

АХЛАХ АНГИЙН СУРАГЧДЫН EQ БА АЗ ЖАРГАЛЫН ТҮВШНИЙ ХАМААРАЛ ДАХЬ, СУРАЛЦАЖ БУЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН ТАЛААРХ ОЙЛГОЛТ, ЗОРИЛГЫН НӨЛӨӨЛӨЛ

Г.Уянга*, Э.Одонтамир**, М.Батпүрэв***

Хураангуй: Энэхүү судалгаагаар STEM хөтөлбөрөөр хичээллэдэг ахлах ангийн сурагчдын EQ болон аз жаргалын түвшингийн хамаарлыг тодорхойлсон. Энэхүү хамааралд STEM хөтөлбөрийн талаарх тэдний ойлголт, зорилго хэрхэн нөлөө үзүүлж байгааг судалсан бөгөөд эдгээр хүчин зүйлсийн нөлөөлөл нь нас болон хүйсийн хувьд ялгаатай эсэхийг шалгасан. Судалгааг ШУТИС-ийн Лицей ахлах сургуулийн 120 сурагчдын хувьд хийж үр дүнг SPSS 20 програм ашиглан боловсрууллаа. Судалгааны үр дүнд эмэгтэй сурагчдын сэтгэл хөдлөл болон аз жаргалын хамаарал харьцангуй өндөр. Сурагчид өөрсдийгөө ойлгодог байх тусам аз жаргалыг мэдэрч, хөтөлбөрийн зорилго зорилтыг эерэгээр хүлээн авдаг байна.

Түлхүүр үгс: EQ, Аз жаргал, STEM, STEM зорилго, STEM ойлголт

THE RELATIONSHIP BETWEEN EQ AND HAPPINESS IN TERMS OF STEM PROGRAM UNDERSTANDING (In case of Senior High School students)

Abstract – The study investigated the relationship between EQ and Happiness level in case of the senior high school students studying in terms of STEM program. The aim of the research is to determine how students' understanding and purpose influence on above mentioned relationship. The model was empirically tested on 120 high school students in University of Science and Technology. Exploratory factor analysis of scales was analyzed via SPSS 23.0 software. The result illustrates EQ and Happiness relationship is higher in female students. Therefore, more students perceive happiness better they understand the aim of the program.

Key words: EQ, Happiness, STEM, STEM understanding, STEM aim.

* МУИС-ийн Бизнесийн Сургууль, (E-mail): uyangaganbaatar05@gmail.com

** WHUT, School of Management, (E-mail): odontamir@gmail.com

*** ШУТИС-ийн ХЕБАС, (E-mail): batpurev0909@gmail.com

1. Онолын хэсэг

Сэтгэл хөдлөл гэдэг нь бидний бие махбод, бодол санааны салшгүй нэг хэсэг юм. Сэтгэлийн хөдөлгөөнд хүн өөртөө болон бусад юмс үзэгдэлд хандах хандлага, харилцааг илэрхийлэн тусгадаг. Энэ нь тухайн хүний эерэг байдал, аз жаргалтай байхтай тодорхой хэмжээгээр холбогддог бөгөөд энэхүү эерэг байдал нь сурагчдыг илүү төвлөрөл сайтай, хичээлдээ үр дүнтэй суралцахад нөлөөлдөг талаарх судалгааны үр дүнгүүд байдаг.

СТЕМ буюу “Шинжлэх ухаан, Технологи, Инженер, Математик”- гүйгээр 21-р зууныг шинэ санаа инновацийг төсөөлөх боломжгүй юм. Энэхүү инновацид чиглэсэн сургалтын арга барил, хөтөлбөрийг үр дүнтэй байлгах нь хөтөлбөрийг арга аргачлалаас илүүтэй, суралцаж буй хүүхдүүдийн хүлээн авах байдал чухал юм. Иймд суралцагчид өөрсдийн хамрагдан суралцаж буй хөтөлбөрөө хэрхэн ойлгодог, үүнтэй хамаатай зорилгоо тодорхойлж байгаа нь тухайн сурагчийн EQ болон аз жаргалын түвшинд хэрхэн нөлөөлж болох вэ гэдэг асуудал анхаарал татаж байна.

А. EQ буюу “Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар”

Хүмүүс сэтгэл хөдлөлөө олон янзаар илэрхийлдэг боловч, үндсэнд нь эерэг, сөрөг гэж хоёр ангилна. Эерэг сэтгэл хөдлөл гэдэгт баярлах, бахархах, талархах, хүндэтгэх зэрэг орно. Сөрөг сэтгэл хөдлөлд уурлах, уцаарлах, бухимдах, гомдох, дургүйцэх гэх мэт орно. Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдлыг физиологи талаас нь тайлбарлавал сэтгэл судлалын шинжлэх ухаанд эмоционал болон рационал гэсэн тархины 2 хэсэг байдаг бөгөөд лимбик системээр удирдагддаг хэмээн тайлбарлажээ (Goleman, Emotional intelligence , 1995). Даниел Гоулмен “Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдал” номондоо хүнд 3 төрлийн тархи байдаг гэж үзжээ. Үүнд: Анхдагч тархи буюу өдөр тутмын тогтмол үйл хөдлөлийг хянадаг тархи буюу хүнд хамгийн анх буюу хүүхэд эхийн хэвлийд байх үед нь үүснэ. Эмоционал тархи буюу лимбик системээр удирдагддаг, сэтгэл хөдлөлийг удирддаг тархины хэсэг бөгөөд анхдагч тархины дараа үүснэ. Рационал тархи буюу аливаа зүйлийг логик, дэс дараалалтай боддог тархины хэсэг буюу рационал тархи нь хүнд хамгийн сүүлд буюу хүүхэд насанд үүсдэг байна. Тэгвэл сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдлыг эмоционал тархи удирдаж байдаг бөгөөд энэ нь хүнд рационал тархи үүсэхээс өмнө үүссэнээрээ онцлог.

Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдал (EI-Emotional Intelligence) нь хувь хүний асуудал шийдэх, олон нийттэй харилцах харьцаанд нөлөөлөх чухал хувьсагч юм (Salovey & Mayer, 1990). Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдлыг тодорхойлсон хэд хэдэн үзэл баримтлалууд байдаг. Үүний нэг нь EI бол хүний олон төрлийн зан араншингийн хольц юм. Жишээ нь: аз жаргал, өөрийгөө үнэлэх, өөдрөг сэтгэлгээ, өөрийгөө удирдах гэх мэт. (Goleman, Working with emotional intelligence, 1998). “Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдал” гэх нэр томъёо анх 1964 онд Michael Beldoch-н бүтээлд 1966 онд В. Leuner-н Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдал гэх гарчигтай бүтээлүүдэд хэрэглэгдсэн гэж үздэг. Жон Д.Меир нь сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдлыг өөрийнхөө болон

бусдын мэдрэмж, сэтгэл хөдлөлийг ойлгох, тохируулах замаар бусдын бодол болон үйлдэлд нөлөөлөх чадварыг хэлнэ гэж тодорхойлсон байна. 1983 онд Howard Gardner-ийн *Frames of Mind* бүтээлд: Олон Чадамжийн онол нь IQ гэх мэт чадамжийн уламжлалт төрлүүд нь танин мэдэхүйн чадамжийг бүрэн тайлбарлаж чадахгүй гэсэн санааг дэвшүүлсэн. Тэрээр дотоод харилцааны чадамж (хүмүүсийн зорилго, хүсэл эрмэлзлийг ойлгох чадвар) болон гадаад харилцааны чадамж (өөрийгөө ойлгох, бусдын мэдрэмж, айдас, хүслийг талархаж хүлээж авах чадвар) аль алиныг өөртөө агуулсан олон чадамжийн тухай санаагаа танилцуулсан (Murphy, Kevin R. A, 2014).

Daniel Goleman, *Emotional Intelligence “Why it can matter more than IQ (1995)* номондоо энэхүү нэр томъёог анх ашигласан байдаг. D.Goleman дараа нь төстэй сэдэв бүхий хэд хэдэн алдартай бүтээлийг гаргасан нь уг нэр томъёоны хэрэглээг улам бэхжүүлсэн юм. Сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдал нь хүн хоорондын динамик ойлголт, тухайн ойлголтыг нэмэгдүүлэхийн тулд оюун ухаан, сэтгэл хөдлөл, сэтгэл хөдлөлийг нэгтгэх чадварыг тусгадаг (Mayer J. D., 2008). Daniel Goleman 1995 онд, сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдлыг «өөрийгөө урам зориг, сэтгэлийн дарамтаас ангижрах, түүнийг хянах, зохицуулах, бодох чадварыг нь мэдрэх, итгэл найдварыг мэдрэх чадвар” гэжээ.

Големаны загвар нь сэтгэлийн хөдлөлийн ухаалаг байдлын дөрвөн үндсэн бүрэлдэхүүнийг танилцуулсан байдаг.

1. Өөрийгөө танин мэдэх,
2. Өөрийгөө удирдах буюу өөрийн сэтгэл хөдлөл, импульсийг хянах, өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд дасан зохицох,
3. Нийгмийн ухамсар,
4. Зөрчилдөөнийг зохицуулах (Goleman, 1995).

Goleman сэтгэл хөдлөлийн чадамжийг төрмөл авьяас биш харин үүн дээр ажиллаж хөгжүүлэх ёстой суралцдаг чадамж гэж үздэг. (Goleman, *Working with emotional intelligence*, 1995).

Б. Аз жаргал

Аз жаргал гэх ойлголтыг толь бичигт “Сайн сайхан болон хангалуун байх” гэж тодорхойлжээ (Merriam-Webster, n.d.). Зарим судлаачид, “аз жаргал”-тай байх гэдэг нь эерэг сэтгэл хөдлөлийг дээд хэмжээнд хүргэж харин сөргийг нь хамгийн бага түвшинд байлгахын хэлнэ гэж үздэг (e.g., Diener, 1984; Kahneman, Diener, & Schwarz, 1999; Kuppens, Realo, & Diener, 2008; Lucas, Diener, & Suh, 1996). Энэ хандлага нь “субъектив сайн сайхан”-ы сүүлийн 30 жилийн судалгааны цөм нь болсоор иржээ. Эерэг сэтгэл зүйн судалгаа нь эерэг субъектив сайн сайхан (positive subjective well-being)-д төвлөрч судалдаг шинжлэх ухааны салбар юм. “Субъектив сайн сайхан” нь олон хүчин зүйлсийг холбож байдаг ойлголт концепци юм (Diener 2006). “Субъектив сайн сайхан”-нь олон талт бөгөөд хувь хүний өөрийнхөө амьдралыг хэмжих наад зах нь 3 хүчин зүйлд хамаардаг байна. Үүнд: Нэгт, Өөрийнхөө амьдралын талаарх танин

