МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ

unicef

НҮБ-ын Хүүхдийн Сан

МОНГОЛ УЛС

БОЛОВСРОЛД УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛӨЛ

“Боловсролд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөлөл” тайланд дурдсан газарзүйн байршил, сонголт нь НҮБ-ын Хүүхдийн Сангаас аливаа улс орны нутаг дэвсгэр, бүс нутгийн эрх зүйн байдал болон нэр төр, түүний хил хязгаарыг тогтоохтой холбоотой аливаа үзэл бодлыг илэрхийлээгүй болно.

Тайлангийн агуулга нь НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн үзэл бодол, байр суурийг шууд илэрхийлэх шаардлагагүй болно.

Хэвлэсэн: Монгол дахь НҮБ-ын Хүүхдийн Сан

Зохиогчийн эрх: ©2019 Монгол дахь НҮБ-ын Хүүхдийн Сан

“Би Си Ай” ХХК-д эхийг бэлтгэж, хэвлэв.

ТАЛАРХАЛ

Энэхүү тайланг НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн Зүүн Ази, Номхон далайн бүсээс Монгол Улсыг хамруулан 3 улсад хийсэн "Боловсролд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөлөл" судалгааны ажлын хүрээнд боловсруулаа. Уг тайланг НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн Зүүн Ази, Номхон далайн бүсийн зөвлөх Кришна Кришнамурти, Монгол дахь НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн мэргэжилтэн Нямхүүгийн Цэрэннадмид, НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн Зүүн Ази, Номхон далайн бүсийн төвийн ажилтан Сеонми Чой, Франциско Бенавидес, Жулиана Суарез Кортес нарын дэмжлэгтэйгээр боловсруулав.

Тайланг боловсронгуй болгоход санал, зөвлөгөө өгч үнэтэй хувь нэмэр оруулсан Монгол дахь НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн мэргэжилтэн, хамт олонд талархал илэрхийлье.

Энэхүү судалгаанд цаг зав гарган зөвлөлдөж, саналаа өгч, хувь нэмрээ оруулсан Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам, Онцгой байдлын ерөнхий газар, Хүүхдийг ивээх сан, Налайх дүүрэг, Баянхонгор аймгийн боловсролын байгууллага, багш, сурагчид, эцэг эхчүүдэд талархал илэрхийлж байна.

ХУРААНГУЙ

Уур амьсгалын өөрчлөлт сүүлийн хэдэн арван жилийн турш хөгжлийг сааруулж, эрсдэлийг нэмэгдүүлэх хүчин зүйл болоод байна. Гэсэн хэдий ч уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар дэлхийн хэмжээнд явагдсан хэлэлцүүлгүүд өнөөг хүртэл боловсролын салбарт төдийлөн ач холбогдол өгөхгүй байсаар ирсэн. Боловсролын салбар эрсдэлд орж байгаа талаар Зүүн Ази, Номхон далайн бүсийн нэг ч улс орны Үндэсний дасан зохицох үйл ажиллагааны хөтөлбөр (эсвэл Үндэсний дасан зохицохуйн төлөвлөгөө)-нд дурдаагүй байна. Гэвч уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар 2018 онд болсон хэлэлцүүлгийн үеэр улс орнуудын онцгойлон анхаарах салбарын нэг нь боловсрол гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, боловсрол болон уур амьсгалын өөрчлөлт хоорондын хамаарлыг судлах ач холбогдол нэмэгдэж буйг тодотгон авч үзжээ (Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенц, 2018).

Боловсролын салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр нөлөөний талаар нотолгоо цуглуулах, түншлэгч талуудын ойлголт, мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, улмаар боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр нөлөөг улс орнуудын хэмжээнд харьцуулах, туршлага, сургамжийг бүс нутгийн хэмжээнд харилцан солилцох боломж бүрдүүлэх зорилгоор энэхүү судалгааг НҮБ-ын Хүүхдийн Сангаас санаачлан боловсруулсан.

Монгол орны цаг уурын эрс, тэс нөхцөл байдал, (өвөлдөө зудын байдал хүндрэх, түүхий нүүрсний хэт их хэрэглээнээс шалтгаалсан агаарын бохирдол), зуны улиралд хур тунадас ихээр орох (үер ус) эсвэл ган гачиг нүүрлэх (ган гачгаас шалтгаалсан хүндрэлтэй зуд) зэрэг уур амьсгалын чиг хандлага Монгол Улсын боловсролын салбарт сөрөг нөлөө үзүүлдэг болохыг энэхүү судалгаагаар тодорхойлсон. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндсэн үр нөлөө нь өвлийн улиралд халтиргааны улмаас зорчиход хүндрэл үүсэх, дулааны улиралд үер, усны улмаас зам эвдрэх улмаар эрүүл мэндийн шалтгаанаар (өвлийн улиралд) хичээл таслах, сургууль завсардах зэрэг нь боловсролын хамран сургалтад сөрөг үр дагавар үүсдэг болохыг тодорхойллоо. Эдгээр хүчин зүйлс нь сургуулийн хамран сургалт буурах хүчин зүйл болж улмаар сурлагын амжилтад шууд нөлөө үзүүлдэг. Малчин өрх хүүхдээ сургуульд сургах, орлого олох нь цаг уурын нөхцөлөөс хамааралтай байна. Мөн сургуулийн цэвэр ус, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж, хоол хүнсний аюулгүй байдал хангалтгүй, эрчим хүчний хангамж зэрэг асуудал уур амьсгалаас шалтгаалсан гамшгийн үед сурагчдын суралцах, эрүүл амьдрахад нөлөөлөх хүчин зүйл гэж сургуулийн удирдлагууд үзсэн.

