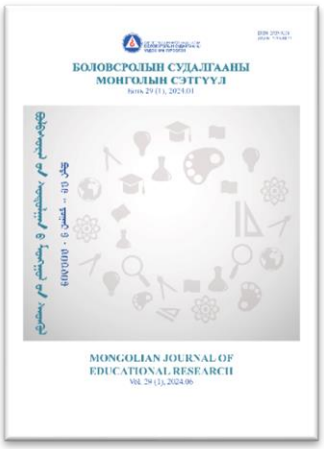


Хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад ашиглах талаарх хандлага болон AI нь сурагчдын суралцах чадварт үзүүлэх нөлөө

Түмэндэмбэрэл Тунгалагтамир
Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль

https://journal.mnier.mn

Санал болгож буй эшлэл:
Тунгалагтамир, Т., (2026). Хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад ашиглах талаарх хандлага болон AI нь сурагчдын суралцах чадварт үзүүлэх нөлөө. *Боловсролын судалгааны Монголын сэтгүүл*, Тусгай дугаар. https://doi.org/10.56380/mjer.si.2026.05-09

Attitudes towards the use of artificial intelligence in general education and the impact of AI on student learning

Tungalagtamir Tumendemderel
Mongolian National University for Education

To cite this article:
Tungalagtamir, T., (2026). Attitudes towards the use of artificial intelligence in general education and the impact of AI on student learning. *Mongolian Journal of Educational Research*, Special Issue. https://doi.org/10.56380/mjer.si.2026.05-09

The International Journal of Studies in Education and Science (IJSES) is a peer-reviewed scholarly online journal. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material. All authors are requested to disclose any actual or potential conflict of interest including any financial, personal or other relationships with other people or organizations regarding the submitted work.

This is an open access article under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Боловсролын судалгааны Монголын сэтгүүл MJER

2026, Special Issue https://doi.org/10.56380/mjer.si.2026.05-09

Хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад ашиглах талаарх хандлага болон AI нь сурагчдын суралцах чадварт үзүүлэх нөлөө

Түмэндэмбэрэлийн Тунгалагтамир

Өгүүллийн мэдээлэл

Түүх:
Хүлээн авсан: 2026.04.01
Засаж сайжруулсан: 2026.04.06
Хэвлэхийг зөвшөөрсөн: 2026.08.26

Түлхүүр үг:
Ерөнхий боловсролын сургууль
Суралцагч
Хиймэл оюун

ХУРААНГУЙ

Хиймэл оюун гэдэг нэр томьёо анх 1956 онд анх танилцуулагдсан хэдий ч 2020 оноос дэлхий нийтэд бүх салбарт эрчимтэй хөгжиж байна. Эн Жи нарын судлаачид “Сүүлийн үед насны онцлогт тохирсон хиймэл оюунд суурилсан технологи, хэрэгслүүд гарч ирсэн нь ерөнхий боловсролын түвшинд хиймэл оюуны боловсролыг нэвтрүүлэхэд хүргэсэн” (Ng, Leung, Chu, & Qiao, 2021) гэж үзсэн. Манай орны боловсролын салбарт ч энэ асуудлыг тодорхой хэмжээнд авч үзэх хэрэгцээ шаардлага гарч байна. Үүнтэй уялдуулан

1. Ерөнхий боловсролын сургалтад хиймэл оюуныг ашиглах талаар багш нар ямар хандлагатай байна вэ?
2. Хиймэл оюун нь сурагчдын суралцах чадварт ямар нөлөө үзүүлэх вэ? гэсэн асуултуудыг дэвшүүлж энэ талаарх багш нарын хандлагыг судлах зорилгоор Google Forms ашиглан асуулга авч SPSS дээр боловсруулалт хийж үр дүнг шинжилсэн.