мэдэхүйн үнэлгээ (өөрийнхөө амьдралыг хэр мэдэж байна?). Өөрийн амьдралын талаарх сэтгэл ханамжид чухал орц болох хувь хүний өнгөрсөн, одоо, ирээдүйн талаарх үнэлгээтэй хамаарал бүхий ойлголт байдаг. Хоёрт, Сөрөг нөлөөллийн хэмжээний зохистой түвшин “Сайн сайхан” гэх ойлголтын бүрэлдэхүүнд сөрөг нөлөөлөл тодорхой хэмжээгээр байх ёстой гэсэн утгыг илэрхийлдэг. Өөрөөр хэлбэл, эерэг сэтгэл зүй судлаачид, аливаа сөрөг нөлөөг тэр огт үгүйсгэдэггүй бөгөөд ингэх нь үр ашигтай гэж үздэггүй байна. Сэтгэл зүйчид, уйтгар гуниг, харуусал, гэмшил, сэтгэл гутрал зэрэг нь чухал гэж үздэг байна. Сөрөг нөлөөллүүд нь бидэнд өөрсдийгөө өөрчлөх, эргэн тойрноо зохицуулах, орчноо солих зэрэгт хөдөлгөх хүч болж байдаг аж. Гуравт, Өөрт нөлөө бүхий эерэг сэтгэл хөдлөлийн үнэлгээ. Энэхүү хүчин зүйл нь илүү “өнөө цаг”-т төвлөрдөг. Хүн өөрийнхөө одоо цагт болж буй болон ерөнхий сэтгэл хөдлөл, аз жаргалынхаа талаар хэрхэн мэдэрч байгааг хамааруулан авч үзэх ойлголт юм.

Динер (Diener 1984-1994)-ийн тодорхойлсноор “субъектив сайн сайхан” нь үндсэн 2 хэсгээс бүрддэг. Нэгдүгээрт, эерэг болон сөрөг сэтгэл хөдлөл, хоёрдугаарт, танин мэдэхүй буюу “амьдралын сэтгэл ханамж” юм (Navin Kumar, 2017). “Амьдралын сэтгэл ханамж” гэдэг нь хүн өөрийн амьдралын чанараа ерөнхийд үнэлж буй хэрэг юм. Diener (1984) онд “амьдралын сэтгэл ханамж”-ийг тодорхойлохдоо “өөрийн амьдралаа таниж мэдсэний үндсэн дээр үнэлж буй хэрэг бөгөөд бусад хүчин зүйлээр нөлөөлөгдөх ч өөрөө сэтгэл хөдлөлийн хэмжүүр биш юм”.

Сэтгэл зүйн судалгааны онолд “Субъектив сайн сайхан” нь “Аз жаргал” гэх ойлголттой ижил утгаар хэрэглэгддэг (Diener 1984). Оксфордын Их Сургуулийн сэтгэл судлаачид болох Michael Argyle болон Peter Hills нар “Аз Жаргал”-ын судалгааны асуулга боловсруулсан нь нилээн туршигдсан бөгөөд нийгэд өргөн хэрэглэгдэж байна. Энэхүү асуулга нь аз жаргалын түвшинг 29 асуултаар 1-6 онооны хооронд үнэлж гаргадаг бөгөөд аз жаргалгүйгээс эхлэн хэтэрхий аз жаргалтай гэсэн түвшинг тооцож харуулдаг (Hills, P., & Argyle, M. 2002).

“Аз жаргал”-ын талаар судалж буй эрдэмтэд, хэмжиж болохуйц “аз жаргал”-ын хэлбэрүүд тодорхойлоод байна. Жишээ нь “Hedonia” гэх ойлголт нь хүний мэдрэхүйн эрхтнээр дамжуулан ирдэг шууд баяр хөөрийг илэрхийлдэг. Харин “Eudemonia” гэдэг нь учир утгатай амьдралыг мэдрэхийн тулд баяр хөөртэй байдлыг хойшуулах гэсэн утгатай. Аристотель, “Аз жаргал бол амьдралын зорилго, оршин байхын утга учир” гэж хэлсэн байдаг. Энэ нь “Eudemonia”-ийн тухай ярьж байгаа хэрэг юм.

В. STEM хөтөлбөр

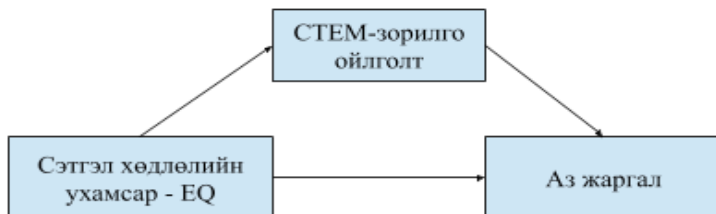
STEM хөтөлбөр гэдэг нь (Science, Technology, Engineer, Mathematics) буюу Шинжлэх ухаан, Технологи, Инженер, Математик гэсэн үгсийн товчлол юм. Бид өнөөдөр 1. Шинжлэх ухаан, технологийн дэвшлээс үүдсэн нийгмийн хэрэгцээ шаардлага, 2. Улс орны аюулгүй байдлыг хамгаалах шаардлагаас үүсэх эдийн засгийн хэрэгцээ, мэдлэгтэй, бүтээлч иргэн болох хувь хүний хэрэгцээг хангах шаардлагуудыг хангах STEM эрин үед амьдарч байна.

