

Зайн Сургалтын Хөтөч Багшийн Цахим Хэрэглэгдэхүүнүүдийн Судалгаа

Баатарын Батшагай
Эрчим Хүчний Инженерийн Сургууль
Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль
Улаанбаатар хот, Монгол Улс
b_shagai2000@yahoo.com

Түдэвдагвын Уранчимэг
Эрчим Хүчний Инженерийн Сургууль, Компьютерийн
Сургууль
Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль, Кемницийн
Технологийн Их Сургууль
Улаанбаатар хот, Монгол Улс, Кемниц хот, ХБНГУ
uranchimeg@must.edu.mn

Хураангуй — Зайн сургалтын талаарх судалгааны ажил өдрөөс өдөрт өргөжин тэлж олон талтай, төрөл бүрийн салбарыг хамарсан хандлагатай болсоор байна. Үүний нэг илрэл бол зайн сургалтыг хөтлөн явуулж байгаа хөтөч багш хүн, уламжлалт сургалтыг удирдан явуулж байгаа тэнхимийн багшаас заах арга зүй болоод ашиглах хэрэглэгдэхүүний хувьд эрс ялгаатай гэдгийг сурган заах арга зүйн хүрээнд хүлээн зөвшөөрч энэ талын судалгаанд онцгой анхаарч эхэлсэн алхам юм.

Бидний судалгааны ажил зайн сургалтыг хөтлөн явуулж байгаа багшийн заах арга зүйн онцлог болоод хөтөч багшийн сургалтандаа ашиглах шинэ хэрэгдэгдэхүүнүүдийг судлахад чиглэсэн. Хөтөч багш орон зай, цаг хугацаа, байршлаас эс хамааран онлайн эсвэл оффлайн хэлбэрээр суралцагсадтайгаа харилцах, холбоо тогтоох, мэдээлэл, мэдлэг дамжуулах боломжтой байдгаараа уламжлалт тэнхимийн багшаас эрс ялгаатай.

Дээр дурдсан чадваруудыг хөтөч багш нарт бий болгохын тулд зайн болоод цахим сургалтыг хөтлөн явуулах багш нарыг шинээр болон давтан бэлтгэх шаардлагатай хэмээн үзэж байна. Хөтөч багшийн ашиглаж болох цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийн судалгааг хийж цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийн сан бий болгон нэвтрүүлэх нь бидний судалгааны ажлын хэрэгжүүлэлтийн хэсгийн нэг үе шат юм. Энэ өгүүлэлд бид судалгааныхаа одоогийн байдал болоод зайн сургалтын хөтөч багшийн ашиглаж болох шинэ хэрэглэгдэхүүнүүдийн боломжийн талаар өгүүлэв.

Түлхүүр үгс — зайн сургалт, хөтөч багш, цахим сургалт, цахим хэрэглэгдэхүүн, заах арга зүй.

I. ОРШИЛ

Мэдээлэл харилцаа холбооны технологийн хурдацтай хөгжил нь дэлхийн улс орнуудын боловсролын системийг шинэ шатанд гарах үндсэн нөхцөл, суурь нь болсон билээ. Ширээний, зөөврийн, халаасны компьютерууд, ухаалаг гар утасны өргөн хэрэглээ, интернэтийн өндөр хурдтай холболтууд болон дээрх цахим хэрэгслэлүүдийн үнэ өртөгийн хямдрал нь энэхүү шинэ технологиудыг боловсролын

бага, дунд, дээд болон ахисан шатны сургалтанд ашиглах таатай боломжийг бидэнд нээж өгсөн.

Уламжлалт тэнхимийн багшийн сурган заах хэрэглэгдэхүүн нь самбар шохой, ном, сурах бичиг, тараах болон үзүүлэх материалууд байсан бол өнөөдөр энэ ойлголт өөрчлөгдөж компьютер, проектор, цахим болон ухаалаг самбар болсноос гадна интернэт, олон нийтийн сүлжээг сургалтын үйл ажилгаанд цахим хэрэглэгдэхүүнд болгон өргөнөөр ашиглаж байна.