Энэхүү өгүүлэл нь Creative Commons Attribution-NonCommercial ShareAlike 4.0 Олон улсын лицензээр хамгаалагдсан болно

Холбоо барих зохиогч:
Т.Тунгалагтамир
Монгол Улсын Боловсролын Их сургууль
Email: Tunga979806@gmail.com

Attitudes towards the use of artificial intelligence in general education and the impact of AI on student learning

Tungalagtamir Tumendemderel

Article information

Article history:
Received: 04.01.2026
Revised: 04.06.2026
Accepted: 08.26.2026

Keywords:
Secondary school
student
artificial intelligence

ABSTRACT

Abstract: Although the term artificial intelligence was first introduced in 1956, it has been rapidly developing in all fields worldwide since 2020. Researchers from Ng et al. believe that “Recently, the emergence of age-appropriate artificial intelligence-based technologies and tools has led to the introduction of artificial intelligence education in the K–12 context” (Ng, Leung, Chu, & Qiao, 2021). There is a need to consider this issue to a certain extent in our country’s education sector. In line with this,

1. What are the attitudes of teachers towards the use of artificial intelligence in general education?
2. Can artificial intelligence affect students’ learning ability? In order to investigate teachers’ attitudes towards this issue, a questionnaire was created using Googleforms, processed in SPSS, and the results were analyzed.

This is an open access article under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Corresponding author:
Tungalagtamir.T
Mongolian National University of Education
Email: tunga979806@gmail.com

УДИРТГАЛ

Боловсролын салбарт хиймэл оюуны хэрэгслийг ашиглах нь хүүхдийн суралцах үйл явц болон хөгжлийг дэмжих зорилготойгоор улам бүр нэмэгдэж байна. Kong & Abelson (2022) нарын судлаачид хиймэл оюуны тухай ойлголтыг сурагчдад заах нь мэдээлэлтэй иргэн болж, хиймэл оюунтай холбоотой карьерт бэлтгэхэд тусалдаг гэж үзсэн (Touretzky, Gardner-McCune, Martin & Seehorn, 2019). Мөн сүүлийн үеийн судалгаанууд (Chiu, et al., 2022) нь сурагчдад зориулсан оновчтой сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад төвлөрч, багш нарыг хиймэл оюуны ойлголтуудыг заах шаардлагатай чадамжуудад бэлтгэх хэрэгцээг онцолж байна (Ayanwale, Sanusi, Adelana, Aruleba & Oyelere, 2022) гэжээ.

Гэвч хиймэл оюуныг боловсролд нэвтрүүлэхэд тулгарч буй сорилтуудын талаар судалсан эрдэмтдийн судалгаанаас үзэхэд ерөнхий боловсролын сургалтад хиймэл оюуныг нэвтрүүлэхэд хэд хэдэн сорилт тулгарч байна. Үүнд:

- Хиймэл оюуны хөтөлбөрийг боловсруулах, заах чадвартай мэргэшсэн багш нарын хомсдол багтаж байна (Huang, 2021).
- Хиймэл оюуны хөтөлбөрийг ерөнхий боловсролын түвшинд нэвтрүүлэхэд тулгарч буй хоёр дахь сорилт нь багш нарт шаардлагатай чадамж, заах ур чадварыг эзэмшихэд зориулсан мэргэжлийн хөгжлийн хөтөлбөрүүд хомс байдагтай холбоотой юм (Ayanwale, Sanusi, Adelana, Aruleba & Oyelere, 2022).

Хиймэл оюуныг боловсролын салбарт амжилттай нэвтрүүлэхийн тулд тулгарч буй сорилтуудын талаар судалсан эрдэмтдийн судалгаа, багш нарын хандлагыг судалж хиймэл оюуныг боловсролын хөтөлбөрт тусган хэрэгжүүлэх, тэдний хэрэгцээнд нийцсэн мэргэжлийн хөтөлбөрүүдийг боловсруулах, арга зүйн дэмжлэг үзүүлэхэд санаачилгатай ажиллах хэрэгцээ шаардлага байна гэж үзэж байна.

СЭДВИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

Хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад нэвтрүүлэхэд тулгарч буй сорилтууд, багш сурагчдад хэрэгцээтэй мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг судлаачид өөр, өөрийн өнцгөөс тодорхойлж өргөжүүлэн судалж иржээ. Ерөнхий боловсролын түвшинд зориулсан хиймэл оюун нь харьцангуй шинэ салбар бөгөөд ихэнх багш нар бакалаврын боловсрол эзэмших үедээ хиймэл оюуныг заах сургалт авч байгаагүй (Su, Zhong & Ng, 2022). Иймээс олон багш компьютерын хараа (CV), машин сургалт (ML), гүн сургалт (DL), байгалийн хэлний боловсруулалт (NLP), хиймэл мэдрэлийн сүлжээ (ANN), хиймэл оюун ухааны ёс зүй (AI ethics) зэрэг нарийн төвөгтэй, хийсвэр хиймэл оюуны ойлголтуудыг ойлгоход хүндрэлтэй тулгарч байгааг зарим судлаачид онцолсон (Chiu & Chai, 2020). Мөн багш, сурагч хоёулаа хиймэл оюун гэж юу болох, хэрхэн ажилладаг, хэрхэн зөв ашиглах ёстой талаар тодорхой ойлголттой болоход ихээхэн бэрхшээлтэй тулгардаг (Hayes & Kraemer, 2017), (Long & Magerko, 2020) болохыг судлаачид онцолсон байна. Иймээс багш нар хиймэл оюуны хөтөлбөрийг заах талаар санаа зовж, ингэснээр анги танхимд хиймэл оюуны боловсролыг хэрэгжүүлэхэд эргэлзээтэй ханддаг байна (Huang, 2021), (Lin & Van Brummelen, 2021), (Williams, Kaputsos & Breazeal, 2021) гэж үзсэн. Мөн багш нар үр дүнтэй суралцах үйл ажиллагааг зохион байгуулах, сурагчдад тохирсон дэмжлэг үзүүлэх, заах арга зүйн мэдлэг болон технологийн дэмжлэг авах чадвартай байх хэрэгтэй (Chiu, et al., 2022), (Zhou, Van Brummelen & Lin, 2020). Мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг хослуулсан заах иж бүрэн чадамж нь ерөнхий боловсролын түвшинд хиймэл оюуны боловсролд чухал ач холбогдолтой (Koster, Brekelmans, Korthagen & Wubbels, 2005), (Selve, 2010), (Vogt & Rogella, 2009).

Ерөнхий боловсролд хиймэл оюуныг нэвтрүүлж буй зарим улс орнуудын жишээ

Сүүлийн жилүүдэд зарим улс орон хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын системдээ нэвтрүүлэх ажлыг эрчимжүүлж үр дүнтэй хэрэгжүүлж байна. Хиймэл оюун ухааныг ерөнхий боловсролд нэвтрүүлж буй зарим улс орны жишээг авч үзье.

АНУ-ийн хувьд хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын түвшинд заах үндсэн ойлголтуудыг таниулах үндэсний хүрээг танилцуулсан. AI4K12 санаачилга нь бага, дунд, ахлах ангийн сурагчдад код бичих,