STEM —ийг эзэмшинэ гэдэг нь ямар нэг агуулгыг ойлгоно гэсэн үг биш юм. Харин цаашид төрөл бүрийн ур чадварууд, нотолгоо бүхий мэдлэг, үйл явц, ойлголт, танин мэдэхүйн чадамж зэргийг суралцах арга зам гэж ойлгож болно. Үр дүнд суурилсан боловсрол нь амьдралын чанарыг сайжруулж, эдийн засгийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлж, үндэсний аюулгүй байдлыг хамгаалдаг. Судалгаанаас үзэхэд үр дүнд суурилсан сургалтын идэвхитэй сургалтаар явуулсан нь уламжлалт сургалтаас илүү сайн болох нь нотлогдсоор байна.

STEM хөтөлбөрийг АНУ-ын “үндэсний шинжлэх ухааны байгууллага (National Science Foundation)” санаачилсан байдаг. STEM гэдэг нь “Шинжлэх ухаан, Математик, Инженер, Технологи” (Sanders, 2009) гэсэн үгний товчлол юм. Энэхүү санаачилга нь сурагчдыг асуудлыг нухацтай шийдвэрлэх чадвартай болгож, хөдөлмөрийн зах зээлийн шаардлагыг бүрэн дүүрэн хангадаг болгохын тулд “critical thinking” буюу “нухацтай сэтгэлгээ”-ний ур чадварыг олгох зорилготой. STEM хөтөлбөр нь ахлах сургуулийн сурагчдын хувьд болон STEM -ийн чиглэлээр дээд сургуульд сурсан оюутнуудын хувьд хэрэгцээтэй ур чадвар юм (Butz et al., 2004).

STEM боловсролын хэлбэрийн үүсэл нь түүхийн хэд хэдэн чухал үйл явдалтай холбоотой. Үүнийг нэг нь дэлхийн хоёрдугаар дайн юм. Дайны үеэр маш өндөр түвшний технологиуд туршигдан ашиглагдсан байдаг. Атомын бөмбөг гэх мэт зэвсгээс гадна хиймэл хаймар, усан болон хуурай замын төрөл бүрийн тээврийн хэрэгсэл зэрэг олон технологи зохион бүтээгдсэн байдаг. Эрдэм шинжилгээний ажилчид, математикчид, инженерүүд дайнд ялах зорилгоор төрөл бүрийн технологи зохион бүтээхээр хамтран ажилласан нь STEM боловсролыг хөгжүүлэхэд хувь нэмэр оруулжээ (Judy, 2011).

1957 онд ЗХУ, “Спутник” хөлгөө амжилттайгаар туршиж анх удаа сансарын орон зайд 1 цаг 30 минут орчим гарсан байдаг. Энэ л үеэс ЗХУ болон АНУ-ын хоорондох “Сансар огторгуйг эзэмших” уралдаан эхэлсэн үе юм. ЗХУ-ын энэхүү амжилт нь АНУ-ын хувьд үндэсний аюулгүй байдлын түвшинд яригдаж 1958 онд Конгресс “Space Act”-ын баталж NASA-г байгуулжээ. Түүнээс хойш NASA нь саран дээр очих зэрэг технологийн олон нээлтүүдийг хийсэн бөгөөд STEM-ийн хөгжилд ихээхэн хувь нэмэр оруулсан юм.



Зураг 1. Судалгааны загвар

STEM хөтөлбөрийн сурагчдын талаарх судалгаануудад STEM ба зорилго, STEM ба түүний талаарх ойлголт, STEM ба хандлага гэх мэтээр тухайн сурагчдын STEM хөтөлбөртэй хамаарах зорилго, ойлголт, хандлага, үзэл бодол, хэрэгжүүлэлтийн талаар авч үзсэн байдаг.

2. Судалгааны дизайн

Өмнө хийгдсэн судалгааны үр дүнгүүд Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь Аз жаргалын түвшинтэй тодорхой хэмжээнд хамааралтай гэдгийг харуулж байсан. Тэгвэл энэ удаад сурагчдын сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь СТЕМ хөтөлбөрийн талаарх ойлголт, зорилгод ямар нөлөө үзүүлж байна, эргээд энэ нь сурагчдын аз жаргалын түвшинтэй хэрхэн хамаарч буйг тодруулахыг зорьлоо. Зураг 1-ийг харна уу.

Энэхүү судалгаанд сэтгэл хөдлөлийн ухамсарыг хэмжихдээ Daniel Goleman Mixed model-д тулгуурласан сэтгэл хөдлөлийн ухаалаг байдал тодорхойлох 5 хүчин зүйл бүрэлдэхүүн хэсэгтэй, хэсэг болгон 4 асуулттай судалгааны асуулгыг ашигласан. Харин аз жаргалын түвшинг тодорхойлохдоо, хамгийн нийтлэг ашиглагддаг Оксфордын Их Сургуулийн сэтгэл судлаачид Michael Argyle болон Peter Hills нарын Аз Жаргалын судалгааны асуулгыг ашигласан. Ингэхдээ 1-6 хүртэлх үнэлгээг 1-5 шкал үнэлгээрүү хөрвүүлсэн (Хүснэгт 4-ийг харна уу). СТЕМ зорилго, ойлголтыг тодруулахдаа, энэ төрлийн нийтлэг ашиглагддаг судалгааны асуулга загвараас эх болгосон.