Зайн сургалтанд харгалзсан цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийг хөтөч багш оновчтойгоор сонгон ашиглах нь зайн болоод цахим сургалтын чанарт эерэгээр нөлөөлөх болно. Хөтөч багшийн заах арга зүй, цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийн талаар хийсэн судалгаа манай оронд хязгаарлагдмал байна. Сурган заах арга зүйг судлан эзэмшсэн багш нар мэдээлэл харилцаа холбооны технологийг өндөр түвшинд эзэмшин багшлах арга зүйдээ нэвтрүүлэхэд их цаг хугацаа ордог. Үүний адилаар мэдээлэл харилцаа холбооны чиглэлээр мэргэшсэн, эсвэл инженерийн чиглэлийн их дээд сургуулиудыг төгссөн залуу багш нарт заах арга зүй, сурганы мэдлэг ихээхэн дутагдаж байдаг.

Зайн сургалтын хөтөч багш нар сургалтанд олон төрлийн програмууд, цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийг олон талт хувилбартайгаар ашиглах өргөн боломжтой. Сургалтанд ашиглах програмын бүтээгдэхүүнүүдийн сонголтын хувьд дэлхийн боловсролын байгууллагын чиг хандлага хоёр хуваагддаг. АНУ, Англи зэрэг сургалтын чанар өндөр зарим хөгжингүй орнууд сургалтанд ашиглаж байгаа бүх төрлийн програм хангамжууд албан ёсны зохиогчийн эрхийг авсан төлбөртэй хувилбарыг ашиглах нь найдвартай, зөв хэмээн үздэг. Гэтэл бусад орнууд нэн ялангуяа хөгжиж байгаа орнууд сургалтанд үнэ төлбөргүй програмуудыг ашиглах сонирхолтой байдаг. Энэ хоёр үзэл баримтлал тус бүртээ давуу болоод сул талтай. Сургалтанд төлбөртэй програмыг ашиглах нь програмын тогтмол шинэчлэлийг хийхийн хувьд хөрөнгө санхүүгийн ихээхэн хүндрэл их дээд

сургуулиудад учруулах магадлалтай. Гэтэл сургалтанд төлбөргүй програмуудыг өргөнөөр ашиглах нь нийтийн өгөгдлийг хамгаалалтгүй болгох, зохиогчийн эрхийн асуудлын маргаан үүсэх нөхцөлүүдийг бүрдүүлэх сөрөг үр дагавартай.

II. ТЭНХИМИЙН БАГШ БА ХӨТӨЧ БАГШ

A. Тэнхимийн багш

Тэнхимийн багш гэсэн үг хэллэг саяхан болтол байгаагүйг бид мэднэ. Цахим хэлбэрийн тэр тусмаа зайн сургалт өргөн нэвтэрч эхэлснээр Хөтөч багш гэсэн шинэ үг хэллэгийг бид өргөн ашиглах болсон. Үүнтэй уялдан уламжлалт тэнхимийн аргаар буюу нүүр тулан хичээл зааж байгаа багш нарыг бид Тэнхимийн багш хэмээн нэрлэж байгаа юм.

Тэнхимд хичээл заах, цахим хэлбэрээр болон зайнаас хичээл заах хоёр нь эрс ялгаатай сургалтын үйл ажиллагаанууд юм. Энэ ч утгаараа эдгээр сурганы үйл ажиллагаанд харгалзсан өөр өөр сурган заах арга зүйн хэрэглэгдэхүүнүүдийг ашиглах шаардлагатай.



Зураг 1. Тэнхимийн багшийн хэрэглэгдэхүүнүүд

Зур.1. тэнхимийн багшийн сургалтын процесстoo ашигладаг уламжлалт хэрэглэгдэхүүнүүдийн заримыг харуулсан бол Зур.2 зайн сургалтын хөтөч багшийн сургалтын процесстoo ашигладаг заах арга зүйн хэрэгдэгдэхүүнүүдийн зарим жишээг харуулж байна.



