэгт транскрипт хийж, хичээлийн явцад сурагчдын танин мэдэх, сурах үйл явц хэрхэн өрнөж буйг шинжилсэн. Тус ээлжит хичээлийн үе шат бүрд харгалзах онцлог асуулт, хариулт, дүгнэлтэд хүрсэн байдлыг товч авч үзье.

Жагсаах үе шат (listing): Эхний жагсаах үе шатанд багш өгөгдлийг бэлэн өгсөн. Шулууныг огтолсон янз бүрийн өнгөтэй, янз бүрийн урттай, янз бүрийн байрлалтай хэрчмүүдийн олонлогийн багш урьдчлан бэлдсэн байв. Хэрчим бүрийн төгсгөлийн цэгүүд болон өгсөн шулуунтай огтлолцсон цэгийг тэмдэглэсэн байна. “Эдгээр хэрчмүүдийн ямар нэгэн шинж чанараар нь ангилаарай” гэсэн асуултаар сурагчдын үйл ажиллагааг чиглүүлсэн.

Өгсөн хэрчмүүдийг ангилах үе шат (grouping): Өгсөн хэрчмүүдийн олонлогийг сурагчид ангилж дууссаны дараа багш нэр дуудаж хэрхэн ангилсныг нь асуусан.

Багийн нэмэлт асуулт: “Хэрчмүүдээ ямар шинж чанараар нь хэрхэн ангилсан бэ?”-гэж асуухад тэгш хэмтэй, тэгш хэмгүй гэж хариулсан сурагчдаас “тэгш хэмтэй гэдгийг яаж мэдсэн бэ” гэж асуухад:

Сурагч 1: “Хэрчмээ голоор нь хуваасан бол тэгш хэмтэй”

Сурагч 2: “Хар зураасаар нугалахад давхцаж байвал тэгш хэмтэй, давхцахгүй байвал тэгш хэмгүй гэсэн үг”

Сурагч 3: “Өөрөө ойлгож байгаа ч тайлбарлаж чадахгүй байна”

Сурагч 4: “Цэг нь дундаа байвал тэгш хэмтэй, дундаа биш байвал тэгш хэмгүй” гэж хариулсан

Ажлын хуудас болон видео анализын үр дүнгээс харахад хичээлийн энэ үе шатанд сурагчдын 47% нь хэрчмүүдийг тэгш хэмтэй, тэгш хэмгүй гэсэн ангилалд оруулсан байв. Гэвч эдгээр сурагчдын ихэнх нь хэрчим нь шулуунаар хагаслан хуваагдсан бол тэгш хэмтэй, хагаслан хуваагдахгүй бол тэгш хэмгүй гэсэн ангилалд оруулжээ. Харин үлдсэн 53% нь хэрчмүүдийн өөр нэгэн шинжээр нь ангилсан байв. Эдгээр сурагчдын ихэнх нь хэрчмүүдийг өнгөөр нь, байршлаар нь, уртаар нь ангилсан байсан.

Хэрчмүүдийг дахин ангилах, ярилцах (regrouping): Багш сурагчдаас хэрчмүүдийг өөр шинжээр ангилж болох эсэх, тухайлбал хоёр шинжээр ангилж болох тухай асуув. “Хэрчим нь өгсөн шулуунаар хагаслан хуваагддаг ба өгсөн шулуунд перпендикуляр гэсэн 2 нөхцөлийг зэрэг хангадаг (нэгдүгээр бүлэг), ядаж нэгийг нь хангадаггүй (хоёрдугаар бүлэг)” гэсэн шинжээр ангилж болох талаар сурагчид хэлэлцэв.

Сурагч: “Багшаа хагаслан хуваагддаг ч налуу байвал аль ангид оруулах вэ?”

Багийн нэмэлт асуулт: Хамгийн эхний хэрчим аль ангид орох вэ? Яагаад?

Сурагчид: “Нэгдүгээр ангид орно учир нь хагаслан хуваагдаж байна, тэгш байна”

Багийн нэмэлт асуулт: Хоёр дахь хэрчим аль ангид орох вэ? Яагаад?