Хүснэгт 1. Аз жаргалын түвшин, үнэлгээний тайлбар

<i>Оксфордын Аз жаргалын судалгааны асуулгын үр дүнгийн тайлбар. (Шкал үнэлгээ 1-6 оноо)</i>	<i>Энэхүү судалгаанд тайлбарлагдсан байдал (Шкал үнэлгээ 1-5 оноо)</i>
1-2: Аз жаргалгүй.	1-2: Аз жаргалгүй.
2-3: Зарим талаар аз жаргалгүй.	2-3: Зарим талаар аз жаргалгүй.
3-4: Аз жаргалгүй ч биш, аз жаргалтай ч биш төлөв	3: Аз жаргалгүй ч биш, аз жаргалтай ч биш төлөв
4: Зарим талаараа аз жаргалтай, эсвэл дундаж аз жаргалтай төлөв 4-5: Ерөнхийдөө нилээн аз жаргалтай.	3-4: Зарим талаараа аз жаргалтай
5-6: Маш аз жаргалтай. 6: Хэтэрхий аз жаргалтай.	4-5: Аз жаргалтай.

Өгөгдлийг цуглуулахдаа, ШУТИС-ийн дэргэдэх СТЕМ хөтөлбөрөөр хичээллэдэг ахлах ангийн сурагчдыг хамруулсан. Одоогоор тус сургуульд нийт 180 орчим сурагч суралцдаг бөгөөд судалгаанд тэдгээрийн 81.1% буюу 146 нь хамрагдсан.

Судалгаанд дараах таамаглалуудыг дэвшүүлсэн. Үүнд:

1. Сурагчдын сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь тэдний аз жаргалын түвшинтэй эерэг хамааралтай.
2. Сурагчдын сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь СТЕМ-зорилго, ойлголтод эерэг нөлөө үзүүлнэ.
3. Сурагчдын СТЕМ-зорилго, ойлголт нь аз жаргалын түвшинд нь эерэг нөлөө үзүүлнэ.

3. Судалгааны үр дүн

Ерөнхий үр дүн

EQ буюу сэтгэл хөдлөлийн ухамсарыг тодорхойлох нийт 20 үзүүлэлтийн найдвартай байдлын статистик нь хангалтай түвшинд (Cronbach's Alpha = .857) үнэлэгдсэн. Өөрөөр хэлбэл, тухайн үзүүлэлтүүдийн хувьд сурагчдын өгсөн үнэлгээ нэг утгыг илэрхийлж чадаж байгаа илтгэнэ.

Хүснэгт 2. Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар, найдвартай байдлын коэффициент

Reliability Statistics		Descriptive Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
.857	20	138	1.30	4.95	3.7638	.56787
		Valid N (listwise)				

Сэтгэл хөдлөлийн ухамсарыг үндсэн 5 хүчин зүйлийн хувьд хэмжсэн бөгөөд сурагчдын хувьд дундаж утгаар Зохицох чадвар (4.04) бусдаасаа өндрөөр, Өөрийгөө удирдах чадвар (3.56) бусдаасаа багаар үнэлэгдсэн. Ерөнхийдөө Сэтгэл Хөдлөлийн ухамсарын дундаж үнэлгээ 3.76 байсан. *Хүснэгт 3-г харна уу.*

Хүснэгт 3. Сэтгэл хөдлөлийн ухамсарын 5 хүчин зүйл

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ӨөрийгөөТаних	144	1.50	5.00	3.7448	.72207
ӨөрийгөөУдирдах	143	1.00	5.00	3.5629	.89426
ӨөрийгөөСэдэлжүүлэх	144	1.00	5.00	3.7622	.78965
ЗохицохЧадвар	145	1.25	5.00	4.0448	.72089
БусадтайХарилцах	144	1.25	5.00	3.6736	.79238
Valid N (listwise)	138				

Сурагчдын EQ түвшний оноог анги болон хүйсийн хувьд ялгаатай эсэхийг шалгахад (*Хүснэгт 4*), 11-р ангийн сурагчдын үнэлгээ 10 болон 12-р ангийнхнаас бага зэрэг илүү байсан. Харин хүйсээс хамааран ялгаатай байдал төдийлөн ажиглагдаагүй.

