

2007 оны VII сарын 29-31-нд Швейцарийн Люцерне хотод болсон симпозиумын материалд С.Рейнфред, И.Шлейхар, А.Ремплер нарын редакторласан “Тогтвортой хөгжлийн боловсрол дахь газарзүйн тусгал” өгүүлэл. Газарзүйн дидактикийн судалгаа, 2007, 42 дүгээр боть, хуудас 243-250.

Тогтвортой хөгжлийн төлөөх Газарзүйн боловсролын Люцернийн тунхаглал

Хартвиг Хаубрих (Фрайбург), Сибилле Райнфред (Люцерн), Ивонна Шлейхар (Вайнгартен)

НҮБ-аас 2005-2014 оныг “Тогтвортой хөгжлийн боловсролын 10 жил” хэмээн зарласан нь тогтвортой хөгжлийн боловсролд Олон улсын Газарзүйн холбоо (ОУГЗХ)-ны Газарзүйн боловсролын комиссын зүгээс хувь нэмэр оруулах боломж олгож байна. Дэлхийн хэмжээнд гарч буй өөрчлөлтүүд нь хорин нэгдүгээр зууны хүн төрөлхтөний өмнө олон тулгамдсан асуудал бий болоход хүргэж байгаа билээ. Энэ бүхэнд хариу болгох үүднээс “Тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролын тунхаглал”-ыг боловсруулан гаргаж байна. Энэхүү тунхаглалаар Газарзүйн боловсролын Олон улсын Хартийн үзэл санааг өргөжүүлж, дараах зүйлсэд голлон анхаарсан болно:

- А. Тогтвортой хөгжлийн боловсролд Газарзүйн оруулах хувь нэмэр**
- В. Тогтвортой хөгжлийн боловсролд зориулсан Газарзүйн сургалтын хөтөлбөрт тавих шалгуур үзүүлэлтүүд**
- С. Тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролд Мэдээлэл харилцааны технологи (МХТ)-ийн ач холбогдол**

А. Тогтвортой хөгжлийн боловсролд Газарзүйн оруулах хувь нэмэр

Олон улсын газарзүйн холбооны Газарзүйн боловсролын комисс нь НҮБ-ын “Тогтвортой хөгжлийн боловсролын арван жил (2005-2014)” -ийн эрхэм зорилгыг хуваалцан, “дэлхийн хүн болгон чанартай боловсролоос үр ашиг хүртэн, тогтвортой ирээдүйг бүтээж, нийгмийн эерэг тогтолцоог бий болгоход шаардагдах үнэт зүйл, зан үйл, амьдралын хэв маягт суралцах боломжтой” гэдэгтэй санал нийлж байна. НҮБ-ын Тогтвортой хөгжлийн боловсролын арван жилийн зорилтод онцгойлон дурдсан “үйл ажиллагааны хүрээ” болох бараг бүх сэдвүүд: тухайлбал байгаль орчин, ус, хөдөөгийн хөгжил, тогтвортой хэрэглээ, тогтвортой аялал жуулчлал, соёл хоорондын харилцан ойлголцол, соёлын ялгаатай байдал, уур аьсгалын өөрчлөлт, гамшгийг багасгах, биологийн төрөл зүйлийн хомсдол болон зах зээлийн эдийн засаг зэрэг нь бүгд газарзүйн асуудлууд юм. Ийм ч учраас тогтвортой хөгжлийн парадигмыг дэлхийн бүх орны, бүх шатны газарзүйн сургалтанд нэвтрүүлэх зорилгоор энэхүү Тунхаглалыг гаргаж байна.

“Хүн-Эх Дэлхий” экосистемийн тогтвортой хөгжил нь хорин нэгдүгээр зууны парадигм мөн.

1992 оны Рио-ийн дээд хэмжээний уулзалтаар дэлхийн бараг бүх орон тогтвортой хөгжилд хүрэх явдлыг гол зорилгоо хэмээн зөвшөөрсөн билээ. 21 дүгээр зууны тогтвортой хөгжлийн энэхүү тунхаглалын 36 дугаар зүйлд тогтвортой хөгжилд боловсролын ач холбогдлын талаар тодорхой дурдсан бол 2002 оны Йоханнесбургийн дэлхийн дээд хэмжээний уулзалтаар энэхүү парадигмын утга санааг улам өргөжүүлэн тодотгосон юм.

