

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/359228691>

Газарзүйн сургалтад “GEO-PBL”-ийг ашиглах боломж GEOFORUM JOURNAL. VOL.09-10.NO.01/02. 2021 ISSN: 2617-5118. p. 7-15.

Article · December 2021

CITATIONS

0

READS

37

1 author:



Batchuluun Yembuu

Mongolian National University Of Education

113 PUBLICATIONS 135 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Geography textbooks [View project](#)



The innovative potential of geographical education: Kindergarten - School - University - Lifelong Learning [View project](#)

МОНГОЛЫН ГАЗАРЗҮЙН БОЛОВСРОЛЫН НИЙГЭМЛЭГ

ГЕОФОРУМ СЭТГҮҮЛ
2021 (01,02)

GEOFORUM-JOURNAL
OF MONGOLIAN ASSOCIATION FOR
GEOGRAPHIC EDUCATION (MAGE)

Улаанбаатар 2021

Газарзүйн сургалтад “GEO-PBL”-ийг ашиглах боломж

Ембүүгийн Батчулуун

МУБИС, Газарзүйн тэнхим

Article history

Received 24 Sep. 2021
Accepted 20 October 2021

Key words:

Local study, Place-Based learning, Project-Based education, Problem-Based education

Corresponding author: Batchuluun Yembuu, Department of Geography, Mongolian National University of Education.
E-mail: batchuluun@msue.edu.mn

Abstract

The purpose of this article is to introduce about integration of Place-based, Problem-based, and Project-based learning, its perspectives, and possible use through geography subject matter. The author recommends that the three PBLs be termed “GEO-PBLs”. Place-based education is different from conventional text and classroom education, and it understands the local community of learners as a major resource for learning. It promotes the local geographical features, history, environment, culture, economy, and art of a particular place. Problem-based learning looks at a real-world problem and students explore solutions through an inquiry-based approach. Project-based learning does the same but adds an element of direct involvement on the part of the students. Project-based learning is a form of problem-based learning that may take longer, but adds significant opportunities for skill development. These three types of PBL are becoming widely used in schools and other educational settings. These three styles of learning are quite powerful and emphasize solving real-world problems by being a part of the solution in certain places such as soum, aimag, and country.

Оршил

Өнөөдрийн хүн төрөлхтөн түүхийн өмнөх үеийнхээс эрс ялгаатай цаг үед амьдарч байна. Шинжлэх ухаан, технологи, анагаах ухаан хөгжин, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл нэмэгдэж, хотжилт өргөжихийн хэрээр байгалийн нөөцийн ашиглалт ихсэж, улмаар байгаль-нийгэм-эдийн засгийг хамарсан олон асуудал үүсэх боллоо. Энэ болгон нь газарзүйн судалгааг шинэ түвшинд хүргэх, бүх нийтийн газарзүйн боловсрол, сургалтын хэлбэр, арга зүйг өөрчлөхийг шаардаж байна. Газарзүйн нэр (улс орон, хот, уул нуруу, гол мөрд, тив, арал хойг г.м) тогтоож цээжлэх, тэдгээр объектийг хаана оршиж буй байрлалыг зааж чаддагаар сургалтын үр дүнг хэмжиж байсан цаг үе “түүх” болон үлдэж, харин тухайн газар орон, амьдарч буй орчиндоо тулгамдаж асуудлыг тодорхойлох, түүнийг шийдвэрлэх арга замыг эрж хайхад газарзүйн мэдлэг, чадвараа хэрэглэж сурахад

чиглэгдэх боллоо. Энэхүү чиг хандлага сургалт ба судалгааны бүх салбарыг хамарч байгаа ерөнхий ойлголт боловч тэр дундаа байгаль-нийгмийн харилцааг орон зайн хүрээнд авч үздэг газарзүйн хувьд бүр ч түгээмэл, илүү өргөн хэрэгцээтэй болж байна.

Боловсролд олон шинэ ухагдахуун, үзэл баримтлал гарч байгаа ч тэдгээрийг салгаж ойлгох аргагүй, нэг нь нөгөөгөөсөө хамаарсан, хоорондоо нарийн уялдаа холбоонд оршино. Энэ нь “хичээл хоорондын холбоог сайжруулах”, “хичээлийн интеграцийг хэрэгжүүлэх” зэрэг ойлголтоор дамжин илэрч практикт алхам алхмаар нэвтэрсээр байгаа ч хүссэн үр дүнд төдийлэн хүрэхгүй байгаа нь багш нарын хамтран ажиллах арга барил, хөтөлбөр, сурах бичгийн боловсруулалт, сургалтын орчин, менежмент зэрэг олон хүчин зүйлээс шалтгаалж байна. Тухайлбал, өнөөдөр манай нийгэмд тулгамдсан асуудлын нэг болж буй

“агаарын бохирдол” сэдвийн хүрээнд авч үзвэл агаарын химийн ба физик шинж, хүлэмжийн хийн эх үүсвэр, бохирдлын үр дагавар эрүүл мэндэд үзүүлж буй нөлөө, түүнтэй холбоотой гарч буй нийгэм, улс төр, эдийн засгийн асуудал, улс орнуудын хөгжлийн түвшнээс хамаарч буй ялгаатай байдал, дэлхийн аль бүс нутагт ямар байгаа зэргийг тус тусад нь өөр өөр хичээлээр судалж байна. Асуудлыг ийнхүү салангид авч үзэх нь нэгдмэл ойлголтод хүрэхэд төвөгтэй байдлыг үүсгэхээс гадна агуулгын давхардал үүсэх, үүнээс болж хичээлийн цагийн багтаамж нэмэгдэх, суралцагчдын сонирхол буурах зэрэг сөрөг үр дагаварын шалтгаан болж байгаа билээ. Бараг бүх багшаас гардаг нийтлэг шүүмжлэл болох “хичээлийн агуулга их, цагтаа багтдаггүй” гэдгийн шалтгаан ч энд оршино. Иймд “шинэ цаг үе”-ийн сургалт төдийгүй судалгаанд нэвтрэх болсон арга барилыг сургалтад нэвтрүүлэх, хэрэгжүүлэх, багшийн арга зүйд туслах зорилгоор энэхүү өгүүллийг тэрлэсэн болно.

Газарзүйн хувьд “GEO-PBL” хэмээн нэрлэж болох гурван PBL-ийн талаар тус бүрд нь авч үзье.