Хүснэгт 4. Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар, сурагчдын анги, хүйсээр

Descriptive Statistics							
Анги	Таны хүйс	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	
10	эрэгтэй	СэтгэлХөдлөл	36	2.75	4.65	3.7764	.49288
		Valid N (listwise)	36				
	эмэгтэй	СэтгэлХөдлөл	20	1.40	4.60	3.6175	.67107
		Valid N (listwise)	20				
11	эрэгтэй	СэтгэлХөдлөл	38	2.90	4.95	3.8250	.49234
		Valid N (listwise)	38				
	эмэгтэй	СэтгэлХөдлөл	14	2.80	4.60	3.9286	.49253
		Valid N (listwise)	14				
12	эрэгтэй	СэтгэлХөдлөл	19	1.30	4.55	3.6737	.79116
		Valid N (listwise)	19				
	эмэгтэй	СэтгэлХөдлөл	6	3.15	4.50	3.7333	.51153
		Valid N (listwise)	6				

Аз жаргалын түвшнийг нийт 29 үзүүлэлтийн хувьд тодорхойлуулсан бөгөөд найдвартай байдлын зэрэг хангалттай түвшинд (Cronbach's Alpha=.855), нийт дундаж аз жаргалын түвшин 3.65 буюу зарим талаараа аз жаргалтай гэж үнэлэгдсэн. Өөрөөр хэлбэл, тэдний 65% нь өөрсдийгөө зарим талаараа аз жаргалтай гэж үнэлсэн байна. *Хүснэгт 5, График 1, 2-ыг харна уу.*

Хүснэгт 5. Аз жаргалын түвшин, найдвартай байдлын зэрэг

Reliability Statistics		Descriptive Statistics					
Cronbach's Alpha	N of Items		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
.855	29	АзЖаргал	120	1.76	4.72	3.6589	.49492
		Valid N (listwise)	120				

График 1. Нийт сурагчдын аз жаргалын түвшин

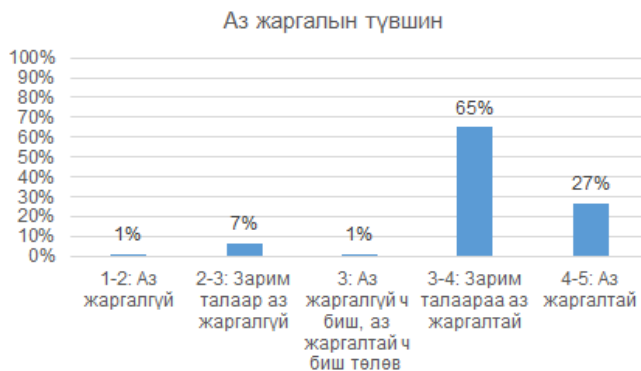
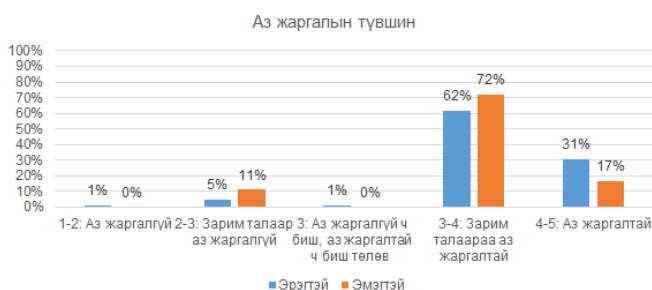


График 2. Сурагчдын аз жаргалын түвшин, хүйсээр



Харин СТЕМ хөтөлбөрөөр суралцаж буй зорилго, ойлголтын хувьд асуултуудын найдвартай байдлын зэрэг хангалттай түвшинд үнэлэгдсэн (.857, .837) бөгөөд дундаж үнэлгээ 3.83 болон 3.74 гэсэн ойролцоо үнэлгээтэй гарсан. *Хүснэгт 6, 7-г харна уу.*

*Хүснэгт 6. STEM хөтөлбөрийн зорилго, ойлголт.
Найдвартай байдлын зэрэг.*

Reliability Statistics		Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
.857	5	.837	9

Хүснэгт 7. STEM зорилго, ойлголт, дундаж цнэлгээ

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
STEMЗорилго	144	1.00	5.00	3.8319	.94334
STEMОйлголт	144	1.67	5.00	3.7407	.77717
Valid N (listwise)	142				

Хамаарал

Судалгааны үр дүнд Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар болон Аз жаргалын түвшин нь хоорондоо эерэг хамааралтай (.619**) гарсан (Хүснэгт 8).

Хүснэгт 8. Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар болон Аз жаргалын түвшний хамаарал

Correlations			АзЖаргал	СэтгэлХөдлөл
Spearman's rho	АзЖаргал	Correlation Coefficient	1.000	.619**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	120	117
	СэтгэлХөдлөл	Correlation Coefficient	.619**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	117	138

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

Харин энэ хамаарал хүйсээс хамааран ямар ялгаатай байгааг харвал (Хүснэгт 8a), эмэгтэй сурагчдын хувьд (.710**) эрэгтэй сурагчидтай (.587**) харьцуулахад илүү эерэг өндөр хамааралтай байна.