Тогтвортой хөгжлийн боловсролын талаар ОУГЗХ-ны Газарзүйн боловсролын комиссын тавьж буй эрхэм зорилго нь “Хүн-Эх Дэлхий” экосистемийн үзэл баримтлалд тулгуурлаж байна. “Эко” гэдэг нь грек гаралтай “oikos” буюу “гэрийн аж ахуй” гэсэн утгатай үг. Хүн өрх гэрээ сайн авч, сайхан амьдрахын тулд олсноосоо илүүг зарцуулахгүй байх ёстой. Ингэхлээр экологи нь нэг үгээр хэлбэл “гэрийн аж ахуйг” судлах ухаан бөгөөд бид байгаль, соёл, нийгэм болон эдийн засгийг багтаасан “Хүн-Эх Дэлхий” экосистемийн тогтвортой байдлыг л сахих ёстой болж байна.

“Хүн-Эх Дэлхий” экосистемийг “Эх дэлхий” ба “Хүн” гэсэн системд ангилж болно.

- **“Эх Дэлхий” систем** буюу геосфер нь чулуун мандал, хөрсөн бүрхэвч, хийн мандал, усан мандал, биомандал болон хүн мандал буюу антропосфер гэсэн дэд системүүдээс бүрдэнэ. “Эх Дэлхий” системд түүний гаднах ертөнц болох сансар, дэлхийн гаднах орон зай ч мөн хамаарагдана. Нар, Дэлхий, сансрын орон зайн хооронд бодис энергийн солилцоо явагддаг. Дэлхий нь хүний нийгмийг хэрэгцээтэй нөөц баялгаар нь хангаж байдаг цорын ганц “ундарга” юм.
- **“Хүн” систем** буюу антропосфер нь хүн амын сууршил, хөдөө аж ахуй, аж үйлдвэр ба тээвэр гэх зэрэг дэд системээс бүрдэнэ. Газарзүйчид “Эх Дэлхий” систем нь байгалийн нөөц болон амьдрах орон зайгаар “Хүн” системээ хэрхэн хангаж байдаг, эргээд нийгэм нь “Эх Дэлхий” системд хэрхэн нөлөөлж байдгийг шинжлэн судалдаг. Газарзүйчид “Хүн-Дэлхий” экосистемийг ийнхүү цогц байдлаар нь судалсанаар байгаль ба нийгмийн шинжлэх ухааны хоорондох гүүрийг барьдаг билээ.

Харин **хувь хүн** бол боловсрол судлаачдын онцгой сонирхолыг татдаг, учир нь тогтвортой хөгжлийг ойлгоход хувь хүний боловсрол хамгийн гол нөлөө үзүүлэгч хүчин зүйл юм. Иймд хувь хүн ба нийгмийн хоорондох харилцаа нь иргэдээ нийгэмшүүлэхээс гадна нийгмээ хөгжүүлэхэд чиглэдэг. Байгаль ба нийгмийн нөхцлийн тодорхой хүрээн дэх хувь хүний үйл ажиллагаа нь суралцагчдын тогтвортой зан төлөвд нөлөө үзүүлэх боловсролын урьдчилсан нөхцөл болно. Хүмүүсийн мэдлэг, хандлага, үнэт зүйл нь тогтвортой хөгжлийг хэрэгжүүлэхэд хамгийн чухал юм. Энэ бүхэн нь аливаа зүйлд экологийн үүднээс, цогц хандаж сурах, өөрөөр хэлбэл, хүн, байгаль орчин, нийгэм хоорондоо харилцан хамааралд оршдог болохыг ойлгож мэдэхэд чухал хүчин зүйл болно. Экологийн үүднээс аж ахуйг зөв удирдан залахын тулд хэрэглээ нь дахин үйлдвэрлэлээс давсан байх учиргүй.

Тогтвортой хөгжил гэдэг нь **байгаль орчин, эдийн засаг ба нийгмийн** хоорондох тэнцвэрт байдлыг хадгалах тухай ойлголт юм. Энэ ойлголт ихээхэн маргаантай байдгийн учир нь янз бүрийн үндэстэн, соёлын болон хүмүүсийн бүлэг, хувь хүн энэ асуудлыг өөрсдийн хэрэгцээндээ үндэслэн өөр өөрөөр ойлгодог. Тухайлбал, нэг нь эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг илүүд авч үзэн хэрэглээний түвшингээ сайжруулах зорилго тавьдаг бол нөгөө нь байгаль орчны тогтвортой байдалд илүү анхаарлаа хандуулан, сөнөж мөхөх аюулд учраад буй ургамал амьтны төрөл зүйлийг хамгаалахыг эрхэмлэж байна. Тогтвортой хөгжил ба тогтвортой хөгжлийн боловсрол нь мөн соёлын асуудлыг ч хамарна.