Сурагчид: “Хоёрдугаар ангид орно, хагаслан хуваагдахгүй байна, налуу байна, хэвтээ байна”

Сурагчид: “Хоёрдугаар ангид орно учир нь хар шулуунаар яг голоор нь хуваагддаг ч хэвтээ байна”

Сурагчид: “Хоёрдугаар ангид орно. 90° өнцөггүй, тэнцүү хуваагдахгүй байна”

Сурагчид: “Тэнцүү хоёр хэсэгт хуваагдаж байгаа ч перпендикуляр биш байна”

Сурагчид: “Хоёрдугаар бүлэгт орно, яагаад гэвэл перпендикуляр боловч хагаслан хуваагдахгүй байна”

Видео анализ болон ажлын хуудас, хичээлийн тэмдэглэлд хийсэн анализаас харвал сурагчдын 83% нь хэрчмүүдийг дахин ангилгахад зөв ангилж, ангилал бүр дэх хэрчмүүдийг зурж, тэмдэглэсэн байв. Харин үлдсэн 17% хэрчмүүдийг дутуу ангилсан, эсвэл зорилго бүхий ангилал хийж чадаагүй байв. Хэрчмүүдийг тохирох ангилалаар ангилж чадаагүй хүүхдүүд хэрчмүүдийн шинж чанарыг талаар нэмэлт тайлбар, хэлэлцүүлгийн үр дүнд нэг ангилалд багтсан хэрчмүүдийн гол шинж чанарыг төсөөлж, зурж, тэмдэглэсэн.

Нэр оноох (labelling): Энэ үе шатанд сурагчид дахин ангилсан ангилалд нэр өгөх ёстой.

Багшийн нэмэлт асуулт: Энэхүү хоёр ангид ямар нэр оноож болох вэ?

Сурагчид: Нэгдүгээр ангийг тэгш хэмтэй, хоёрдугаар ангид тэгш хэмгүй гэж нэрлэе.

Багшийн нэмэлт асуулт: Юуны хувьд тэгш хэмтэй вэ? Ямар чанартай байна вэ?

Сурагч 1: О цэгийн хувьд тэгш хэмтэй.

Сурагч 1: Шулууны хувьд тэгш хэмтэй.

Асуулт, хариулт, хэлэлцүүлгийн эцэст багш сурагчид хамтарч дараах дүгнэлтэд хүрч, бичиж тэмдэглэсэн.

Нэгтгэн дүгнэх (synthesizing): *Багшийн нэмэлт асуулт:* Ямар тохиолдолд A, B цэгийг l шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг гэж хэлэх вэ?

Багш: A, B цэгүүдийг ямар тохиолдолд l шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг гэж нэрлэх вэ? дүгнэж бичээрэй.

Сурагч 1: “Хагаслан хуваагдах, босоо байх”

Сурагч 2: “ 90° үүсгэж байх”

Багшийн асуулт болон сурагчдын хариулт, хэлэлцүүлэг дээр үндэслэн энэ үе шатын төгсгөлд *багш сурагчид хамтран тодорхойлолтыг логик түвшиний томъёоллыг гаргаж тэмдэглэсэн.* (AB хэрчим l шулуунаар хагаслан хуваагддаг ба түүнд перпендикуляр бол A, B цэгүүдийг l шулууны хувьд тэгш хэмтэй гэнэ.) “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны тодорхойлолтыг гаргасаны дараа сурагчид багшийн зааварчилганы дагуу цэг, хэрчим, дүрсийг шулууны хувьд тэгш хэмтэй хувиргаж, бататгал дасгал хийсэн.

“Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх сурагчдын ойлголт нь хичээл зааснаас хойш гурван сарын дараа ямар байгааг Хэмжилт 3-ын үр дүнгээр тайлбарлах бөгөөд дараах хүснэгтэд дискриптив статистикийн үр дүнг харуулав.

Хүснэгт 5. Дискриптив статистикийн үр дүн (Хэмжилт 3-ын хувьд)

| | Хэмжилтийн шкалын агуулга | “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх ойлголт | |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| | | N | % |
| 1. | Огт хариулаагүй | 16 | 20.5% |
| 2. | Буруу ойлголттой | 9 | 11% |
| 3. | Мэдрэхүйн түвшинд ойлгосон | 37 | 47% |
| 4. | Логик түвшинд ойлголттой | 16 | 20.5% |
| | Нийт | 78 | 100 % |

Сурагчдын “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх ойлголт илрүүлэх даалгаварыг гүйцэтгэсэн байдлыг харвал хичээл зааснаас хойш гурван сарын дараа тэдний 20.5% (N=16) нь логик түвшний, 47% (N=37) нь мэдрэхүйн түвшний хариулт өгсөн байна. Үлдсэн сурагчдын хувьд 31.5% (N=25) буруу ойлголттой, эсвэл хариулаагүй байна.

“Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх сурагчдын төсөөлөл, ойлголт хугацаанаас хэрхэн хамаарч байгаа, марталт хэр зэрэг явагдсан төлөвийг харахын тулд *cross tabulation* ашигласан ба Хүснэгт 6-д анализын үр дүнг харууллаа. Энд хичээл заахаас өмнө болон, хичээлийн явцад, хичээл зааснаас хойш сурагчдын төсөөлөл, мэдлэг, ойлголт, чадварыг шалгах зорилготой гурван хэмжилтэд бүгдэд нь хамрагдсан 44 сурагчийн өгөгдөлд хийсэн шинжилгээг авч үзнэ.

Хүснэгт 6. “Шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаарх ойлголт

| Хэмжилт 1 -ийн үр дүн (Өмнөх мэдлэг) | | Хэмжилт 2 ба 3-ын үр дүн (Хичээл заах явцад болон 3 сарын дараа) | | | | Нийт |
|--------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| | | 1(Огт хариулаагүй) | 2(Буруу ойлголттой) | 3(Мэдрэхүйн түвшинд ойлгосон) | 4(Логик түвшинд ойлгосон) | |
| 1(Огт хариулаагүй) | Хэмжилт 2 | 2 (28.6%) | 0 (0%) | 4 (57.1%) | 1 (14.3%) | 7 (100%) |
| | Хэмжилт 3 | 1 (14.3%) | 0 (0%) | 4 (57.1%) | 2 (28.6%) | |
| 2 (Буруу төсөөлөлтэй) | Хэмжилт 2 | 1 (3.7%) | 8 (29.6%) | 6 (22.2%) | 12 (44.4%) | 27(100%) |
| | Хэмжилт 3 | 3 (11.1%) | 4 (14.8%) | 14 (51.9%) | 6 (22.2%) | |
| 3(Дөхсөн хариулт өгсөн) | Хэмжилт 2 | 0 (0%) | 1 (20%) | 3 (60%) | 1 (20%) | 5 (100%) |
| | Хэмжилт 3 | 2 (40%) | 0 (0%) | 3 (60%) | 0 (0%) | |
| 4(Мэдрэхүйн түвшинд ойлголттой) | Хэмжилт 2 | 1 (20%) | 2 (40%) | 1 (20%) | 1 (20%) | 5 (100%) |
| | Хэмжилт 3 | 0 (0%) | 0 (0%) | 4 (80%) | 1 (20%) | |
| Нийт | Хэмжилт 2 | 4 (9.1%) | 11 (25%) | 14 (31.8%) | 15 (34.1%) | 44(100%) |
| | Хэмжилт 3 | 6 (13.6%) | 4 (9.1%) | 25 (56.8%) | 9 (20.5%) | |

Хүснэгт 6-аас харахад хичээл заахаас өмнө “шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг” ухагдахууны талаар буруу төсөөлөлтэй 27 (61.36%) сурагч байсан бол хичээл заах явцад 11 (25%, эдгээр сурагчийн 8 нь хичээл заахаас өмнө буруу төсөөлөлтэй байсан), 3 сарын дараа 4 (9.1%, эдгээр сурагчийн бүгд хичээл заахаас өмнө буруу төсөөлөлтэй байсан) болсон байна. Хичээл заахаас өмнө буруу төсөөлөлтэй байсан 27 сурагчийн 6 нь хичээл заах явцад ухагдахууныг мэдрэхүйн түвшинд, 12 нь логик түвшинд эзэмшсэн бол хичээл зааснаас хойш 3 сарын дараах хэмжилтийн үр дүнгээр 14 нь мэдрэхүйн түвшинд, 6 нь логик түвшинд хариулсан байна.