Зураг 2. Хөтөч багшийн хэрэглэгдэхүүнүүд

Тэнхимээр хичээл заах нь олон жилийн түүхтэй, туршигдсан, шилэгдмэл сургалтын хэлбэр билээ. Энэ талын судалгаа өргөн байдаг учир бид энэ өгүүлэлд тэнхимийн сургалтын талаар дэлгэрүүлэн хэлэлцэлгүй орхив.

B. Хөтөч багш

Зайн сургалт нь тухайн сургалтын зорилгот бүлгийн онцлогоос хамааран олон хэлбэрээр явагдаж болно. Зайн сургалт анх хэрэгжиж эхэлж байх үед, зурагт, радио, хальсан бичлэг зэрэг олон нийтийн мэдээлэл түгээх хэрэгслэлүүдийг сургалтанд ашиглаж байсан. Цахим хэрэгслүүдийн үнэ өртөг буурч, интернэтийн хурд нэмэгдэн, хэрэглээний үнэ хямдарсан нь зайн сургалтыг шинэ үе шатанд гарах таатай нөхцөлийг бүрдүүлж өгсөн юм.

Зайнаас хичээл удирдаж байгаа хөтөч багш орчин үеийн нийгмийн сүлжээний програмуудын талаар өргөн мэдлэгтэй байх шаардлагатай. Сургалтандаа төлбөртэй болоод төлбөргүй боломжит бүх цахим хэрэгслүүдийг зөв орцтойгоор хослуулан ашиглах нь суралцагсадын идэвхийг нэмэгдүүлж зайнаас амжилттай суралцах орчинг бүрдүүлж өгөх чухал ач холбогдолтой.

Хөтөч багшийн сурганы гол үүрэг бол зайнаас суралцаж байгаа суралцагчийн суралцах хүсэл эрмэлзэлийг сэдээх, улам идэвхижүүлэх, нүүр тулахгүйгээр сурах арга барилд сургах, улмаар зайн сургалтын давуу талуудыг мэдрүүлэн суралтаа амжилттай дуусгахад нь дэмжлэг үзүүлэх юм.

Зайнаас суралцаж байгаа эсвэл цахим хэлбэрийн сургалтанд анх хамрагдаж байгаа суралцагчийн сургалтын процессийн талаарх ойлголт хуучин тэнхимийн хэлбэрийн сургалтын талаарх ойлголтоос салаагүй байдаг. Шинэ туршлагагүй зайнаас суралцагч нь, хөтөч багшаас тэнхимийн, уламжлалт багшийн харилцаа, заах арга барилыг хүлээж байдаг. Энэхүү харилцан үл ойлголцолцолыг залруулах сонгодог арга бол цахим болоод зайн хэлбэрийн сургалтын үед эхлэлийн мэдээллүүдийг суралцагч болоод хөтөч багшид хангалттай сайн хүргэх юм. Сургалт хэрхэн явагдах, ямар агуулгыг ямар хугацаанд эзэмших, сургалтын туршид хөтөч багштай болон бусад суралцагсадтай ямар хэрэгслүүдээр хэрхэн холбогдох, холбогдох өдрүүдийг товлон үргэлжлэх хугацааг мэдээлэх, сургалтын туршид дагаж хийх даалгавруудыг угтан байршуулж загвар даалгавар өгч дагаж хийхэд нь дэм болох зэрэг олон хэлбэрүүдээр зайн сургалтын чанарыг дээшлүүлж суралцагч болоод хөтөч багш нарын харилцан ойлголцох нөхцөлийг бүрдүүлж өгөх боломж өргөн бий.