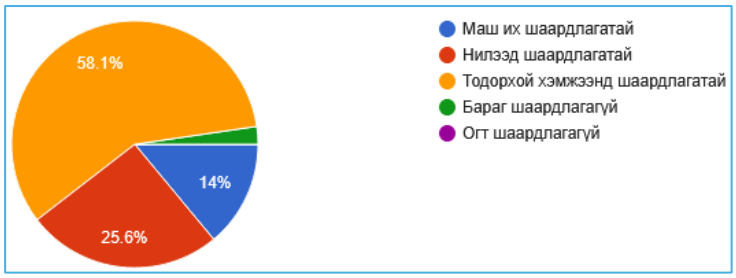
роботын чиглэлээр ажиллах, машин сургалтын үндсийг заах хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байна (Touretzky, Gardner-McCune, Martin & Seehorm, 2019). Хятад улс 2018 оноос эхлэн ерөнхий боловсролын сургуульд хиймэл оюуны үндсэн ойлголтыг заах туршилтын хөтөлбөрийг “Хиймэл оюун ба ерөнхий боловсрол" гарын авлагаар дамжуулан хэрэгжүүлсэн. Үүнд машин сургалт, робот техник, ёс зүйн хэрэглээ зэрэг агуулгыг тусгасан байна (Chine, 2024). БНСУ-ын засгийн газар хиймэл оюуныг үндэсний сургалтын хөтөлбөртөө тусгасан бөгөөд эдгээр хэрэгсэл нь суралцах үйл явцыг хувь хүний онцлогт тохируулах, сурагчдын оролцоог нэмэгдүүлэх зорилготой (Kim & Kwon, 2023). Европын Холбоо Erasmus хөтөлбөрийн хүрээнд санхүүжүүлж буй AI4T төсөл нь сургуульд хиймэл оюун ашиглахтай холбоотой багшийн сургалт болон дижитал чадамжийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг (Project, 2024). Singapore AI for Kids (AI4K) хөтөлбөр нь 9-12 насны сурагчдад хиймэл оюуны үндсийг танилцуулж, алгоритм, машин суралцах, өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх талаар суралцахад нь тусалдаг (AI SINGAPORE, n.d).

АРГА ЗҮЙ

Энэхүү судалгаа нь хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад нэвтрүүлэх, сурагчдад хэрхэн нөлөөлөх талаар багш нарын хандлагыг судлах зорилготой. Нийт 10 асуулгаар Googleforms ашиглан авсан бөгөөд нийт 98 оролцогч хамрагдсан.

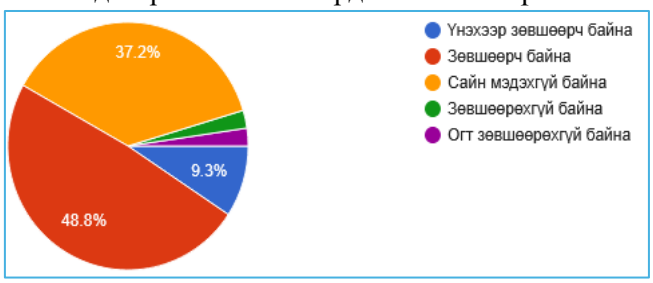
ҮР ДҮН

Судалгааны үр дүнг асуулга бүрээр авч үзвэл :



Зураг 1. Та хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын түвшинд сургалтад ашиглах талаар юу гэж үзэж байна вэ? гэсэн асуултын үр дүн

Зураг 1-ээс харахад судалгаанд оролцогчдын 14.0 хувь нь маш их шаардлагатай, 58.1 хувь нь тодорхой хэмжээнд шаардлагатай, 25.6 хувь нь нэлээд шаардлагатай, 0.3 хувь бараг шаардлагагүй гэж хариулжээ. Нийт судалгаанд оролцогчдын 97.7 хувь нь хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын түвшинд сургалтад ямар нэгэн байдлаар ашиглах шаардлагатай гэж үзжээ.