Хүснэгт 8a. Хүйсээр

Correlations	эрэгтэй		эмэгтэй	
	АзЖаргал	Сэтгэл Хөдлөл	АзЖаргал	Сэтгэл Хөдлөл
Spearman's rho	1,000	.587**	1,000	.710**
Correlation Coefficient				
Sig. (2-tailed)		.000		.000
N	84	82	36	35

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

Мөн сэтгэл хөдлөлийн ухамсарыг бүрдүүлж буй 5 хүчин зүйлийн хувьд тухай бүр нь аз жаргалын түвшинтэй хэрхэн хамаарч буйг шинжилж үзэхэд Өөрийгөө

танин мэдэх чадвар нь бусадтайгаа харьцуулахад илүү эерэг хамааралтай (.508**), өөрийгөө удирдах чадвартай эерэг сул (.243**) хамааралтай нь харагдсан. *Хүснэгт 9-г харна уу.*

Хүснэгт 9. Сэтгэл хөдлөлийн ухамсарын 5 хүчин зүйл болон Аз жаргалын түвшний хамаарал

Correlations							
		АзЖаргал	Өөрийгөө Таних	Өөрийгөө Удирдах	Өөрийгөө Сэдэглүүлэх	Зохицох Чадвар	Бусадтай Харилцах
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	.508**	.243**	.409**	.474**	.415**
	Sig. (2-tailed)		.000	.008	.000	.000	.000
	N	120	120	118	119	119	120

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

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь СТЕМ зорилготой эерэг бага хамааралтай (.327**) ба СТЕМ ойлголттой мөн эерэг хамааралтай (.383**) нь ажиглагдсан. Энэ хамаарлыг хүйсээс хамааран ялгаатай эсэхийг шалгахад эмэгтэй сурагчдын хувьд эрэгтэй сурагчидтай харьцуулахад арай өндөр үзүүлэлтэй байсан. *Хүснэгт 10, 10а-ыг харна уу.*

Хүснэгт 10. Сэтгэл хөдлөлийн ухамсар болон СТЕМ зорилго, ойлголтын хамаарал

Correlations				
		Сэтгэл Хөдлөл	СТЕМ Зорилго	СТЕМ Ойлголт
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	.327**	.383**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000

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

Хүснэгт 10а. Хүйсээр

Correlations		эрэгтэй			эмэгтэй		
		Сэтгэл Хөдлөл	СТЕМ Зорилго	СТЕМ Ойлголт	Сэтгэл Хөдлөл	СТЕМ Зорилго	СТЕМ Ойлголт
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	.272**	.369**	1,000	.443**	.435**
	Sig. (2-tailed)		.007	.000		.004	.006
	N	97	96	97	41	40	39

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

Харин Аз жаргалын түвшин нь СТЕМ зорилготой эерэг хамааралтай (.318**) ба СТЕМ ойлголттой мөн эерэг бага хамааралтай (.286**) байна. Харин хүйсийн хувьд энэ хамаарал эрэгтэй сурагчдын хувьд илүү ач холбогдолтой гарсан бөгөөд эмэгтэй сурагчдын хувьд ач холбогдолгүй гэж тооцогдсон. *Хүснэгт 11, 11а-ийг харна уу.*

Хүснэгт 11. Аз жаргалын түвшин болон СТЕМ зорилго, ойлголтын хамаарал

	Аз Жаргал	STEM Зорилго	STEM Ойлголт
Spearman's rho	1,000	.318**	.286**
Correlation Coefficient			
Sig. (2-tailed)		,000	,002
N	120	118	118

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

Хүснэгт 11а. Хүйсээр

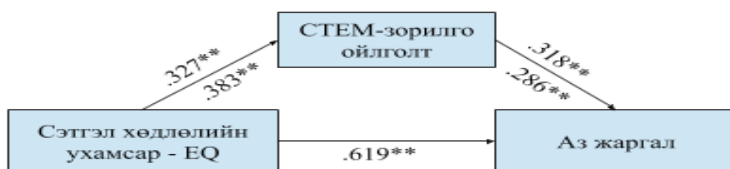
Correlations	эрэгтэй			эмэгтэй		
	АзЖаргал	STEM Зорилго	STEM Ойлголт	АзЖаргал	STEM Зорилго	STEM Ойлголт
Таны хүйс						
Spearman's rho	1,000	.345**	.323**	1,000	.229	.181
Correlation Coefficient						
Sig. (2-tailed)		,001	,003		,186	,306
N	84	83	84	36	35	34

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

4. Дүгнэлт

Судалгааны үр дүнг таамаглалын дагуу шалгаж үзэхэд, таамаглалууд батлагдсан бөгөөд дараах үр дүн гарсан (Зураг 2). Үүнд:

- Сурагчдын сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь тэдний аз жаргалын түвшинтэй эерэг өндөр хамааралтай (.619**).
- Сурагчдын сэтгэл хөдлөлийн ухамсар нь СТЕМ-зорилго (.327**), СТЕМ-ойлголт (.383**) эерэг нөлөө үзүүлнэ.
- Сурагчдын СТЕМ-зорилго (.318**), СТЕМ-ойлголт (.286**) нь аз жаргалын түвшинд нь эерэг нөлөө үзүүлнэ.



Зураг 2. Судалгааны үр дүн

Судалгаанд 10, 11, 12-р ангийн сурагчид оролцсон ба ангиас хамаараад төдийлөн ялгаатай үр дүн ажиглагдаагүй. Харин судалгааны үр дүнгүүд нь хүйсээс хамааран ялгаатай байсан бөгөөд эмэгтэй сурагчдын хувьд сэтгэл хөдлөлийн ухамсар болон аз жаргалын хамаарлын түвшин харьцангуй өндөр (эмэгтэй .710**, эрэгтэй .587**) тооцогдсон. Fisher нарын судалгааны үр дүнгээс харвал эрчүүд эмэгтэйчүүдийг бодвол сэтгэлийн хөдөлгөөн түүний илэрхийлэл сул байдаг байна. Бидний судалгаагаар ч мэн энэ үр дүн батлагдаж байна. Өөрөөр хэлбэл, хөвгүүдийг бодвол охид сэтгэл

хөдлөл ихтэй, түүнийг илэрхийлэх тусам, тэдний аз жаргалын буюу амьдралын сэтгэл ханамжийн түвшин өсдөг аж. Судалгаанд оролцсон өсвөр насныхан хувьд STEM буюу шинжлэх ухааны талаарх ойлголт, зорилготой байх нь тэдний сэтгэл хөдлөлийн ухамсар буюу өөр лүүгээ өнгийж харахтай нь хамааралтай боловч нэлээн сул (.327**, .384) байгаа юм.