PBL-1. Нутаг оронд суурилсан сургалт (Place-Based learning-PBL)

Нутаг орон (Place) бол газарзүйн цөм ойлголт юм. Учир нь газарзүй бол аливаа юмс, үзэгдлийг орон зайн хүрээнд авч үзэхдээ юуны өмнө ХААНА

гэсэн асуултаар эхэлдэг. Энэ асуултад тухайн нөхцөл байдал, орон зайн масштаб, хамрах хүрээ зэргээс шалтгаалан маш олон янзаар, ялгаатай түвшинд, хол, ойр янз бүрийн зайг хамруулан хариулж болно. Жишээ нь: 3 дугаар давхарт, 320 тоот өрөөнд, баруун захын гэрт, ...(тэр) автобусны зогсоол дээр, ...(энэ) голын хөвөөнд, уулын өвөрт, сумын төвд, сургуулийн ар талд, Баянгол дүүрэгт, Сахарын цөлд, Чикаго хотод, Зүүн Өмнөд Азид, Африк тивд гэх мэт хариултууд нь асууж буй зүйлийн байрлал буюу тухайн нутаг дэвсгэр, газар орон (place)-ыг тодорхойлж байна. Гэхдээ цаад мөн чанар нь заавал ямар нэгэн байрлал заасан энэ утгыг агуулахаас гадна хүн амын суурьшилтай холбоотой болох нь харагдаж байна.

Ганц үгээр илэрхийлбэл “*Нутаг орон*” (PLACE) хэмээн буулган ойлгож болох ч энэ нь хамрах масштабын хувьд янз бүр. Хамгийн ойр орших “нутаг”-ийг гэр, сургуулийн орчин гэж үзвэл улмаар нэг голын хөндий, уулын ам, хороо, дүүрэг, сум, багийн нутгийг авч үзэж болно. Түүнээс цаашлан “хол зайд” авч үзвэл аймаг, улс, бүс нутаг ба тив гэхчлэн авч үзэж болно. Угтаа “нэг ангийхан”, “нэг голынхон”, “нэг амныхан”, “нэг сумынхан”...гэх нь өргөн утгаараа бол “нэг дэлхий” юм. Өөрөөр хэлбэл, газарзүйн сургалтын гол зарчмууд болох “ойроос хол руу”, “мэддэгээс мэддэггүй рүү”, “тодорхойгоос-тодорхой биш рүү”, “танилаас-танил бус руу” судлахын гол цөм эндээс урган гарч байна.



Аливаа нутаг дэвсгэр, нутаг орон нь өөрийн гэсэн онцлогтой, тэр нь газарзүйн бүрэлдэхүүн хэсгээр илэрнэ. Тухайлбал физик газарзүйн шинж болох гадарга, уур

Зураг 1. Нутаг орны байгаль-нийгмийн шинж чанарыг тодорхойлох газарзүйн бүрэлдэхүүн хэсгүүд, тэдгээрийн хамаарал

амьсгал, хөрс зэргийг нийгэм-эдийн засгийн газарзүйн шинж болох тээвэр, зам харилцаа зэргээс салгах аргагүй (Зураг 1). Газарзүйгээр эдгээр шинжийг нь судалж буй тухайн нутаг дэвсгэр бол манай дэлхийн нэг хэсэг юм. Иймд эхний PBL буюу нутаг оронд суурилсан сургалт (HOCC)-ыг ашиглах газарзүйн нэг давуу тал болж байна.

“Нутаг оронд суурилсан” (Place-Based learning, Place-based research) гэсэн нэршил нь шинэ ойлголт биш юм. 1915 онд Ж.Девей, “Аливаа туршилт бол газарзүйн агуулгатай, шинжлэх ухаанч болон түүхэн талтай байдаг. Иймд бүх судалгаанд заавал анхан шат гэж байх бөгөөд энэ нь биднийг хүрээлэн буй тухайн орчноос эхэлж, улмаар бидний орон гэр болох нэг л дэлхийн тухай байдаг билээ” хэмээжээ. Дэвид Собел (David Sobel, 2013) “Place-Based Education: Connecting Classroom and Communities” номондоо “Хэл, математик, байгалийн ухаан ба нийгмийн ухааны бүх хичээлийн эхлэх цэг нь амьдарч буй нутаг орон, хүрээлж буй орчноос эхлэх бөгөөд энэ нь аливаа зүйлийг бодит байдал дээр, амьдрал практик дээр судлах боломжийг олгодог. Нутаг оронд суурилсан чиглэл нь сургалтын үр дүнд сайнаар нөлөөлөхөөс гадна суралцагчдад нутаг орноо танин мэдэх, хайрлан хамгаалах үзэл бодол төлөвшүүлэхэд туслах замаар иргэний үүрэг оролцоог дээшлүүлэхэд тустай. Иймд сургалтын бүх хөтөлбөр нутаг оронд суурилсан байх ёстой” хэмээн ач холбогдлыг тодорхойлжээ.

Газарзүйн боловсролын олон улсын Хартид тусгаснаар нутаг оронд суурилсан сургалт (HOCC)-ын үндэс нь газарзүйн уламжлалт чиглэл тул бусад улс орны сургалтын хөтөлбөрт энэ ойлголт бүрэн туссаар ирсэн байдаг. Жишээ нь: Австралийн сургалтын хөтөлбөрт “Нутаг орон бол газарзүйн 7 концепци (*Газар нутаг, орон зай, байгаль орчин, харилцан хамаарал, маси таб-буюу хамрах хүрээ, тогтвортой байдал ба өөрчлөлт*)-ийн нэг (ACARA 2014) гэж үзсэн бол Сингапурт 5 концепци ялгасны нэг нь нутаг орон юм.

Манай сургалтын хөтөлбөрт сургалтын энэ чиглэл эртнээс гол байр эзэлсээр ирсэн бөгөөд газарзүйн сургалтыг орон нутгийн жишээн дээр тулгуурлан явуулах, орон нутгийн онцлогийг судлах талаар хийгдсэн судалгаа ч цөөнгүй. Бага ангид бороо, цас орох, үүл нүүх зэрэг нутаг оронд илэрч буй

үзэгдэл, эргэн тойрноо танин мэдэх явцад хүн байгалийн харилцааг ойлгоход голлодог бол дунд ангидаа тэдгээрийн хамаарлын учир шалтгааныг бодит амьдралын нөхцөлд ухаарч ойлгохыг чухалчлах, ахлах ангид байгаль нийгмийн тулгамдаж буй асуудлыг судлах, шийдвэр гаргахдаа орон нутгийн жишээн дээр авч үздэг газарзүйн сургалтын онцлог юм (Шагдар, 1979).

Газарзүйн сургалтын хөтөлбөрт “Орон нутаг судлал” гэх нэрээр гол байр эзэлсээр ирсэн энэхүү үзэл баримтлал нь хөдөө болон хот суурин газрын аль алинд нь хүрээлэн буй орчин, нутаг орноо судлах явцдаа газарзүйн мэдлэг, чадвар, хандлага төлөвшинө (Tani, 2013). Тодорхой нэг нутаг дэвсгэрийн хүрээнд байгаль нийгмийн үзэгдэл юмс, тэдгээрийн харилцан үйлчлэл, хамаарлыг бодит нөхцөл байдалд, өдөр тутмын амьдралын жишээн дээр тулгуурлан судалдагараа газарзүйн сургалтын агуулгыг контекстжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой (Preston, 2015)-гоос гадна төрөл бүрийн эх сурвалж ашиглан мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, анализ хийх зэргээр суралцагчдад мэдлэг бүтээх (конструктивист сургалт) боломжийг олгодог (Батчулуун, 2017). Ингэснээр сургалтын шинжлэх ухаанч арга барилыг хэрэгжүүлэх, оюутанд бие даан суралцах чадвар олгодог.