Байгаль орчны тогтвортой хөгжил нь байгалийн нөөцийн хэрэглээ түүний дахин сэргэлтээс давж болохгүй гэсэн утгатай. Байгалийн нөөцийг хойч үеийнхэндээ хадгалж үлдээх нь бидний үүрэг юм. Хэрэглээний хурдац нь нөхөн сэргээлтийн хурдацаас илүү

байх ёсгүй. Дэлхийн экосистемийг хамгаалж, бүрэн бүтэн байдлыг нь хадгалан үлдэхийн тулд байгаль орчинд хор хөнөөл учруулж буй үйлдэлд хатуу хяналт тавих ёстой юм.

Эдийн засгийн тогтвортой хөгжил нь байгаль орчны тогтвортой хөгжлийн асуудлыг ч багтаана. Бүх хүнд ажлын байр олгох ба хүмүүсийн амьдралын түвшинг дээшлүүлэх нь чухал зорилт хэвээр байсаар байна. Энэ нь зарим улс оронд байгалийн нөөцийн эрчимтэй хэрэглээ хэмээн тооцогдож байхад заримд нь байгалийн нөөцийг гамнах шинэ технологи бүтээж амьдралын шинэ хэв маяг, эв нэгдлийг бий болгох утгаар ойлгогдож байна. Эдгээр зорилгод хүрэх явдал ирээдүйн хамгийн гол зорилго байх болно.

Нийгмийн тогтвортой хөгжил нь бүх хүнд амьдралын тэнцүү боломж олгох явдал юм. Энэ зорилгод хүрэхийн тулд хөгжиж буй орны иргэд наад захын хамгийн гол хэрэгцээгээ хангах, хөгжингүй орны хүмүүст байгалийн нөөцийн хэрэглээг хязгаарлах олон улсын гэрээ хэлэлцээрийг хүлээн зөвшөөрч нэгдэх нь зайлшгүй шаардлага болж байна. Гэвч хамгийн чухал нь өмнөх үеийнхнээс илүү, шинэ байдлаар аж төрж, амьдрахад чиглэсэн шинэ үнэт зүйлс, үзэл бодол болон экологи хандлагатай зан төлөвийг бий болгох, тоонд тулгуурласан эдийн засаг, үйлдвэрлэл ба хэрэглээний бүтцийг өөрчлөх, чанарын ахицад суурилсан нийгэм ба хувь хүнийг төлөвшүүлэх явдал юм.

Тогтвортой хөгжлийг хэрэгжүүлэх стратегиуд:

Тогтвортой хөгжлийг хэрэгжүүлэх гол стратегүүд нь:

- **Үр ашигтай байх стратеги:** шинэ техник төхөөрөмж, зохион байгуулалтын шинэчлэлээр дамжуулан байгалийн нөөцийг хамгийн ариг гамтай ашиглах боломж бүрдэнэ.
- **Тогтвортой байдлыг хадгалах стратеги:** нөөцийг дахин сэргээх ба эдийн засгийн эргэлтийг хязгаарлах замаар байгалийн нөөц, материал ба эрчим хүчний хэрэглээний урсгалыг тогтоон барьж болно.
- **Хэвийн хэмжээнд барих стратеги:** техникийн шинэчлэл хийх замаар бүтээгдэхүүний ашиглагдах хугацааг уртасгана.
- **Хангалттай байх стратеги:** амьдралын шинэ хэв маягийг бий болгох замаар нөөцийн хэрэглээний хэмжээг багасгаж болно.
- **Боловсрол ба нийгмийн үүрэг хариуцлага:** Боловсрол ба нийгмийн үүрэг хариуцлагаар дамжуулан үндсэн хэрэглээгээ хангах тогтвортой хөгжлийн үзэл санааг амьдралд хэрэгжүүлж болно.