Эмэгтэй сурагчдын хувьд EQ нь STEM зорилго, ойлголттой эрэгтэй сурагчдыг бодвол арай өндөр хамааралтай байсан. Энэ нь мөн л эмэгтэй хүний аливаад үзүүлэх сэтгэл хөдлөлийн түвшин өндөр байдагтай холбож тайлбарлаж болох юм. Гэтэл охидын хувьд, аз жаргалын түвшин нь STEM-ийн хүчин зүйлстэй хамаарах байдал нь төдийлөн ач холбогдолтой гараагүй. Тиймээс охидын хувьд, аз жаргалтай байх нь тэдний шинжлэх ухаанч хандлагатай төдийлөн хамаардаггүй гэж дүгнэж болох юм.

STEM хөтөлбөрөөр хүүхдүүдийг сургах нь ирээдүйд шинийг санаачлах, инновацийг бий болгох, өөрийн гэсэн өвөрмөц сэтгэлгээг бий болгон шинжлэх ухаанд дорвитой хувь нэмэр оруулдаг болох нь судалгаагаар батлагдсан байдаг. Энэхүү шинэлэг инновацид чиглэсэн сургалтын арга хэлбэрийг үр ашигтай болгохын тулд хүүхдүүд хөтөлбөрийн зорилгыг ойлгох, тухайн хөтөлбөрөөр суралцаж байгаадаа өөртөө сэтгэл хангалуун байх нь чухал юм.

Ерөнхийд нь дүгнэн үзвэл хүүхдүүд өөрсдийгөө ойлгох тусам буюу “сэтгэл хөдлөлийн ухамсар”-аа хөгжүүлэх тусам өдөр тутмын амьдралаа аз жаргалтай гэж мэдэрдэг байхаас гадна STEM-ийн зорилго ойлголттой ч эерэг хамаарлыг бий болгодог байна. Харин STEM зорилго ойлголт нь өсвөр насныхны “аз жаргал”-тай хэмээн мэдрэх байдалтай сул хамааралтай байна.

Ном зүй

- [1] Daniel Goleman. (1995). *Emotional intelligence*. New York, Bantam Books, 1995
- [2] Daniel Goleman (1998). *Working with emotional intelligence*. Bloomsbury Publishing, London.
- [3] Agneta H. Fischer, Patricia M. Rodriguez Mosquera, and Annelies E. M. van Vianen, Antony S. R. Manstead. (2004). *Gender and Culture Differences in Emotion*. *Emotion*. Vol. 4, No. 1, 87–94.
- [4] Butz, W. P., Kelly, T. K., Adamson, D. M., Bloom, G. A., Fossum, D., & Gross, M. E. (2004). *Will the scientific and technology workforce meet the requirements of the federal government?* Pittsburgh, PA: RAND.
- [5] David W. White. (2014). *What Is STEM Education and Why Is It Important?* *Florida Association of Teacher Educators Journal*. Volume 1 Number 14 2014 1-9.
- [6] Diener, E., & Suh, E. M. (1998). *Subjective well-being and age: An international analysis*. In K. W. Schaie & M. P. Lawton (Eds.), *Annual*

review of gerontology and geriatrics (Vol. 17, pp. 304–324). New York: Springer-Verlag.

- [7] Ichinkhorloo Baasanjav. (2016.10.19). Bringing STEM to Mongolia's Classrooms. <https://ysa.org/stem-mongolia/>
- [8] Judy, B. (2011). Five innovations from world war ii. Retrieved from <http://bigdesignevents.com/2011/09/innovations-from-world-war-ii/>
- [9] Mehta, Sandhya and Singh, Namrata. (2013). A Review paper on emotional intelligence: Models and relationship with other constructs.
- [10] Mervis, J. (2010). Innovations in STEM Education: A Conversation With PCAST's Jim Gates. Retrieved June 7, 2011 from <http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2010/04/innovations-in-stem-education-a-.html>.
- [11] Myers, D.G., and Diener, E. (1995). Who is happy? *Psychological Science*, 6, 10-17.
- [12] Navin Kumar, Himanshi Bhati and Vandita Sharma. (2017). Counseling for Community well-being and happiness. *Indian Journal of Health and Wellbeing*, 8(6),492-497.
- [13] Sanders, M. (2009) STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4). 20-26.
- [14] Science. (n.d.). Collins English Dictionary - Complete & Unabridged 10th Edition. Retrieved May 20, 2012, from Dictionary.com website: <http://dictionary.reference.com/browse/science>.
- [15] Scientific Literacy National Science Education Standards. (1996). Chapter: 2 Principles and Definitions. <https://www.nap.edu/read/4962/chapter/4>