Хөтөч багшийн хамгийн гол онцлог бол тухайн үед хэрэглэгдэж байгаа, олны дунд түгэж байгаа нийгмийн цахим хэрэгслийн бүх програм хангамжуудын талаарх мэдээлэлтэй байх юм. Тэдгээр програмуудыг өөрийн биеэр туршиж зайн сургалтанд өргөн ашиглах нь хөтөч багшийн байнгын зорилт

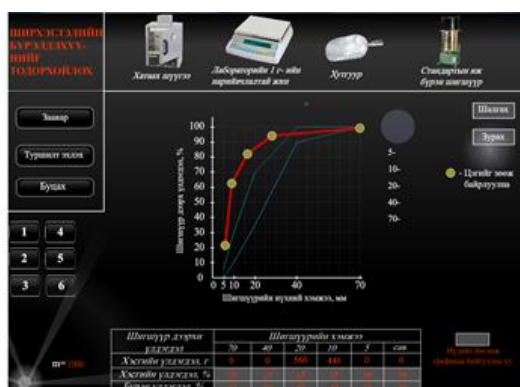
байх ёстой. Зайн сургалтыг сургалтын цахим агуулгыг дэмжих сургалтын нэгдсэн системийн хүрээнд явуулдаг. Ийм сургалтын системүүд нь төлбөртэй болоод төлбөргүй гэсэн хоёр ангилалд хуваагддаг. Хамгийн өргөн тархсан төлбөргүй системүүдийн нэг нь moodle систем юм. Энэхүү цахим системийг олон орны их дээд сургуулиуд өөрсдийн цахим сургалтанд өргөнөөр ашигладаг. Цахим сургалтын орчинг бүрдүүлж өгч байгаа ийм системүүд нь хөтөч багшийн сурганы үйл ажиллагааг дэмжсэн олон үйлдлүүдийг өөртөө багтаасан байдаг.

Зайн сургалтыг удирдаж байгаа хөтөч багш системийн өөрийн дотоод боломжуудыг ашиглахаас гадна үнэ төлбөргүй бусад програмуудыг сургалтандаа өргөн ашиглаж болно.

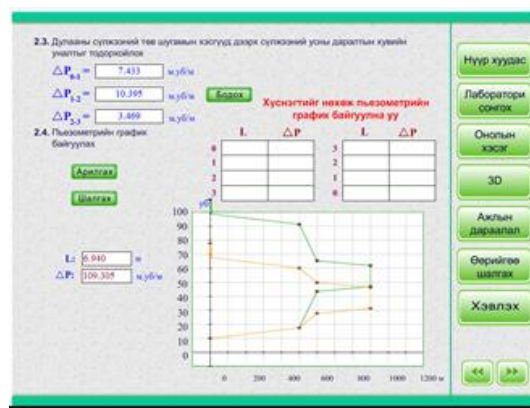
III. Хөтөч багшийн цахим хэрэглэгдэхнүүд

Энд зайн сургалтыг удирдан явуулж байгаа хөтөч багш нарын сургалтандаа ашиглаж болох цахим хэрэглэгдэхүүнүүд буюу програмуудын талаарх зарим жишээг өгүүлнэ.

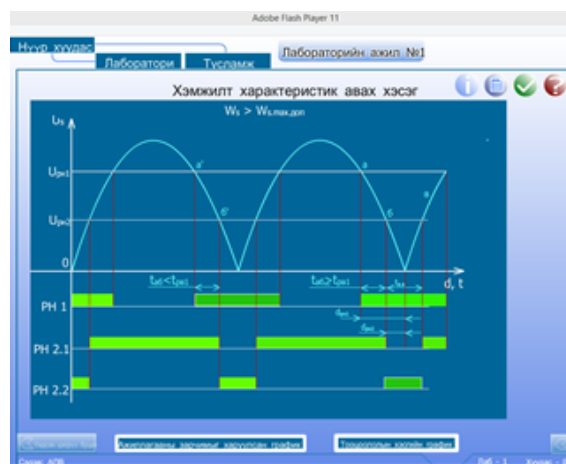
- ✓ Виртуаль орчин. Зайн сургалтанд хамрагдаж байгаа суралцагсад виртуаль орчинг бүрдүүлж өгөх нь сургалтыг амжилттай явуулах нэг үндэс болдог. Үүний нэгэн жишээ бол зайн сургалтанд виртуаль лабораторийг ашиглаж эхлээд байгаа туршилтууд юм. Энэ чиглэлээр гадаад дотоодын олон сургуулиуд амжилттай ажиллаж байна. Жишээлбэл, ШУТИС-н КТМС, ЭХИС, ГГТС, ХИС, Дарханы Технологийн сургууль болон БИАС гэсэн олон сургуулиуд виртуаль лабораторийг үүсгэн тэнхимийн болоод зайн сургалтанд ашиглаж эхлээд байна (Зур.3-5).