Түүнчлэн, тогтвортой хөгжил нь үйлдвэрлэл ба хэрэглээний шинэ бүтцийг бий болгох экологи, эдийн засаг ба нийгмийн хэвийн хэм хэмжээний зохицолд үндэслэх бөгөөд амьдралын шинэ хэв загвар бий болгох, тасралтгүй боловсрол, түүний дотор газарзүйн боловсролоор дамжуулан шинэ ёс зүй бүхий хувь хүнийг төлөвшүүлэх зэргээр дамжин хэрэгжинэ.

Тогтвортой хөгжлийг дээшлүүлэх газарзүйн цогц чадамж:

Тогтвортой хөгжлийн парадигмд газарзүйн боловсрол чухал бөгөөд үүнд дараах зүйлс орно.

Газарзүйн мэдлэг ба ойлголт:

- Дэлхийн байгалийн үндсэн системүүд-экосистемийн дотоод дахь болон бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн хоорондох харилцан үйлчлэлийг ойлгож мэдэх,

- Дэлхийн нийгэм-эдийн засгийн системүүд-тухайн газар орны талаар ойлгож мэдэх,
- Орон зайн ухагдахуун- энэ нь суралцагчдад газарзүйн онцлог талыг ойлгох түлхүүр болно. Тухайлбал, байрлал, тархалт, зай, хөдөлгөөн, бүс нутаг, хамрах хүрээ, орон зайн хамаарал, цаг хугацааны өөрчлөлт,

Газарзүйн чадвар:

Орон нутгаас эхлээд дэлхийн хэмжээнд хүртэл төрөл бүрийн түвшинд газарзүйн сэдвийг судлах явцдаа харилцааны, сэтгэхүйн, практик болон нийгмийн чадвар эзэмшинэ.

Хандлага ба үнэт зүйлс:

“Хүний эрхийн түгээмэл тунхаглал”-ын үндсэн дээр орон нутгийн, бүс нутгийн, үндэсний болон үндэстэн хоорондын хэмжээний асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг эрж хайдаг болно.

Тогтвортой хөгжлийг дээшлүүлэх хичээл хоорондын цогц чадамж:

Газарзүйн боловсролоор төлөвших огц чадамжаас гадна тогтвортой хөгжилд бусад хичээл хоорондын дараах цогц чадамжууд чухал ач холбогдолтой:

- Асуудалд анхаарах, алтернатив байдлыг үнэлэх, эрсдэлийг тооцох
- Шалтгаан-үр дагаварын харьцаа болон түүний өөрчлөлтийг иж бүрдэлд нь авч үзэх
- Тухайн үйл явцаас үүсэн гарч болох үр дагавар, нөлөөг харгалзах
- Системтэй, иж бүрэн сэтгэлгээг эзэмших
- Эрж хайх, үнэлж дүгнэх, тохирсон аргаар мэдээллийг ашиглах ба боловсруулах
- Бусдын санаа бодлыг хүндлэх
- Бусдын сэдэл тэмүүллийг нь үнэлж дүгнэх, энэ талаар эрэгцүүлэн бодох
- Амьдралын үнэ цэнэ, ёс зүйг дамжуулах
- Нийтлэг асуудлыг шийдэхэд өөрийн цогц чадамжийн хүрээнд хувь нэмэр оруулах
- Байгаль орчны төлөвлөлт, төсөл хөтөлбөрт хувь нэмрээ оруулах
- Үйлдэл ба үр дүнгээ үнэлэх
- Насан туршдаа суралцах нь амьдралын чанарыг дээшлүүлэх арга зам болохыг ойлгон ухаарах
- Аливаа үзэгдэл, асуудлыг янз бүрийн үзэл бодлын үүднээс ойлгон ухаарах
- Асуудлыг шийдвэрлэхэд төрөл бүрийн арга замыг хэрэглэж уян хатан хандах
- Орон нутгийн болон бүс нутгийн туршлагыг дэлхийн хэмжээнд болж буй үзэгдэл юмстай холбох