Смит (Smith 2002)-ийн үзсэнээр HOCC янз бүрийн хэлбэртэй байж болох авч 5 нийтлэг шинжийг агуулна. Үүнд:

1. Тухайн нутаг оронд илэрч буй тодорхой юмс, үзэгдлийг авч үзнэ.
2. Суралцагчийг хөгжүүлж, мэдлэгийг хэрэглэгч биш, мэдлэг бүтээгч болгодог.
3. Судалгаа нь оюутан сурагчдад тулгарч байгаа асуудалд чиглэнэ.
4. Багш “туршлагатай хөтөч”-ийн үүрэг гүйцэтгэж суралцагчидтай хамтарч ажиллана.
5. Сургууль ба орон нутгийнхны хоорондох зааг багасаж, хамтын оролцоо нэмэгдэнэ.

Грунэвалд дээрх 5 шинж дээр нэмж, HOCC нь илүү нийгэмжсэн, экологийн тогтвортой байдлыг дэмждэгээрээ “өөрчлөгч-сургалт” гэж үзсэн (Grünwald, 2003) бол Австралийн эрдэмтэн Престон энэ талаар нэлээд өргөн хүрээтэй судалгаа хийж, “HOCC бол шинэ зүйл биш, эртний уламжлалтай. Ангиас гадуурх байгаль-орчны боловсрол олгоход нутаг оронд суурилсан

сургалт хамгийн үр ашигтай хэлбэр мөн” гэжээ (Preston, 2015).

НОСС-ын ач холбогдлыг дараах 3 зүйлээр тодорхойлж байна. Үүнд:

1. Амьдралын хэрэгцээнд суурилагүй хэт их баримтжуулсан мэдээллээр дардаг явдлыг багасгахад тустай.
2. Шинэ үеийнхэнд 21 дүгээр зууны чадвар, хандлагыг төлөвшүүлэхийн тулд сургалт нь бодит амьдрал, бодит нөхцөлд тохирсон байх нь шаардлагад бүрэн нийцдэг.
3. Суралцагчдын амьдарч буй орчноо танин мэдэх, мэдрэх, иргэний үүргээ ухамсарлах, амьдралынхаа нөхцөлд байдалд дүгнэлт хийх, нийгэмд оролцоотой иргэн болж төлөвшихэд нь тусалдаг.

НОСС-ын бас нэг ач холбогдол нь нутаг оронд суурилсан шинжлэн судлах арга барил (Place-based inquiry)-ыг хөгжүүлдэг явдал юм. Энэ нь тулгамдаж буй асуудлыг тодорхой нутаг дэвсгэрийн хүрээнд, бодит байдалд тулгуурлан судлахад үндэслэнэ. Нутаг оронд суурилсан шинжлэн судлах арга барил нь судалж буй зүйлээ батлан тайлбарлахад үндэслэсэн сургалтын 5E загварын бодит илрэл юм (Bybee et al. 2006). Engage (итгэл, сэдэл төрөх), Explore (нээн илрүүлэх), Explain (тайлбарлах), Elaborate (хамтрах), Evaluate (үнэлж цэгнэх) гэх ойлголтыг төлөөлөх энэхүү 5E-г сургалтад нэвтрүүлснээр сурагчид байгаль-нийгмийн юмс, үзэгдлийг судлан ойлгож, шинжлэх ухаанч арга барилд суралцана (NRC 2012).

НОСС нь шинжлэн судлах арга барилтай ижил сургалтыг үр дүнтэй болгох стратеги юм. Судлаачдын үзэж байгаагаар энэ нь танхимаас гарч (field-based education) хүрээлэн буй орчиндоо шууд ажиглан хүртэх үйл ажиллагаа голлодог нь сурах бичиг төвт сургалтаас давуу талтай (Loneragan and Andresen 1988). Гэхдээ танхимын гаднах буюу бидний нэрлэж ирсэн экскурс хичээлээс олон давуу талтай. Сурагчид энгийн “сонирхогч” бус, “судлаач”-ийн байр сууринаас хандан, нутаг орныхоо өмнө тулгамдаж буй асуудлыг олж, харан, шийдвэрлэхэд өөрийн хувь нэмрийг оруулах эрмэлзэл бүхий “оролцогч”-ийн үүрэг гүйцэтгэн, өөртөө итгэл үнэмшилтэй, аливаа зүйлд хувь нэмрээ оруулах хандлагатай болдог. Уламжлалт экскурс хичээл нь орон нутгийн хүн ам аж ахуй, байгаль орчны хэрэглээний талыг

төдийлэн багтааж чаддаггүй, танилцах тал нь давамгайлах шинжтэй байдаг.

Зарим судлаачид (Stapp et al. 1969) байгаль орчинд тулгарч буй асуудлыг олж мэдэх, түүнийг хэрхэн шийдвэрлэж болохыг авч үздэг тул НОСС-ыг Байгаль орчны боловсрол (Environmental education)-той төстэй хэмээн үзсэн нь бий. Гэвч НОСС нь зөвхөн байгаль орчныг төдий бус тухайн нутаг орны өвөрмөц онцлогийг танин мэдэх, тайлбарлахыг чухалчилдаг тул байгаль орчны боловсролоос өргөн хүрээтэй юм (Sobel 2004).

Янз бүрийн сэдвийн хүрээнд тухайн газар дээрээ шинжлэн судлах (place-based inquiry) төсөлт хичээл нь онолын мэдлэгийг практиктай холбох, эргэцүүлэн тунгаах сэтгэлгээг хөгжүүлэх, үе тэнгийнхэнтэйгээ хамтрах, хамтын аж амьдралын үнэ цэнийг ойлгоход тусална. Иймд газарзүйн сургалтыг чанартай, сонирхолтой, бүтээлч болгохын тулд тухайн орон нутагтаа тулгарч буй ямар нэг асуудлыг сонгон авч, шийдвэрлэх арга замыг эрэлхийлэхэд чиглүүлэн явуулах нь үр дүнтэй болно. Үүнээс улбаалан НОСС-ыг асуудалд суурилсан ба төсөлд суурилсан сургалттай хамтатган явуулах нь хамгийн үр дүнтэй болох нь харагдаж байна.

PBL-2. Асуудалд суурилсан сургалт (Problem-Based Learning-PBL)

Асуудалд суурилсан сургалт (ACC) бол суралцагч төвт сургалтын үндсэн хэлбэр юм. Өнөөгийн хүн төрөлхтөн “асуудал”-ын эрин үед амьдарч байна. Өөрчлөгдөж буй дэлхий (Changing Earth) дээр хаана амьдрахаас үл шалтгаалан алхам тутамд тулгарч буй асуудал болгон хамрах хүрээ, илрэх цаг хугацаа, үзүүлэх нөлөө нь харилцан адилгүй. Харах цар хүрээгээр нь үзвэл орон нутаг, улс, бүс нутаг, тив, дэлхийн түвшинд гэхчлэн янз бүрээр эрэмбэлж болох ч түүнд хил хязгаар тогтоох аргагүй. Дэлхий дээр дангаар орших улс орон гэж үгүй болж, хоорондоо харилцан хамааралтай байдгийн адилаар тулгамтаж буй асуудал болгон нэг нь нөгөөгөөсөө урган гардаг цаг үед бид амьдарч байгаа билээ.