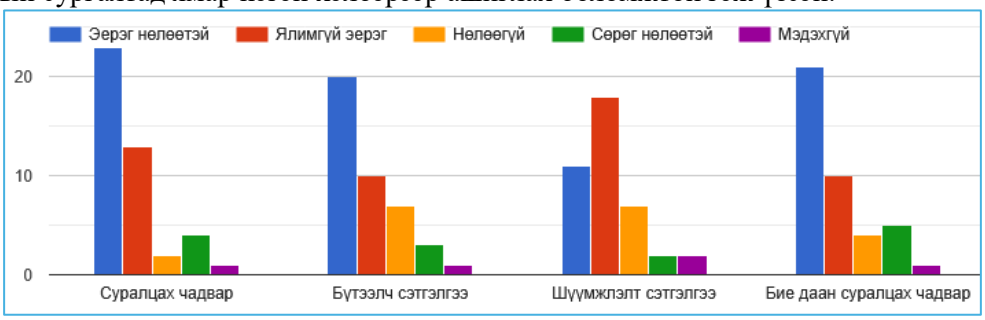
Зураг 2. Та хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад нэвтрүүлснээр суралцагчдын тодорхой чадварыг дэмжинэ гэж бодож байна уу? гэсэн асуултын үр дүн

Зураг 2-оос харахад судалгаанд оролцогчдын 9.3 хувь нь үнэхээр зөвшөөрч байна 48.8 хувь нь зөвшөөрч байна, 37.2 нь сайн мэдэхгүй, 2.7 хувь нь зөвшөөрөхгүй гэж хариулжээ.
Нийт судалгаанд оролцогчдын 97.3 хувь нь хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад нэвтрүүлснээр суралцагчдын тодорхой чадварыг дэмжинэ гэж үзжээ.



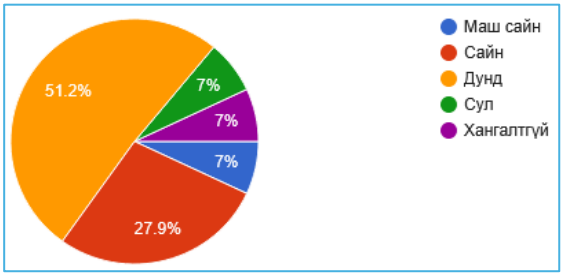
Зураг 3. Таны бодлоор хиймэл оюуныг сургалтад ашиглаж болох гол хэлбэрүүд юу вэ? гэсэн асуултын үр дүн

Зураг 3-аас харахад судалгаанд оролцогчдын 35.7 хувь нь дасгал даалгавар зохиох, 23.8 хувь нь автомат оношилгоо, дүн шинжилгээ, 21.4 нь хүний онцлогт тохируулсан сургалт, 19 хувь нь хичээл бэлтгэх, төлөвлөх гэж хариулжээ. Судалгаанд оролцогчид нийтээрээ хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад ямар нэгэн хэлбэрээр ашиглах боломжтой гэж үзсэн.



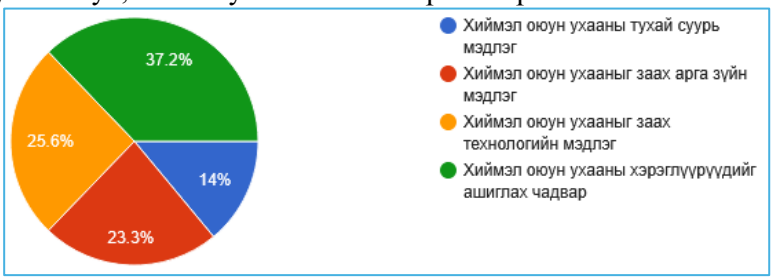
Зураг 4. Та хиймэл оюун нь сурагчдын чадварт хэрхэн нөлөөлнө гэж үзэж байна вэ? гэсэн асуултын үр дүн

Зураг 4-өөс харахад судалгаанд оролцогчдын дийлэнх хувь нь хиймэл оюун нь сурагчдын суралцах чадвар, бүтээлч сэтгэлгээ, шүүмжлэлт сэтгэлгээ, бие даан суралцах чадварт эерэгээр нөлөөлнө гэж үзжээ.