Зураг 3. “Барилгын материал” хичээлийн виртуаль лаборатори



Зураг 4. “Дулаан хангамж ба дулааны сүлжээ” хичээлийн виртуаль лаборатори



Зураг 5. “Цахилгаан системийн автоматжуулалт” хичээлийн виртуаль лаборатори

- ✓ Сургалтын нэгдсэн систем. Цахим сургалтын орчинг бүрдүүлэн явуулдаг програм хангамжийн иж бүрэн орчинг сургалтын нэгдсэн систем хэмээн нэрлэдэг. Энэ систем нь цахим агуулгыг нэгдсэн санд байршуулах, сургалтын бүлгийг байгуулах, хэрэглэгчийн эрхийг ангилалтайгаар тогтоох, файл болон каталогуулыг удирдах, явцын болоод эцсийн сорил шалгалтуудын санг агуулах, сорил шалгалтуудыг удирдах, онлайн болоод оффлайн ярилцлагын өрөөнүүдийг үүсгэх, удирдах, дуут болоод дүрст мэдээллүүдийг солилцох, бусад ижил төрлийн системүүдээс элементүүд нэмэж татах, тэдгээрийг удирдах зэрэг зайн болоод цахим сургалтыг явуулахад шаардлагатай үндсэн бүх үйлдлүүдийг өөртөө багтаасан байдаг. Хөтөч багш ийм системийн дотоод боломжуудыг бүрэн ашигладаг чадварыг эзэмшсэн байх нь нэн чухал.

- ✓ Нэмэлт боломжууд. Хөтөч багш өөрийн сурган заах арга зүйд ашиглаж байгаа цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийг баяжуулах өргөн боломжууд бий. Энэ бол интернэтийн орчинд үнэ төлбөргүй түгээгддэг програм хангамжууд мөн олон нийтийн харилцааны сүлжээнүүд юм. Нийтийг хамарсан орчин үеийн томоохон сүлжээнүүдийн төлөөлөл болсон фэйсбуук (Facebook) сүлжээг АНУ дунд болон ахлах сургуулийн сургалтанд өргөнөөр ашигладаг. Филипп улсын зарим их дээд сургуулиуд фэйсбуукийг дээд сургуулийн цахим хэрэглэгдэхүүнүүдийн нэг болгон ашиглаж байна. Үүнээс гадна Скайп (Skype) програмыг дэлхийн олон орноос хүмүүс оролцож өргөн цар хүрээтэй зайн сургалтанд бодит нүүр тулсан ярилцлаганд өргөнөөр ашигладаг. Массачусетскийн Их Сургуулиас (MIT) явуулж байсан Нийтийг хамарсан онлайн сургалтанд (MOOC) дүрст ярилцлагын үед скайп програмыг ашиглахыг санал болгож амжилттай ашиглаж байсан. Дараагийн жишээ бол виртуаль өрөө үүсгэн оффлайн ярилцлагыг өрнүүлэх боломж олгодог Чатци (Chatzy) програм юм. Энгийн хувилбар нь үнэ төлбөргүй байдаг энэ програм хангамж нэгэн зэрэг хэд хэдэн виртуаль өрөөг үүсгэн ашиглах боломжтой. Хөтөч багш бүлэг бүрт эсвэл хичээл бүрт харгалзсан тусдаа өрөөнүүдийг бий болгосноор суралцагсад цаг хугацаа, орон зайнаас эс хамааран бие биенээ хүлээхгүйгээр мэдээлэл солилцох таатай орчин бий болдог. Өрөөнд орох эрхийг хөтөч багш хаягаар, нууц үгээр зохицуулах боломжтой.