Дээр дурдсаны дагуу Газарзүйн боловсрол нь НҮБ-ын Тогтвортой хөгжлийн арван жилийн зорилтыг хэрэгжүүлэхэд онцгой ач холбогдол бүхий мэдлэг, чадвар, үнэт зүйлс болон хандлагыг эзэмшүүлсэнээр орон гэр болсон эх дэлхийнхээ байгаль орчинтой зүй зохистой харилцаж, хамгаалж чадах хувь хүнийг төлөвшүүлнэ. Тогтвортой хөгжил нь ирээдүйд чиглэсэн, хүн ба байгалийн хоорондох, ялгаатай үеийнхний хоорондох, дэлхийн өөр өөр бүс нутгийн янз бүрийн соёлтой, янз бүрийн үндэстний хоорондох эв нэгдлийн үзэл баримтлал юм. Түүнчлэн, нийгэм, байгаль орчин, эдийн засгийн хүчин зүйлийг хамаарсан тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал нь дэлхий дахины өмнө хүн бүрийн хүлээх үүрэг хариуцлага болон улс төрийн оролцоог нэмэгдүүлж байна. Энэхүү зорилгод

хүрэхийн тулд дээр дурдсан газарзүйн боловсролоор дамжин олгохоос гадна бусад хичээлээр төлөвшүүлэх цогц чадамжийг эзэмших шаардлагатай болж байна.

В. Тогтвортой хөгжлийн боловсрол олгох газарзүйн сургалтын хөтөлбөр боловсруулах шалгуур

Газарзүйн боловсролын комиссоос дэлхийн бүх улс орнуудад нэг агуулгатай сургалтын хөтөлбөрийг тулгаж байгаа хэрэг биш. Сургалтын хөтөлбөрийн зорилго, агуулга нь тухайн бүс нутаг, үндэстнийхээ онцлогт тохирсон, улс орон болгонд өөр өөр байх нь зүйн хэрэг. Хэрэв дэлхийн бүх улс оронд мөрдөх “ерөнхий” хөтөлбөр боловсруулбал энэ нь улс орон ба бүс нутаг бүрийн онцлог, хэрэгцээг тусгаж чадахгүй учир түүнийг сургалтанд хуулж хэрэгжүүлж болохгүй билээ. Харин Люцерний тунхаглал нь тухайн улс орон үндэсний хэмжээнд мөрдөх газарзүйн сургалтын хөтөлбөрөө боловсруулах, түүнийгээ шинэчлэх, үнэлгээ хийхэд нь баримжаа болгон харгалзвал зохих үндсэн шалгууруудыг тодорхойлж байна.

Газарзүйн сургалтаар дамжуулан тогтвортой хөгжлийн боловсрол олгоход чухал хэмээн үзэж болох шалгууруудыг дурдъя:

Газарзүйн сургалтын хөтөлбөрийн зорилгыг сонгох шалгуур

Үндэсний сургалтын хөтөлбөрийн боловсролын зорилго нь мэдлэг, үйл ажиллагаа, хэрэглээ болон үнэт зүйл, хандлага төлөвшүүлэх асуудлуудын аль алиныг нь агуулж, тэнцвэрт байдлыг хадгалсан байх ёстой.

Газарзүйн сэдвүүдийг сонгох шалгуур

- **Дэлхийн орчин үеийн гол асуудлууд**
Хүн төрөлхтөн ба байгальтай холбоотой асуудлуудаас амьдралд чухал нөлөөтэй, орон зайн болон тогтвортой зан төлөв бий болоход тохирохоос нь сонголт хийнэ. Тухайлбал, дэлхийн дулаарал, эрчим хүчний нөөцийн хомсдол, дахин сэргэгдэхгүй нөөцийн хэт хэрэглээ, хүн амын өөрчлөлт ба дэлхий дээрх тэгш бус байдал гэх мэт сэдвүүд байж болно. Экологи, эдийн засаг, нийгмийн тогтвортой байдалд хамаатай маргаан, зөрөлдөөн, түүнээс үүдэн гарч буй үр дагаварыг цогцоор нь авч үзнэ.
- **Орон зай, газар нутаг, хүрээлэн буй орчны талаарх газарзүйн төсөөлөл**
Сэдвүүд нь орон зай, газар нутаг ба хүрээлэн буй орчныг ойлгох, үнэлэх ашиглах, хангах зэргийг багтаана.
- **Орон зайн төсөөллийг төлөвшүүлэх арга зам**
Энэ шалгуур нь үйл ажиллагааны, системчилсэн, прогнозчилсан, нөхцөл байдалд тохирсон, бүтэц структур ба үйл явцад чиглэсэн хандлагыг багтаана.
- **Үзүүлэн таниулах жишээ**
Тухайн сэдэвт хамаарах үйл явц, бүтцийг үзүүлсэн загвар, жишээг ашиглан, сэдвийн агуулга болон тэндээс гарч буй санааг гүн гүнзгий ойлгоход чиглэсэн сонголт хийнэ.
- **Суралцагчдын сонирхол ба туршлага**

Янз бүрийн насны суралцагчдын туршлага, хүсэл сонирхолыг харгалзана.