ACC-ын гол зорилго нь тухайн асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэх бус, харин эрэл хайгуул хийх, сонирхох, сэдэл тэмүүллийг өдөөж, идэвхтэй суралцагч байх чадварыг хөгжүүлэхэд оршино.



Сониуч зан бол хэн бүхний, тэр тусмаа хүүхэд ахуйн төрөлх чанар бөгөөд түүнд нь тулгуурлаж буй сургалтын үйл явц нь АСС юм. Байгаль-нийгмийн ямарваа асуудлыг судлан, шийдвэрлэх арга замыг эрэлхийлэх нь газарзүйн сургалтын төдийгүй газарзүйн шинжлэх ухаан, судалгааны шинэ парадигм болж байна. Тухайлбал, агаарын бохирдол, усны хомсдол, хөрсний доройтол зэрэг байгаль орчны асуудлаас гадна замын түгжрээ, нийгмийн тэгш бус байдал, өвчин, хоол хүнсний аюулгүй байдал, шашин хоорондын зөрчил гэхчлэн нийгмийн асуудлууд, хэт үйлдвэрлэл, орлогын жигд бус хуваарилалт зэрэг эдийн засгийн асуудлаас ангид хүн гэж үгүй. Эдгээр нь хоорондоо нягт хамааралтай, салангид авч үзэх аргагүй бөгөөд улам бүр нэмэгдэн хүрээгээ тэлсээр байна. Тэртээ хол мэт санагдаж байсан “асуудлууд” хаяанд тулж, хаалга тогших” болов. Ийм учраас газарзүйн судалгааны гол сэдэв нь байгаль-нийгмийн асуудал болж, тэдгээрийг хүн төрөлхтөнд ашигтайгаар, байгаль орчинд ээлтэйгээр шийдвэрлэхэд хувь нэмэр оруулахад чиглэж байна.

АСС-ын давуу тал нь суралцагчийн идэвхтэй үйл ажиллагаа голлодог. Судлаачид АСС-ыг янз бүрээр тодорхойлдог ч хамгийн нийтлэг хэлбэрийг авч үзвэл хэд хэдэн үе шаттай, уламжлалт сургалтаас ялгаа нь зөвхөн цээжлэн тогтооход бус, өөрт хэрэгтэй буйзүйлээ өөрсдөө тодорхойлж, таамаглал дэвшүүлж, хэлэлцэж, үзэл бодлоо уралдуулж, ингэснээр хамтрах, харицан нэгийгээ хүндэтгэх соёлд суралцан нийгэмшиж, улмаар тухайн асуудлыг шийдвэрлэх замыг эрж хайх явцад “сурахад суралцах” арга барил эзэмшинэ.

Асуудлыг хамрах хүрээгээр нь янз бүрийн түвшинд авч үзвэл мөн л дээр дурдсан НОСС-ын нэгэн адил орон нутаг, улс, бүс нутаг, тив, дэлхий гэх зэрэг өөр өөр хүрээг хамарна. Тухайлбал, уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр дагаврыг заавал “дэлхийн далайн түвшин нэмэгдэх, Антарктид дэх озоны “цоорхой” нэмэгдэж буй, эсвэл Амазонкийн мөнх ногоон ойг их хэмжээгээр огтолож байгаа нь хүлэмжийн хийн ялгаралд нэрмээс болж байна” гэх зэргээр “хол” хүрээнд авах нь гол биш, харин “сургууль, анги танхимд хог ялган хаях сав тавих”, “ундаа, усны хуванцар савыг багасгах”, “хүнс хоол цуглуулахдаа даавуун уут хэрэглэж занших”, “сумын айл өрхийн ундны усны эх үүсвэр болсон

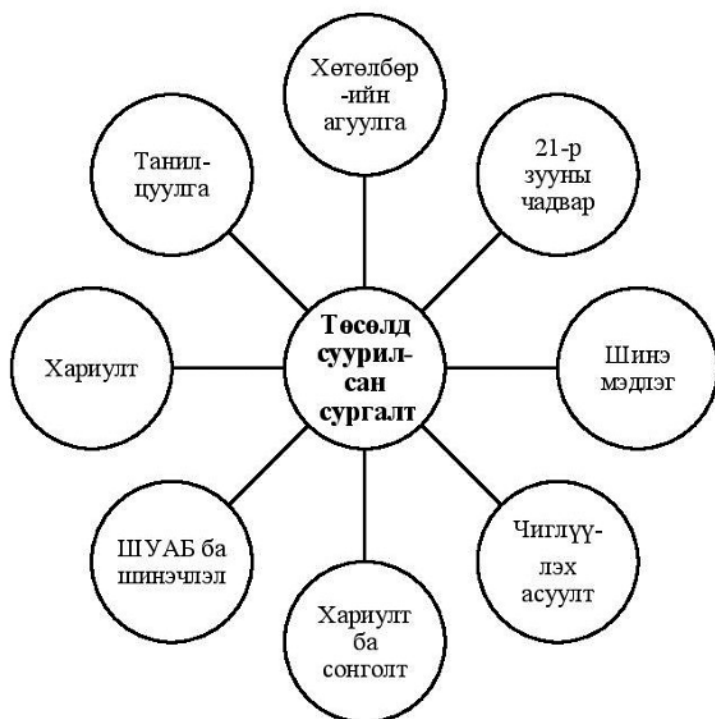
худаг болон булгийн эхийг хамгаалах”, “бензиний хэрэглээгээ багасгахаас гадна эрүүл зан үйлийг эрхэмлэн аль болох явган явах”, “сургуулийн ойр орчим зам дээр гарц нэмэх” гэхчлэн хамгийн наад захын, энгийн зүйлээс эхэлж болно. Ийнхүү өдөр тутмын амьдралын хэрэгцээнд тулгуурлан асуудлыг томьёолж, “нээн илрүүлж”, улмаар шийдвэрлэх арга замын эрэлхийлэх, түүнд өөрийн оролцоог нэмэгдүүлэх хүсэл эрмэлзэл буй болгох нь АСС-ын зорилго юм. Эндээс үзвэл НОСС нь асуудалд суурилсан сургалт (АСС)-тай нягт уялдаатай болох нь харагдаж байна.