Зураг 5. Хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад нэвтрүүлэхэд таны заах мэдлэг, чадвар хэр түвшинд байгаа вэ? гэсэн асуултын үр дүн

Зураг 5-аас харахад судалгаанд оролцогчдын 7 хувь нь хиймэл оюуныг заах ур чадвараа маш сайн, 27.9 хувь нь хиймэл оюуныг заах мэдлэг чадвараа сайн, 51.2 хувь нь хиймэл оюуныг заах мэдлэг, чадвараа дунд, 7 хувь нь сул, мөн 7 хувь нь хангалтгүй гэж үнэлжээ.



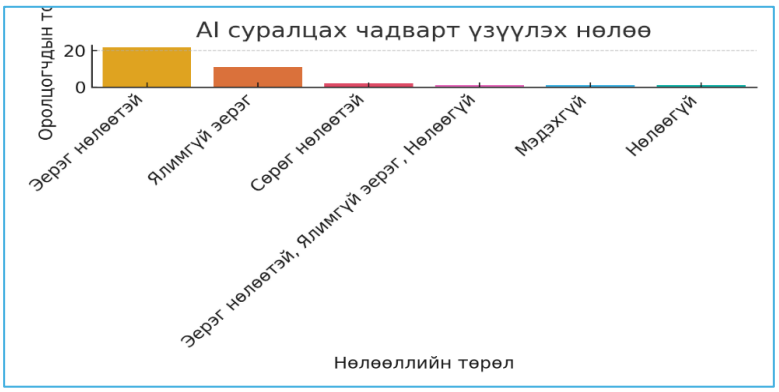
Зураг 6. Хэрэв хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад нэвтрүүлбэл танд нэн тэргүүнд ямар ур чадвар шаардлагатай вэ? гэсэн асуултын үр дүн

Зураг 6-аас харахад судалгаанд оролцогчдын 14 хувь нь хиймэл оюуны суурь мэдлэг, 23.3 хувь нь хиймэл оюуныг заах арга зүйн мэдлэг, 25.6 хувь нь хиймэл оюуныг заах технологийн мэдлэг, 37.2 хувь нь хиймэл оюуны хэрэглүүрүүдийг ашиглах чадвар шаардлагатай гэж үзжээ.

SPSS шинжилгээний дүн:



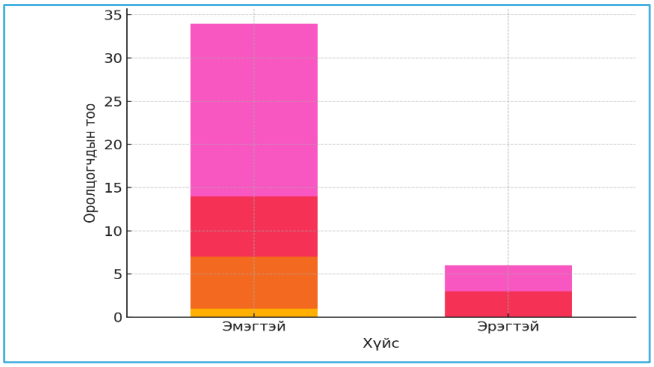
Зураг 7. Хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын түвшинд ашиглах талаар хандлагын давтамжийн шинжилгээний үр дүн



Зураг 8. Хиймэл оюун сурагчдын суралцах чадварт хэрхэн нөлөөлж байгаа талаарх шинжилгээний үр дүн

Crosstab шинжилгээ:

Хүйс болон хиймэл оюун ухааныг ерөнхий боловсролын түвшинд ашиглах талаарх хандлагын хоорондын хамаарлыг Crosstab шинжилгээгээр харуулсан.