- **Хувь хүн, бусад хүмүүс, соёл ба байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө**
Энэ шалгуур нь асуудлыг хувийн, олон нийтийн, улс төрийн, мэргэжлийн болон эдийн засгийн контекстэд нь авч үзэх нь чухал болохыг харуулсан байх ёстой.
- **Олон талт байдал**
Сонгон авсан сэдвүүд нь төрөл зүйл, хэмжээ, эзлэх байр суурь зэргээрээ олон талтай, ялгаатай үзэл бодлыг тусгахуйц байна.

Газарзүйн нутаг дэвсгэрийг сонгох шалгуур

- **Үзүүлэх жишээ**
Үйл явц ба структурын хувьд загвар болохуйц, судлахад үр дүнтэй байхуйц ач холбогдол бүхий газар нутгийг сонгож авна.
- **Суралцагчдын сонирхол ба туршлага**
Янз бүрийн насны суралцагчдын сонирхол, мэдлэг чадварын түвшнийг тооцно.
- **Ач холбогдол**
Газар орны байршил, улс төрийн ба эдийн засгийн экологи, байгаль орчны ач холбогдлыг тооцно.
- **Хамрах хэмжээ**
Орон нутгийн, бүс нутгийн, үндэсний, олон улсын ба дэлхийн хэмжээнд авч үзнэ.
- **Олон талт байдал**
Сонгож буй газар нутаг нь байршил, хэмжээ, хэв шинжээрээ олон янз, өөр өөр талыг харуулахуйц байна.
- **Хамрах зүйлс**
Энэ шалгуур нь сонгосон сэдэв нь тухайн юмсын хамаарал, холбоог үзүүлэхүйц ерөнхий болон сэдэвчилсэн байдалд тохирсон байх ёстой.

Сургалтын чиг хандлагыг сонгоход тавих шалгуур

- **Янз бүрийн насны бүлгийнхний сонирхолд нийцүүлэх**
Өөрөөр хэлбэл, янз бүрийн насны бүлгийнхний хүсэл сонирхолыг харгалзана.
- **Сургалтын хэрэгцээ шаардлагын түвшин**
Энэ нь суралцагчдад тавих шаардлага нь цар хүрээний хувьд гүнзгийрч байх ёстой гэсэн утгатай. Өмнөө тавьсан зорилгоо хэрэгжүүлэхэд суралцагчдын бие даасан улам нэмэгдэж байх ёстой.
- **Холбоо хамааралтай баримт сэлтийг судлах**
Өөрөөр хэлбэл, хоорондоо холбоо хамааралтай баримтууд нь нэг нь нөгөө дээрээ үндэслэсэн байх ёстой.
- **Гүйнзгийрэх байдал**

Сургалтын агуулга ба арга нь хамгийн зүйлийг судлахаас эхлээд аажмаар нарийсан гүйнзгийрнэ.

- **Хийсвэр байдал**

Тодорхой орон зайн үзэгдлээс илүү хийсвэр лүүгээ шилжих замаар явагдана.

- **Юмсыг хүртэх арга зам**

Энэ шалгуур нь сургалтын эхэнд физиогном хандлагыг чухалчлах, дараа нь түүнийг үйл явцыг судлахад чиглүүлх, эцэст нь юмсыг үйл ажиллагааны болон хэтийн төлвийг прогнозчлох замд хүргэх, конструктив хандлага нь нийгмийн өрчлөгдөмтгий байдал, үйл явц, үзэл баримтлалд ашиглагдах ёстой.

- **Холбоотой нөхцөл байдалд нь тодорхой жишээн дээр авч үзэх**

Сонгон авч буй жишээг тухайн нутаг орны нөхцөл байдалтай холбох ёстой.

- **Бүс нутгийг судлах дараалал**

Бүс нутгийн сэдвүүд нь заавал ойроос хол руу гэсэн зарчмаар байх албагүй, ерөнхий онцлогийг нь үзүүлэх үүднээс хандах стой.