PBL-3. Төсөлд суурилсан сургалт (Project Based Learning-PBL)

21 дүгээр зууны сургалтад нэвтэрч буй шинэ хандлага бол төсөлд суурилсан сургалт юм. Товчилсон хэлбэрээрээ PBL (project based learning) хэмээн ашиглаж буй сургалтын энэхүү хэлбэр манайд өргөн нэвтэрч байна. Төсөлд суурилсан сургалтыг дэлхий дахинаа түгээн дэлгэрүүлэх замаар 21 дүгээр зууны сургалтыг сайжруулах, дэмжих чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг Buck Боловсролын хүрээлэн (Buck Institute for Education, 2019) болон бусад эх сурвалжаас үзэхэд төсөлд суурилсан сургалтын 8 чухал элемент байна. Энэ нь: (1) *Агуулга* (Curriculum content); (2) *21-р зууны чадварууд* (21st Century Skills); (3) *Мэдэх хэрэгцээ* (Need To Know); (4) *Чиглүүлэх асуулт* (Driving Question); (5) *Оролцоо ба сонголт* (Voice and Choice); (6) *ШУАБ ба шинэчлэл* (Inquiry and Innovation); (7) *Эргэх холбоо* (Feedback and Revision); (8) *Хийсэн ажлаа танилцуулж, нийтийн хүртээл болгох* (Publicly Present The Product) зэрэг болно. Эдгээрийг тус бүрд нь авч үзье (Зураг 2).

1. Агуулга (Curriculum content) Төсөл нь тухайн сургалтын хөтөлбөрийн агуулга, арга зүй, суралцахуйн удирдамжтай нийцсэн байх ёстой. Ялангуяа төслийн үйл явцыг сургалтын хөтөлбөрт тавьсан зорилго, суралцагчдын эзэмшвэл зохих мэдлэг, чадвар олгон, хандлага төлөвшүүлэхэд чиглүүлнэ.

2. 21-р зууны чадварууд (21st Century Skills). Өнөөгийн сургалтын гол зорилго нь “21 дүгээр зууны чадвар” (21st century skills) эзэмшүүлэх явдал юм. Төсөлт хичээл нь эдгээр чадвар олгоход хөтөлсөн байхыг чухалчилна. Тухайлбал, газарзүйн сэтгэлгээ хөгжүүлэх чадварууд болох



Зураг 2. Төсөлд суурилсан сургалтын элементүүд

бүтээлч (creativity) байх, эрэгцүүлэн бодох (critical thinking), асуудал шийдвэрлэх (problem-solving), шийдвэр гаргах (decision-making) чадвар хөгжүүлэх арга замыг эрэхийлнэ. Төслийг гүйцэтгэхдээ *хамтрах, багаар ажиллах* зэрэг харилцааны чадваруудаас гадна технологийн чадварууд (мэдээлэл харилцааны технологи ашиглах, төрөл бүрийн мэдээлэл ашиглах, боловсруулах), иргэнших, хувийн ба нийгмийн хариуцлага хүлээх зэрэг амьдрах чадвар олгоход төсөлт хичээл тусалсан байхыг эрхэмлэнэ.

Бололцоог хангасан, хамтарсан, харилцаа, хамтын ажиллагаа, эрэгцүүлэн бодох сэтгэлгээг хөгжүүлэхэд чиглэсэн байх, энэ боломжийг багш хангаж өгөх, үүнд чиглүүлэн сургалтыг удидагн зохион байгуулна. Өнөө үеийнхний ажил амьдралд хэрэг болох хамтран ажиллах (collaboration), харилцах (communication), эрэгцүүлэн бодох (critical thinking) ба технологи ашиглах (use of technology) зэргийг 21 дүгээр зууны чадвар гэж нэрлэх боллоо.

3. Мэдэх хэрэгцээ (Need To Know) -Шинэ зүйлийг танин мэдэх, шинэ чадвар эзэмших хэрэгцээ, эрмэлзэлд үндэслэнэ. Суралцах сэдэл төрүүлэхүйц байна. Жишээ нь: “Ус бохир тул, ууж, сэлж болохгүй” гэсэн анхааруулгыг үзээд яагаад? гэсэн асуулт гаргана. Үүнээс үндэслэн усны бохирдол гэж юу болох? Хэрхэн багасгах, арилгаж болох арга зам юу байж болох вэ? гэхчлэн асуудал дэвшүүлнэ. Энэ нь сурагчдын сонирхлыг татна.

Видео, амьд яриа, хэлэлцүүлэг, зочин урьж болно, гадаа ажиллах, экскурс хийх, сурвалжлага бэлтгэх зэрэг аргууд байж болно. Сураглтын явцад багш зөвхөн дүн гаргах, өөрийн ажлаа дүгнүүлэхэд чиглэсэн байх аваас хүүхэд хичээлд сонирхолгүй болдог тул төсөлт ТСС нь мэдэх, сурах хүсэл эрмэлзэл, сонирхлыг өдөөж өгдөг ач холбогдолтой. Нөгөө талаар төслийн явцад бэрхшээлтэй тулгарах, бодох, төсөөлөх, шийдэл олох, арга зам эрэлхийлэх боломж олгоно.

4. Чиглүүлэх асуулт (Driving Question). Энэ нь ТСС-ын хамгийн гол түлхүүр юм. Асуулт нь чиглүүлсэн, нээлттэй, юу сурч авахад нь хөтөлсөн байх ёстой. Асуулт бол төслийн амин сүнс гэж үздэг. Эндээс хүүхдүүд зорилгоо мэдэж, хийх ёстой зүйлээ ухаарна. Асуулт нь ойлгомжтой, нээлттэй, сурч мэдэх зүйлийн мөн чанарыг гаргасан, тодорхой (энэ аюулгүй юу?), асуудал шийдвэрлэхэд чиглэсэн, сурагчдыг өдөөсөн, хэлэлцүүлэгт хүргэхүйц, өөр өөр санаа бодлоо уралдуулах боломжтой, үүнийг багшаас гадна сурагчид гаргаж болно. Усны бохирдлыг арилгахын тулд тулд бид юу хийж чадах вэ? Асуултгүйгээр сурагчид юу хийх, яагаад хийх ёстойгоо ойлгохгүй, Асуултгүй төсөл бол сэдэвгүй эсээ-тэй адил. Ийм ч учраас эцэг эх нь хүүхдээсээ “чи өнөөдөр юу сурав? Ямар дүн авав? гэх нь гол биш, “чи өнөөдөр хичээл дээр асуулт гаргасан уу?” гэж ярилцах нь үр дүнтэй гэдэг билээ.

5. Оролцоо ба сонголт (Voice and Choice). Үр дүнтэй төсөл нь суралцагчийн оролцоог дэмжсэн, хүүхэд бүрийн сонголтыг харгалзсан байх ёстой. Судалгаа хийх газраа сонгох (хөрс, усны шинж чанар, замын түгжрээ г.м), юу хийхээ өөрсдөө илэрхийлэхэд багш чиглүүлэх нь хүүхэд бүрийн онцлогийг харгалзан оролцоог дэмжиж буй хэлбэр

юм. Сурагчдын хийж буй зүйл бие даасан, багшийн хараат бус байх хэдий ч бас хэт их, урт хугацаа шаардах зүйлээр “дарж” болохгүй. Хамтын ажиллагаа бол төслийн гол цөм юм. Сурагчид багаар ажлаа төлөвлөж, дизайнаа гаргаж, хэрхэн хамтран ажиллаж болох аргаа сонгоно. Ярианы чадварт суралцана. Улмаар зурагт үзүүлэн, видео, подкаст хийж сурахад ТСС тусална.