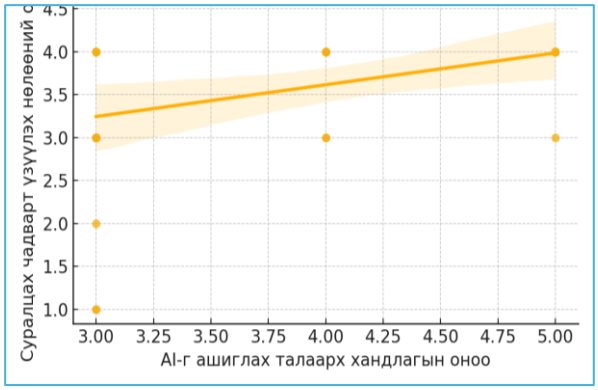
Зураг 9. Crosstab шинжилгээний үр дүнгийн зураглал

ANOVA шинжилгээ:

Энэхүү шинжилгээгээр оролцогчдын хүйсийн ялгаа нь хиймэл оюун ухааныг ерөнхий боловсролд ашиглах талаарх хандлагад статистик утгатай нөлөө үзүүлж байгаа эсэхийг үнэлсэн. F-утга: 0.050, p-утга: 0.824, p-утга нь 0.05-аас их тул хүйсийн ялгаанаас хамаарсан хандлагын зөрүү нь статистик утгатай биш болохыг харуулж байна. Өөрөөр хэлбэл, эрэгтэй болон эмэгтэй оролцогчдын хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролд ашиглах талаарх хандлагын хооронд ялгаа байхгүй гэж үзэж болно.

Корреляцийн шинжилгээ:

Корреляцийн шинжилгээгээр хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролын сургалтад ашиглах талаарх хандлага болон хиймэл оюун нь сурагчдын суралцах чадварт үзүүлэх нөлөө хоёрын хоорондын уялдааг үнэлсэн.



Зураг 10. Корреляцийн шинжилгээний үр дүн

Корреляцийн коэффициент (r): 0.35. Энэ нь дунд зэргийн эерэг хамааралтай болохыг илтгэж байна. Өөрөөр хэлбэл, хиймэл оюун ухааныг ерөнхий боловсролд ашиглах нь сурагчдын суралцах чадварт эерэгээр нөлөөлнө гэж үздэг хүмүүс олон байгаа гэсэн үг юм. Энэ график нь хандлагын оноо ба суралцах чадварт үзүүлэх үнэлгээний хамаарлыг харуулж байна.

Регрессийн шинжилгээ:

Энэ шинжилгээгээр хиймэл оюуныг ерөнхий боловсролд ашиглах талаарх хандлага нь сурагчдын суралцах чадварт үзүүлэх нөлөөг хэрхэн тайлбарлаж чадахыг үнэлсэн. Тэгшитгэл: Суралцах чадварт нөлөөлөх оноо = 2.14 + 0.37 × Хандлагын оноо, R^2 = 0.123 буюу 12.3 хувь тайлбарлах чадвартай, p-утга = 0.036→статистик утгатай (0.05-аас бага). Эдгээр үр дүн нь хиймэл оюун ухаанд эерэг хандлагатай хүмүүс сурагчдын суралцах чадварт эерэгээр нөлөөлнө гэж үзэх магадлал өндөр болохыг илтгэж байна.

ДҮГНЭЛТ

Судалгаанд оролцсон 98 хүний дийлэнх нь хиймэл оюун ухааныг ерөнхий боловсролын сургалтад ашиглахыг шаардлагатай гэж үзсэн.

1. Хүйсийн ялгаанаас хамаарсан үзэл бодлын зөрүү статистик утгатай биш байв (p > 0.05).
2. Хиймэл оюун ухааныг ашиглах талаарх хандлага болон сурагчдын суралцах чадварт үзүүлэх нөлөөний хооронд дунд зэрэгцээ эерэг хамаарал байна (r = 0.35). Регрессийн шинжилгээгээр хандлага нь суралцах чадварт үзүүлэх нөлөөг тайлбарлах боломжтойг баталсан (p = 0.036).