- **Орон зайн хамралт**

Орон зайн бүх түвшинд авч үзнэ: хамгийн багаас эхлээд дунд болон олон улсын хэмжээнд, улмаар дэлхийн түвшинд гэх мэт.

С. Тогтвортой хөгжлийн төлөөх Газарзүйн боловсролд Мэдээлэл харилцааны технологи (МХТ)-ийн ач холбогдол

Тогтвортой хөгжлийг бий болгох урьдчилсан нөхцөл нь хариуцлагатай, ардчилсан иргэн төлөвшүүлэх явдал юм. Энэ нь орчин үеийн мэдээллийн хүртээмжийг ашигласан насан туршийн сургалтын явцад бий болно. Газрын зураг зохиох, зураг унших, хээрийн судалгаа, статистик анализ хийх, асуулга авах, тооцоолох, текст, график, диаграмм төсөөллийг боловсруулах ба тайлбарлах зэрэг газарзүйн аргууд өнөөдөр олон сургуульд нэвтэрч өдөр тутам хэрэглэгдэж байна. Мэдээлэл холбооны технологи сүүлийн арван таван жилд газарзүйн шинжлэх ухаанд ихээхэн нөлөөлөх болсон боловч тоног төхөөрөмж, программ хангамж дутмаг, үүнтэй холбоотой багш нарыг мэргэжил дээшлүүлэх явдал хангалттай бус байгаагаас шалтгаалан газарзүйн сургалтад байх ёстой хэмжээндээ хүрч ашиглагдаж чадахгүй байна.

МХТ-ийн боловсрол эзэмших нь сургалтын гол зорилго болон тавигдаж байгаагийн учир нь хэвлэмэл сургалтын хэрэглэгдэхүүн улам бүр багасаж байхад дижитал хэрэглэгдэхүүн улам их нэмэгдэж байгаад оршино. Ирэх арван жилд МХТ-ийн ач холбогдол улам нэмэгдэх бөгөөд энэ нь хөгжингүй болон хөгжиж байгаа орны аль алинд нь харагдаж байна. Ялангуяа залуу үеийнхэн интерактив технологи, дижитал хэрэгсэлтэй ажиллах асар их сонирхол, тэмүүлэлтэй болсныг харгалзсан ч сургалтыг МХТ-гүйгээр төсөөлөхийн аргагүй юм. Иймд дижитал хэрэгслийг сургалтанд ашиглах, түүнийг сургалтын ерөнхий зарчимтай уялдуулах нь боловсролд оруулах газарзүйн сургалтын үнэ цэнийг улам нэмэгдүүлж байна.

Тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролын зорилгыг хэрэгжүүлж, насан туршдаа суралцдаг, идэвхтэй иргэн болон төлөвшүүлэхийн тулд энэхүү тунхаглалд

тодорхойлж буй мэдлэг болон цогц чадамжуудыг зайлшгүй эзэмшүүлэх бөгөөд үүнд МХТ их хувь нэмэртэй байх болно.

Тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролд МХТ-ийн эзлэх байр суурь, боломж

Газарзүйн боловсролд мэдээллийн технологийг нэмэгдүүлэх нь олон төрлийн эх үүсвэрээс мэдээлэл авах, боловсруулах, учир шалтгааныг нь тайлбарлах, бусдад мэдээлэх зэрэг төрөл бүрийн үйл ажиллагааг сургалтанд нэвтрүүлэх өргөн боломжийг олгож байна. Интернет, ерөнхий программ хангамжуудаас гадна газарзүйн тусгай программууд (компьютерийн загварчлал буюу Газарзүйн мэдээллийн систем гэх мэт) болон хэрэгслүүд (байршил тодорхойлох төхөөрөмж-GPS зэрэг) нь цахим хуудаснаас авсан мэдээллийн үндсэн дээр сургалтын агуулгаа шинэчилж, шинэ арга зүй нэвтрүүлэх зэргээр газарзүйн боловсролын хүртээмжийг хөнгөвчилж, харилцаа хамтын ажиллагааг өргөжүүлж байна. Жишээ нь: и-сургалт ба холимог сургалт. Тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролын зорилго, зорилгод хүрэхэд МХТ-ийг ашиглах явдал нь дараах боломжийг олгоно:

- Орчин үеийн мэдээллийг амархан олж авах
- Мэдээллийн зөрүүтэй байдлыг харьцуулах
- Тухайн зүйлд олон янзын үзэл бодлоор хандах
- Тогтвортой хөгжлийн асуудалд хандах хүмүүсийн үзэл бодлыг өөрчлөх (байгалийн гамшиг, орчны бохирдол, эдийн засгийн хямрал гэх мэт)
- Дэлхий дахинд болж буй үйл явдалд дүн шинжилгээ хийх
- Соёлын ялгаатай байдлыг илүү сайн ойлгох, үүнээс үүдэх асуудалд хандах хандлагыг өөрчлөх
- Тогтвортой хөгжилд хамаатай байгаль орчны олон төрлийн асуудлуудыг авч үзэх
- Дүн шинжилгээ хийх, үнэлж дүгнэх сэтгэлгээ болон чадварыг хөгжүүлэх
- Тогтвортой зан төлвийг төлөвшүүлэхийн тулд ойлголт, чадвар, хандлага ба үнэт зүйлсийг хөгжүүлэх

МХТ нь ирээдүйд сургалтын үйл явцад ихээхэн нөлөө үзүүлэх болно. МХТ-нь газарзүй дэх тогтвортой хөгжлийн төлөөх боловсролд онцлог боломж олгож буй бөгөөд эдгээр нь багш суралцагчийн хооронд интерактив харилцааг бий болгох, бие даах болон багаар суралцах, агуулгыг тогтвортой хөгжлийн боловсролтой холбоо бүхий шинэлэг мэдээллээр баяжуулахад чиглэгдэж байна.

МХТ ба тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролын хүрэн дэх судалгаа

МХТ-ийг тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн сургалтанд ашиглах нь судалгааны хүрээг өргөжүүлж, түүнийг шинэ шатанд авч ирж байна. МХТ-ийн нөлөөгөөр бий болж буй судалгааны чухал салбар нь байгаль орчин ба тогтвортой зан төлөв ба байгаль орчны мэдлэгийн хоорондох ялгааг багасгахад нөлөөлж байгаад оршино. Ийм судалгааны үр дүн нь тунхаглалд дурдсан цогц чадамж олгохын тулд газарзүйн сургалтыг боловсронгуй болгоход тусална. Олон улсын газарзүйн холбооны газарзүйн боловсролын комисс нь газарзүйн боловсрол дахь МХТ-ийн талаар судалгаа болон академик түвшний хэлэлцүүлгийг дэмжих болно.

МХТ ба олон улсын хамтын ажиллагаа

Дэлхийн өөр өөр өнцөг буланд буй хүмүүс уулзах боломжийг олгодог онлайн хэлбэр нь харилцан соёлоосоо суралцах, хоорондоо хуваалцах өргөн боломжийг олгож байна. Энэ

нь ялангуяа хөгжингүй оронд олон улсын хамтын ажиллагаанаас ашиг шим хүртэх бүр ч давуу талыг авч ирж байна. Дижитал хэрэгсэл ашиглан, онлайн байдлаар янз бүрийн улс орны сургуулиуд хамтарч, харилцан суралцах явдлыг дэмжих нь Олон улсын газарзүйн холбооны Газарзүйн боловсролын комиссын чухал зорилгын нэг байх болно.

Олон улсын газарзүйн холбооны Газарзүйн боловсролын комисс энэхүү тунхаглалыг зарлан, дэлхийн бүх орны засгийн газар, бүх газарзүйчдийг тогтвортой хөгжлийн төлөөх газарзүйн боловсролын үндсэн суурь зарчимаа болгохыг уриалан дуудаж байна.

Олон улсын газарзүйн холбооны
Газарзүйн боловсролын комиссын дарга (гарын үсэг)

Профессор Лекс Чалмерс

Люцерн хот, 2007-07-31

Энэхүү Тунхаглалын эхний хувилбарыг Хартвиг Хаубрих, Сибилле Райнфред, Ивонна Шлейхар нар боловсруулсан бөгөөд Газарзүйн боловсролын комиссын веб хуудсаар дамжуулан комиссын бүх гишүүд болон дэлхийн олон орны төлөөллүүдийн ирүүлсэн саналд үндэслэн хэд хэдэн удаа засварлаж, хэлэлцэн боловсруулсаны үндсэн дээр Швейцарийн Люцерн хотноо болсон ОУГЗХ-ны Газарзүйн боловсролын комиссын бүсийн симпозиум дээр 2007 оны 7 дугаар сарын 31-нд батлан гаргав.