IV. Дүгнэлт

Их дээд сургуулийн чанарын асуудал олон нийтийн анхаарлын төвд байнга байдаг. Энэ ч утгаараа их дээд сургуулийн багш бүр сургалтын чанарыг дээшлүүлэх, өөрийн хичээлийг чанартай сайн заах дээр анхаарал хандуулан ажилладах ёстой гэж бид үздэг.

Сургалтын чанарыг шинэ шатанд гаргах, оюутанг амжилттай суралцахад нь дэмжих нэгэн боломж бол

зайн болоод цахим сургалтыг нэвтрүүлэх юм. Нэн ялангуяа зайн сургалтыг ахисан шатны сургалтанд өргөн цар хүрээтэйгээр нэвтрүүлэх нь их дээд сургуулийн бакалаврын дараах ахисан шатны сургалтыг шинэ түвшинд гаргах нэг гарц хэмээн бид үзэж байна. Зайн сургалтыг санал болгож байгаа их дээд сургуулиуд сургалтын чанарын баталгааг суралцагсад гаргаж өгөх ёстой. Зайн сургалтын чанар олон хүчин зүйлээс хамаардаг. Үндсэн хүчин зүйлүүдийн нэг болох хөтөч багшийн сурган заах арга зүйг дээшлүүлэх судалгааг тогтмол хийх нь ийм баталгааны нэг хэсэг болж чадна.

Хөтөч багшийн сурган заах арга зүйн онцлогийг анхааран үзэж хөтөч багшийн цахим хэрэглэгдэхүүний талаар судалгааны ажлыг нэмэгдүүлэх, үр дүнг практикт нэвтрүүлэх нь чухал байна. Хөтөч багш нарын сургалтандаа ашиглах цахим хэрэглэгдэхүүний нэгдсэн санг бий болгон зайн болоод цахим сургалтыг явуулж байгаа их дээд сургуулиудад нэвтрүүлэх нь энэ төрлийн сургалтын чанарыг дээшлүүлэх, хөтөч багшийг бэлтгэх, чадваржуулах суурь болох болно.

Хөтөч багшийн талаарх судалгааны ажил нь сурган заах арга зүй болоод компьютерийн шинжлэх ухаантай нягт холбоотой судалгааны нийлмэл чиглэл юм. Энэ утгаараа хөтөч багшийн сурган заах арга зүйн онцлог, сургалтанд ашигладаг цахим хэрэгдэгдэхүүнүүдийн талаар боловсролын салбарын судлаач нар компьютерийн салбарын судлаач нар хамтран ажиллах шаардлагатай хэмээн бид үзэж байна.

REFERENCES

- [1] Т.Уранчимэг, Б.Батшагай, “Виртуаль лабораторийг сургалтанд ашиглах нь”, ЭХИС-н 50-н жилийн ойд зориулсан ЭШХ-н эмхэтгэл. Улаанбаатар хот, 2010 он, х.26-31.
- [2] Т.Уранчимэг, Д.Ургамалсүвд, “Сургалтын шинэ хэрэглэгдэхүүн – виртуаль лаборатор”, Геологи сэтгүүл. Дугаар 22. Улаанбаатар хот, 2010 он, х.88-93.
- [3] Т.Уранчимэг, Б.Батшагай, “Сургалтын шинэ технологи буюу виртуаль лаборатори”, МУИС, МКС, Монгол улсын их дээд сургуулиудын компьютерийн ухааны чиглэлээр дээд боловсролтой мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын хөтөлбөр, олон улсын туршлага, хандлага - Эрдэм шинжилгээний хурал, Улаанбаатар хот, 2009 он, х. 32-34.