Санал:

- Багш нарын хиймэл оюун ухаанд суурилсан сургалтын хэрэглүүрийг ашиглах ур чадварыг хөгжүүлэх сургалт зохион байгуулах
- Ерөнхий боловсролын сургалтын хөтөлбөрт хиймэл оюуны талаарх суурь ойлголт болон хэрэглээний арга зүйг нэмэх талаар судлах
- Хиймэл оюун ухааны хэрэглээний боловсролыг сурагчдын бүтээлч, шүүмжлэлт, бие даасан сэтгэлгээнд эерэгээр нөлөөлөх хэлбэрээр төлөвлөх зэрэг ажлыг хийх шаардлагатай болохыг боловсролын салбарын бодлого боловсруулагчдад санал болгож байна.

НОМ ЗҮЙ

Өгүүлэл

Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). *Computers in Education: Artificial Intelligence.*

Chiu, T. K., & Chai, C. S. (2020). *Sustainable curriculum planning for artificial intelligence education: A self-determination theory perspective.* Sustainability.

Chiu, T. K., Meng, H., Chai, C. S., King, I., Wong, S., & Yam, Y. (2022). *IEEE Transactions on Education*, 30–39.

Hayes, J. C., & Kraemer, D. J. (2017). *Grounded understanding of abstract concepts: The case of STEM learning.* Cognitive Research: Principles and Implications.

Huang, X. (2021). *Aims for cultivating students' key competencies based on artificial intelligence education in China.* Education and Information Technologies, 5127-5147.

Kim, K., & Kwon, K. (2023). *Computers and Education: Artificial Intelligence.*

Kim, K., Kwon, K., Ottenbreit-Leftwich, A., Bae, H., & Glazewski, K. (2023). *KI-Künstliche Intelligenz*, 139–151.

Koster, B., Brekelmans, M., Korthagen, F., & Wubbels, T. (2005). *Quality requirements for teacher educators.* Teaching and Teacher Education, 157-176.

Ng, D. T., Leung, J. K., Chu, S. K., & Qiao, M. S. (2021). *Conceptualizing AI literacy: An exploratory review.* Computers in Education: Artificial Intelligence, 2, Article 100041.

Selvi, K. (2010). *Teachers' competencies.* Cultura: International Journal of Philosophy of Culture and Axiology, 167–175.

Su, J., Zhong, Y., & Ng, D. T. (2022). *Computers in Education: Artificial Intelligence.*

Vogt, F., & Rogalla, M. (2009). *Developing adaptive teaching competency through coaching.* Teaching and Teacher Education, 1051-1060.

Ном

Kong, S. C., & Abelson, H. (2022). *Computational thinking education in K-12: Artificial intelligence literacy and physical computing.* MIT Press.

Эрдэм шинжилгээний хурлын илтгэл

Lin, P., & Van Brummelen, J. (2021). *Engaging teachers to co-design integrated AI curriculum for K-12 classrooms.* In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-12). Association for Computing Machinery.

Long, D., & Magerko, B. (2020). *What is AI literacy? Competencies and design considerations.* In Proceedings of the ACM Conference (pp. 1-16).

Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). *Envisioning AI for K-12.* In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (pp. 9795-9799).

Williams, R., Kaputsos, S. P., & Breazeal, C. (2021). *In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (pp. 15678-15686).

Тайлан / Вэб эх сурвалж

AI Singapore. (n.d.). *Students.* Retrieved from https://learn.aisingapore.org/students-2/

Ministry of Education of the People's Republic of China. (2024). *MOE issues guidance on how to teach AI in primary and middle schools.*

Project AI4T. (2024). *Artificial intelligence for and by teachers.* Retrieved from https://www.ai4t.eu/

Zhou, X., Van Brummelen, J., & Lin, P. (2020). *Designing AI learning experiences for K-12: Emerging works, future opportunities, and a design framework.* arXiv.

Зохиогчдын мэдээлэл

Овог, нэр: Түмэндэмбэрэл Тунгалагтамир
Байгууллагын нэр: Мандах Их Сургууль
Хаяг: Сүхбаатар дүүрэг, 8-р хороо, Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль
Улс: Монгол
e-mail: Tunga979806@gmail.com