6. ШУАБ ба шинэчлэл (Inquiry and Innovation). ТСС-нь зөвхөн асуултад хариулахыг чухалчлахгүй, шинэ зүйл нээх, гүнзгийрүүлэн танин мэдэхэд нь хөтлөх ёстой. Ингэснээр сурагч бүтээлчээр сэтгэж, шинэ санаа гаргаж, ТСС-ын гол асуултаас үүдсэн шинэ мэдлэг, чадвар эзэмшинэ. Шинжлэх ухаанч байр сууринаас хандах ба тавьсан асуултад хариулахын тулд хөнгөнөөс хүнд рүү “шаталсан” (scaffolded) байна. Усны бохирдлын тухай асуултад үндэслэн дараагийн нарийвчилсан асуултууд гарч ирнэ. Тухайлбал, усны бохирдлын шалтгаан, эх үүсвэр, бохир ус хэрэглэснээс болж үүсэх өвчин, нян, түүний үр дагавар г.м. Бохир уснаас ямар өвчин үүсэх вэ? Түүхий ус уух нь зөв үү? гэсэн асуултад хариулахын тулд багшаас асууна, ном сэтгүүлээс уншина, цахим хуудас үзнэ г.м. Эдгээрээс олсон хариулт нь дараачийн “шинэ” асуулт гарах нөхцөл болно. Сурагчид мэдээллийг нэгтгэн, цэгцэлж, дүгнэхэд суралцана.

ТСС нь сурагчдыг шинжлэн судлах арга барилд “хөтөлнө”. Төсөлд холбогдох мэдээллийг цахим хуудас ба ном зэрэг эх сурвалжаас олж, постер дээр буулгах нь шинжлэн судлах үйл явц биш, энэ нь зөвхөн “хуулан буулгах” (copy-paste хийх) үйл явц юм. Харин тэдгээрийг ашиглан өөрсдийн болгож, асуултад хариулахын тулд боловсруулж, дахин эрэл хайгуул хийж, асмуултын хариуг олж, шинэ асуудал дэвшүүлж, өөрийн дүгнэлтээ гаргах зэрэг нь шинжлэн судалж буй “жинхэнэ” (real inquiry) үйл явц болно. Ингэснээр шинжлэх ухаанч арга барил нь “шинэчлэл” (innovation) болох ба асуултын шинэ хариулт, шинэ бүтээмж буюу асуудалд шийдэл олж буй лыг шийдэж буй үйл явц болно. Энэ үйл явцад багшийн асуулт нь Харин багшийн асуулт нь зөвхөн мэдээллийг дамжуулах, сурах бичгийн хүрээгээр хязгаарлагдаж болохгүй. Сурагчдын шинжлэн судлах үйлд “жинхэнэ утгаар” хөтлөхийн тулд асуултын жагсаалт гаргана.

7. Эргэх холбоо (Feedback and Revision). Багш болон бусад сурагч, найз нөхдийнхөө саналыг сонсож, хийж буй зүйлээ шинэчилж,

өөрчилж, дахин үйлдэж, илүү сайжруулахын тулд ажиллана. Энэ нь нэг талаар явцын үнэлгээ болно. Багш эксперт буюу удирдагч (ментор)-ийн үүрэг гүйцэтгэнэ.

8. Хийсэн ажлаа танилцуулж, нийтийн хүртээл болгох (Publicly Present The Product). Төслийн хүрээнд хийсэн үр дүнгээ танилцуулахгүй бол энэ нь төсөлт сургалт болж чадахгүй. Ажлын үр дүнг танилцуулахдаа аман ба бичгийн янз бүрийн хэлбэр ашиглах ба хамрах хүрээ ч янз бүр байна. Жишээ нь: Орон нутгийнхаа гол, усны бохирдлын талаар хийсэн анализ, дүгнэлтээ эцэг эх, үе тэнгийнхэн, бусад хүмүүс, байгууллагад танилцуулахдаа үзэсгэлэн гаргах, тайлант ажил юмуу онлайн хэлбэрийг ашиглаж, хэрхэн яаж хийж гүйцэтгэсэнэ тайлбарлана. Энэ явцад төслөө хэр зэрэг гүйцэтгэсэн, дараачийн үе шат нь юу байж болох вэ гэдэгт хариулт авахаас гадна “би-бид хаана байгаа”-гаа дүгнэх, харьцуулах боломж олгоно. Зөвхөн багшид үзүүлэх юмуу үнэлүүлж дүн авахад бус, бусад хүмүүс, олон нийтэд түгээх, дахин хийвэл хэрхэн сайжруулах болох вэ гэдэгтээ өөрийн дүгнэлт гаргах нь л чухал.

Хийсэн зүйлээ танилцуулахдаа үзүүлэнт слайд (PPT), постер (ханын үзүүлэн), бичил ном, видео, загвар (голын хөндийн загвар г.м.) зэрэг төрөл бүрийн хэлбэр ашиглана. Эдгээрийг хийхэд хамгийн гол нь тухайн асуудлаа зөв хөндөх, гол агуулгыг нь гаргахаас гадна бусдад мэдээлэл, мэдлэг өгөхөд зориулагдсан байх ёстой. Жишээ нь: Ханын үзүүлэн нь аль болох дүрсжүүлсэн, харагдахуйц (наглядный) байх нь зөв боловч сурталчилгааны “зурагт хуудас” шиг байж болохгүй, “сургалтын постер” (learning poster) байхыг чухалчилна. Өөрөөр хэлбэл, агуулсан мэдээлэл нь мэдлэг олгоход зориулагдсан, эрэгцүүлэн бодох чадвар, сэтгэлгээ хөгжүүлэхэд нэмэр болохуйц байна.

Төсөл нь бодит амьдралаас сэдэвлэсэн (real-life project) байхаас гадна сурагчдад сонирхолтой, хийх хүсэл эрмэлзлийг төрүүлэхүйц, боловсрол, хүмүүжлийн ач холбогдолтой байх гэсэн үндсэн шалгуурыг хангасан байх ёстой. Үүний тулд төслийг сайн төлөвлөхөөс гадна сайн хэрэгжэхүйц байхыг чухалчилна.