5. Судалгааны дүгнэлт, хэлэлцүүлэг

6 дугаар ангийн математикийн хичээлээр шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг гэсэн ухагдахуунуудыг логик түвшинд эзэмшихүйцээр сургалтын хөтөлбөрт туссан байна. Суралцахуйн зорилтыг хангахын тулд ээлжит хичээлийг тохирох загварт суурилан төлөвлөж, хэрэгжүүлсэн бөгөөд сургалтын үр дүнг тайлбарлахын тулд хийсэн тоон болон чанарын шинжилгээний үр дүнд тулгуурлан дараах дүгнэлтийг хийж болно. Үүнд:

Сурагчид бага ангийн математикийн хичээлээр шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг гэсэн ухагдахуунуудыг мэдрэхүйн түвшинд эзэмшсэн байхуйцаар хөтөлбөрт туссан боловч судалгааны хэмжилт 1-ийн үр дүнгээс харахад сургалтын зорилго хангалттай биелээгүй, хоцрогдол ихтэй байгаа нь харагдаж байна. Сурагчдын өмнөх төсөөлөл буруу, мэдрэхүйн түвшинд эзэмшээгүй байсантай холбоотойгоор сургалтын үндсэн нэг хэрэглэгдэхүүнээр геосамбарыг сонгон авсан ба үүнийг ашиглан дадлага ажил хийлгэж, ажиглах турших

замаар ухагдахууныг ихэнх сурагчдад мэдрэхүйн түвшинд эзэмших, цөөн сурагчид өмнөх мэдлэгээ сэргээн санах боломжийг олгосон бөгөөд судалгааны үр дүнгээс харахад сургалт үр дүнтэй болсон гэж дүгнэж болно. Тохирох хэрэглэгдэхүүнийг ашиглан сурагчдад турших, ажиглах боломж олгосон нь шулууны хувьд тэгш хэмтэй цэг ухагдахууныг тодорхойлох гол шинжийг мэдрэхүйн түвшинд ойлгоход нь дэмжлэг үзүүлсэн бөгөөд сурагчдын хариу үйлдлээс хамаарч оновчтой асуултуудаар чиглүүлэн хэлэлцүүлэг өрнүүлснээр буруу төсөөлөлтэй байсан сурагчид ихэнх нь зөв төсөөлөлтэй болж, ухагдахууныг мэдрэхүйн эсвэл логик түвшинд эзэмшиж байгаа нь харагдлаа.

Судалгааны үр дүнгээс гарах дараагийн гол дүгнэлт нь тохирох загварт суурилан хичээлийг төлөвлөж, хэрэгжүүлснээр удаан хугацааны дараа сурагчдын мэдлэгийн бүтэц их алдагдаагүй байна. Өөрөөр хэлбэл хичээлийн явцад ухагдахуунуудыг мэдрэхүйн түвшинд болон логик түвшинд эзэмшсэн сурагчдын мэдлэгийн бүтэц тодорхой хугацааны дараа харьцангуй тогтвортой байна.

Ном зүй

- Anilkumar, A. (2021). The Most Effective Teaching Strategies To Use In Your School. *Third space learning*, 63(8), 16-23.
- Boulware, Beverly J., and Mary Lynn Crow. (2008). Using the Concept Attainment Strategy to Enhance Reading Comprehension. *JSTOR*, 61(6), 491.
- Gary.L.Adams, S. E. (1996). *Research on Direct Instruction 25 year Beyond Distar*. Seattle: Educational Achievement System. .
- Hilda Taba. (1967). *Teacher's handbook for elementary social studies*. Michigan: Addison-Welsey.
- Hope J.Hartman. (2001). *Metacognition in learning and instruction*. U.S.A.
- Jerome S. Bruner, Jacqueline J. Goodnow, George A. Austin. (1986). *A Study of Thinking*. New York: Routledge.
- Marjolein Zee, Elise de Bree. (2015). Students' self-regulation and achievement in basic reading and math skills: the role of student–teacher relationships in middle childhood. *Taylor Francis Online*, 6, 265-280.
- Clare R. Kilbane, Natalie B. Milman,. (2014). *Teaching Models Designing Instruction for 21st century learners*. United States of America.: Pearson Education.
- Riasat Ali, Aqila Akhter. (2010). Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics. *ASIAN SOCIAL SCIENCE*, 67-69.
- Shelagh A, Gallagher, (2015). *Concept Development*. New York: Royal Fireworks Press.
- Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам. (2019). *Бага боловсролын сургалтын хөтөлбөр*. Улаанбаатар.
- Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам. (2019). *Суурь боловсролын сургалтын хөтөлбөр*. Улаанбаатар.
- K.Gilbert, M.Astrid, Albert Pilot. (2010). Concept Development and Transfer in Context-Based Science Education. *Taylor Francis Online*, 68(3), 817- 838.
- М.Дэнсмаа. (2008). *Математик ухагдахуун ба танин мэдэхүй*. Улаанбаатар.