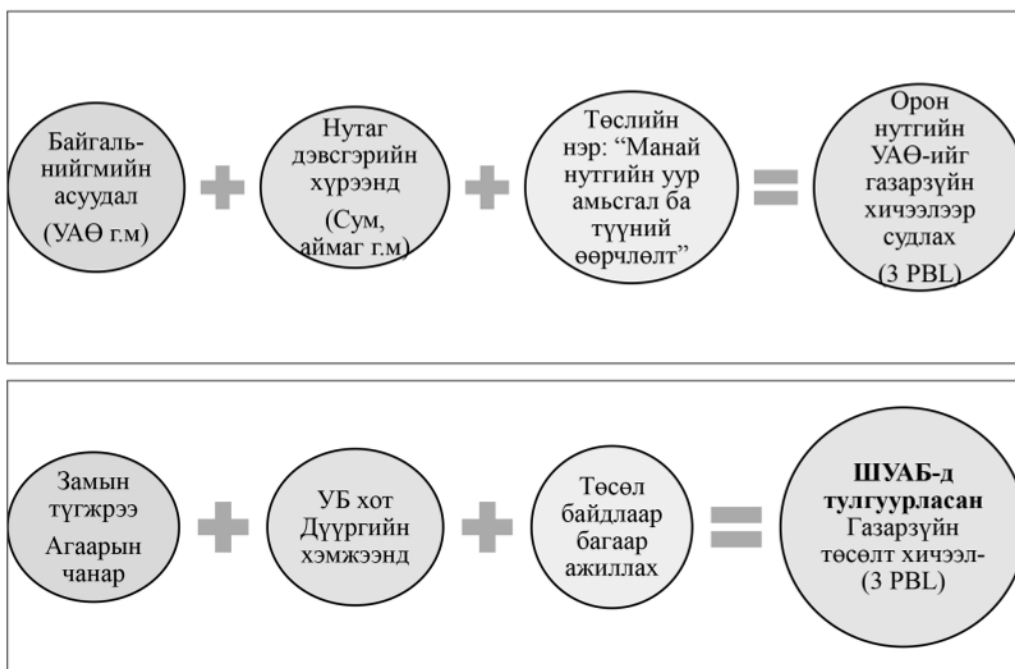
PBL-ийг сургалтад ашиглах ач холбогдол

Дээр дурдсан 3 PBL-ийг хооронд нь салган ойлгох боломжгүй. АСС ба ТСС ялгаатай хэдий ч нийтлэг тал олон. Аль аль нь бодит амьдралд тулгуурладаг тул тодорхой нутаг дэвсгэрийн хүрээнд үүсэж буй асуудлыг тодорхойлж, түүнийгээ төсөл байдлаар судлах боломжтой гэсэн үг болно. Энэ үүднээс үзвэл ТСС-ыг АСС-ын нэг хэлбэр гэж үзэж болох ч нөгөө төлөөр сургалтыг нутаг оронд түшиглэн явуулах хамгийн оновчтой шийдэл юм. Түүнчлэн энд дурдаж буй гурван төрлийг PBL-ийн аль аль нь эрэгцүүлэн тунгаах сэтгэлгээ, шийдвэр гаргах чадварыг хөгжүүлж, бүтээлч хандлага төлөвшүүлдэг.

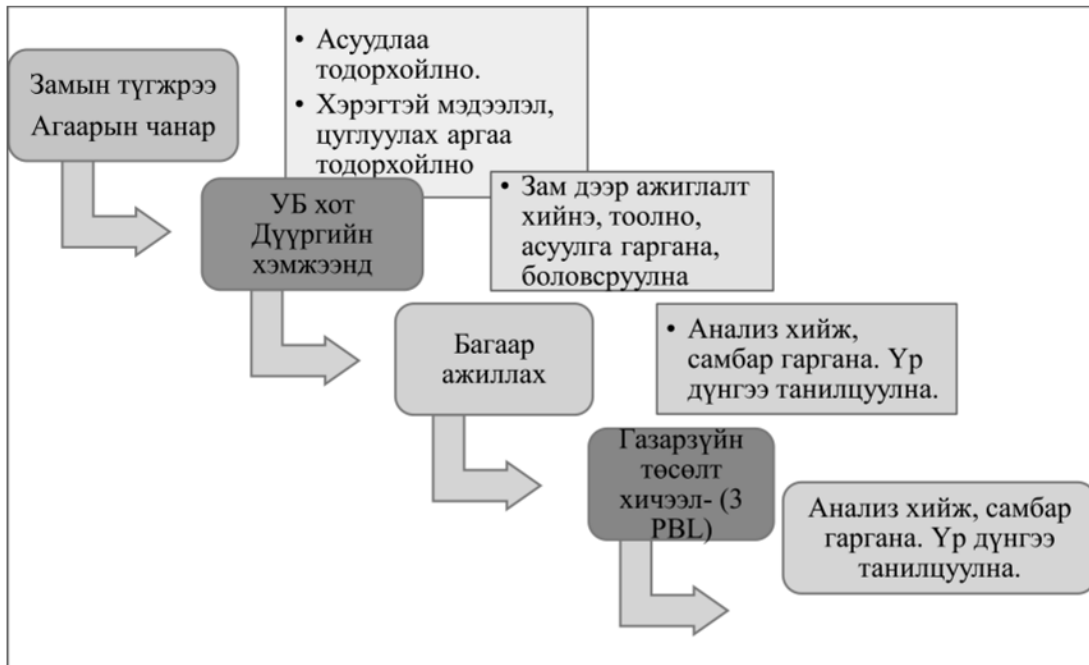
Нутаг дэвсгэрийн талаарх ухагдахуун газарзүйгээс гаралтай хэдий ч орон нутагт суурилсан, төсөлт сургалт нь хичээл хоорондын шинжтэй (Resor, 2015) тул хичээл хоорондын интеграцийг дэмжих оновчтой хэлбэр болно. Жишээ нь: Орон нутагт тулгарч буй усны бохирдол (асуудал)-ыг төсөлт хичээл болгон судлахын тулд түүнээс шалтгаалж буй нийгмийн асуудал (нийгэм судлал), түүхэн байдал (түүх), усны чанар (хими), ургамлын бүрхэвч, биологийн төрөл зүйл (биологи) -ийг тодорхойлох, хэмжилт хийх (математик), гарсан үр дүнгээ найруулж бичих (монгол хэл) зэрэг нь хичээл хоорондын интеграцийг сайжруулахад ач холбогдолтой.

Хэлэлцүүлэг

Дээр дэлгэрэнгүй авч үзсэн гурван PBL-ийг газарзүйн хувьд “GEO-PBL” хэмээн нэрлэж болох юм. Учир нь байгаль нийгмийн аливаа АСУУДАЛ (Problem)-ыг тодорхой НУТАГ ОРОН (Place)-ы хүрээнд ТӨСӨЛ (Project) хэлбэрээр судлахдаа судлах нь газарзүйн сургалтын хамгийн тохиромжтой, дэвшилтэт хэлбэр тул ийн томьёолж болохоор байна. GEO-PBL-ийг хэрхэн хэрэглэх вэ? Үүнийг дараах хоёр асуудлаар жишээлье. Эхнийх нь, өнөөдөр бүх улс орны өмнө уур амьсгалын өөрчлөлт хамгийн тулгамдсан асуудал болоод байна. Амьдарч сум, аймаг, Монгол орны хэмжээнд энэ өөрчлөлт хэрхэн илэрч байгааг судална гэж бодвол “Манай нутгийн уур амьсгал ба түүний өөрчлөлт” гэсэн сэдвээр төсөлт хичээл хийж болно. Дараачийнх нь, Улаанбаатар хотод тулгамдаж буй асуудлаас “замын түгжрээ” юмуу “агаарын чанар”-ыг сонгон авлаа гэж бодъё. Тэгвэл үүнийг дүүргийн хэмжээнд, сургуулийнхаа орчинд гэхчлэн судалж болно (Зураг 5). Хичээлийн эхний алхам нь сонгосон асуудалтай холбоотой мэдээлэл цуглуулна. Сумын цаг уурын станцын мэдээ, tsag-agaar.gov.mn, weather.com зэрэг цахим хуудас, бусад эх үүсвэрээс уур амьсгалын элементүүдийн тоон мэдээлэл олох шаардлага үүснэ.



Зураг 3. GEO-PBL: Нутаг оронд суурилсан (НОСС), асуудалд суурилсан (АСС) ба төсөлд суурилсан сургалт (ТСС)-ыг газарзүйд ашиглах жишээ



Зураг 4. GEO-PBL-ийг хэрэгжүүлэх үе шат ба үйл явц

Төсөлт хичээлийн хугацаанд (2-3 долоо хоног) өөрсдөө ч ажиглалт хийж мэдээллээ олж болно. Дараагийн алхам нь тоон мэдээллээ боловсруулах буюу хүснэгтлэх, уурамьсгалын график байгуулах; улмаар үүндээс анализ хийж дүгнэлт гаргах; эцэст нь зурагт слайд-РРТ, ханын үзүүлэн буюу постер зэрэг төрөл бүрийн хэлбэрээр танилцуулга бэлдэн бусдад түгээх (илтгэх г.м) үе шатууд нь шинжлэн судлах арга барилд түшиглэнэ.

Дүгнэлт

- Нутаг оронд суурилсан, асуудалд суурилсан, төсөлд суурилсан сургалтын хэлбэрүүд нь нийтлэг тал ихтэй ч дотроо ялгаатай.
- Хичээл хоорондын шинжийг агуулсан тул интеграцибайдлаар сургалтыг зохион байгуулах оновчтой хэлбэр мөн.
- Аливаа асуудлыг бодит нөхцөл байдалд тулгуурлан авч үздэг тул сургалтын хэрэглээний түвшинг дээшлүүлэх, судалж буй агуулгыг өдөр тутмын амьдралтай холбох дөхөм арга болдог.
- Байгаль орчин ба нийгэм-эдийн засгийн асуудлыг хооронд нь салгах аргагүй. Өөрөөр хэлбэл, хаана хүн амьдарч байна, тэнд хүн байгалийн харилцаа үүсэж, нэг нь нөгөөдөө нөлөөлж, харилцан хамааралд оршдог. Чухамдаа энэхүү хамаарлыг тодорхой нутаг дэвсгэрийн хүрээнд судалдаг тул эдгээр гурван

төрлийг хамт ашиглахад газарзүй хамгийн тохиромжтой судлагдахуун юм.

- GEO-PBL-ийг газарзүйн сургалт төдийгүй судалгаа, багш бэлтгэх болон дараах сургалтад оновчтой нэвтрүүлэх нь 21 дүгээр зууны суралцагч, багшийн хөгжилд тавигдаж буй боловсролын шинэ парадигм болно.
- Бодит нөхцөл байдалд буй асуудлыг шийдвэрлэх замаар сургалтыг амьдралын хэрэгцээнд тулгуурлан зохион байгуулах нь тогтвортой хөгжлийн боловсрол олгоход нэн дөхөмтэй бөгөөд зөв хандлага бүхий цогц чадамж төлөвшихэд туслах болно.

Ашигласан материал

- Brundiers, K., Wiek, A., & Redman, C. L. (2010). Real-world learning opportunities in sustainability: from classroom into the real world. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 308-324.
- Buck Institute of Education. Project based learning. <http://www.democraticeducation.org/index.php/library/tag/project-based+learning>
- Gruenewald, D. A. (2003). The best of both worlds: A critical pedagogy of place. *Educational researcher*, 32(4), pp. 3-12.
- Gruenewald, D. A. (2003). The Best of Both Worlds: A Critical Pedagogy of Place. *Educational Researcher*, 32 (4), 3-12. Үзсэн: 2018.3.15. <http://ecosensing.org/wp-content/uploads/2015/10/A-critical-pedagogy-of-place.pdf>

- Gruenewald, D. A. (2014). Place-based education: Grounding culturally responsive teaching in geographical diversity. In *Place-based education in the global age* (pp. 161-178). Routledge.
- Hopkins, C., & McKeown, R. (2002). Education for sustainable development: an international perspective. *Education and sustainability: Responding to the global challenge*, 13.
- Kidman, G., & Casinader, N. (2017). *Inquiry-Based Teaching and Learning across Disciplines: Comparative Theory and Practice in Schools*. Basingstoke, England: Palgrave Macmillan.
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in Education for Sustainable Development (Vol. 5)*. UNESCO Publishing.
- National Research Council (NRC). 2012. *A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: National Academies Press.
- Preston, L. (2015). The Place of Place-Based Education in the Australian Primary Geography Curriculum. *Geographical Education Volume 28*, 2015. 44-49. Үзсэн: 2020.2.15. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1085985.pdf>
- Resor, C. W. (2015). Place-Based Education: What is Its Place in the Social Studies Classroom? *The Social Studies (2010)* 101, 185–188. Үзсэн: 2018.04.18: http://docs.kedc.org/schools/TAH/Documents/Place_basedEducation.pdf Шагдар
- Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi delta kappan*, 83(8), 584-594.
- Tani, S. (2013). The environments of learning environments: What could/should geography education do with these concepts? *Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING)*, 1, 2, June, 2013, pp. 7-16. Үзсэн: 2018.4.10. <http://www.j-reading.org/index.php/geography/article/download/21/43>
- Using Place-based Inquiry to Inspire and Motivate Future Scientists <https://senseofplacelearning.files.wordpress.com/2009/12/pbe-inspire-science-2014.pdf>
- Yembuu, B., Getsel, U. (2019). Curriculum Development on Climate Change Adaptation. Pre-service teacher training in Mongolia. In Kidman, G., et. al (eds), (2019). *Issues in Teaching and Learning of Education for Sustainability. Theory into Practice*. Routledge Research in Education
- Yli-Panula, E., Jeronen, E., & Lemmetty, P. (2020). Teaching and learning methods in geography promoting sustainability. *Education Sciences*, 10(1), 5
- Батчулуун, Е. (2017). Газарзүйн боловсролын үндэс. Улаанбаатар, Мөнхийн үсэг. ХХК. Улсын хэвлэлийн газар. Хууд. 319.
- Шагдар, Ш. (1979). Монгол орны газарзүйн хичээлээр орон нутгаа судлах нь. Улаанбаатар, Улсын хэвлэлийн газар. Хууд. 55.
- Murat Genc (2015) The project-based learning approach in environmental education, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24:2, 105-117, DOI: 10.1080/10382046.2014.993169