Боловсролын салбарын ахиц дэвшилд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөллийг харгалзан үзэж бүх нийтийн боловсрол эзэмшүүлэхэд боловсролын байгууллагууд харилцан уялдаа бүхий дараах дөрвөн үйл ажиллагааг тэргүүлэх чиглэл болгон авч үзэх шаардлагатай байна. Үүнд:

1. Нотолгоонд суурилсан мэдээллийн чанарыг сайжруулах

Боловсролын салбарт уур амьсгалын үзүүлэх нөлөөллийн мэдээллийг системтэй цуглуулдаггүй, ялангуяа ган гачиг, үер усны давтамж, эрсдэлийн талаар аман мэдээлэл төдий байдаг. Уур амьсгалын үзүүлэх нөлөөг боловсролд системтэй үнэлэхийн тулд дараах ажлыг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

а. Хүрээлэн буй орчин болон уур амьсгалын үзүүлэлтийг боловсролын салбарын удирдлага мэдээллийн систем (БУМС)-д оруулах, мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх төлөвлөгөө боловсруулж, уур амьсгалын нөлөөллийг даван туулах төлөвлөгөөнд тусгах

б. Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэл, агаарын бохирдлын эмзэг байдлын үнэлгээ хийж, улмаар уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шалтгаалан боловсролд учирч болох хохирлыг бүс нутгаар зөвлөлдөх хэлэлцүүлэг зохион байгуулах

2. Уур амьсгалын өөрчлөлттэй уялдуулан боловсролын тасралтгүй байх стратегийг боловсруулах

Уур амьсгалтай холбоотой гамшгийн үеийн бэрхшээлийн нэг нь боловсролын хүртээмж юм.

а. Боловсролын барилга байгууламж барих төлөвлөлтөд уур амьсгалын эрсдэлийг тооцох шаардлагатай. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг авч үзсэн удирдамж, стандарт боловсруулахаас сайн төлөвлөлт эхэлнэ. Уг удирдамжийг сургуулийн орчны аюулгүй байдлын стандартад нийцүүлэн боловсруулж, хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

б. Нүүдлийн гэр сургууль, зайн сургалт зэрэг боловсролын хувилбарт арга хэлбэрийг судалж, алслагдсан орон нутгийн төлөвлөлтөд үе шаттай тусгах

3. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр нөлөөг тодорхойлоход суралцахуйг дэмжих

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар хүүхдүүд мэддэг боловч уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэлийг даван туулах бэлэн байдал, оновчтой шийдэл, хэрэгжүүлэх мэдлэг, чадвар дутмаг байдаг.

а. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх шинжлэх ухааны ололт, бодлогын сүүлийн үеийн мэдээллийг сургалтын хөтөлбөрт тусгах замаар хүүхдүүд өөрчлөлтийг хийх элч болохыг баталгаажуулах

4. Тогтолцоо бэхжүүлэх

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар бүх нийтэд боловсрол олгох ажлын хүрээнд боловсролын байгууллагын багш, ажилтныг уур амьсгалын өөрчлөлт, эрсдэлийн талаар зохих мэдлэг, хариу арга хэмжээ авах ур чадвартай болгох

а. Сургалтын хөтөлбөрийн өөрчлөлт болон уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар шинжлэх ухаан, удирдлагын үнэлгээг уялдуулахад багш, ажилтан, боловсролын байгууллагыг бэлтгэх

б. Уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой боловсролын төлөвлөлт, салбар хоорондын хамтын ажиллагааг дэмжих замаар (Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам, Онцгой байдлын ерөнхий газар, Эрүүл мэндийн яам, боловсролын салбарын үндэсний болон орон нутгийн байгууллага) цогц арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх

в. Уур амьсгалаас шалтгаалсан гамшиг, эрсдэлийг бууруулах төсвийн төлөвлөлтөд боловсролын салбарыг тусгайлан авч үзэх, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох асуудлыг салбарын төлөвлөлтөд тусгах.

ТОВЧИЛСОН ҮГ

БУМС	Боловсролын удирдлага мэдээллийн систем
БСШУСЯ	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам
БОАЖЯ	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам
ДНХБ	Дэлхийн ногоон хөгжлийн байгууллага
ИБУИНВУ	Их Британи, Умард Ирландын Нэгдсэн Вант Улс
НҮБ-ын НЭЗТТ	НҮБ-ын Ногоон эдийн засгийн төлөөх түншлэл
ОБЕГ	Онцгой байдлын ерөнхий газар
УАӨТҮТ	Уур амьсгалын өөрчлөлттэй тэмцэх үндэсний төлөвлөгөө
УАҮХ	Уур амьсгалын үндэсний хороо

АГУУЛГА

Талархал **1**

Хураангуй **2**

Товчилсон үг **5**

---

1. Танилцуулга **7**
Зорилго 8
Арга зүй 8

---

2. Монгол Улс: Улс орны онцлог **10**
Хууль эрх зүйн орчин 12
Санаачилга 13

---

3. Гол үр дүн **16**
Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын нөлөө: Баримт нотолгоо **16**
Шууд үзүүлэх нөлөөлөл 17
Шууд бус үзүүлэх нөлөөлөл 22
Кейс судалгаа: Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө, Баянхонгор аймаг **28**
Хэтийн төлөв: Уур амьсгалын ирээдүйн өөрчлөлт боловсролын салбарт хэрхэн нөлөөлөх вэ? 31
Дүгнэлт 33

---

4. Зөвлөмж **36**

1. ТАНИЛЦУУЛГА

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь дэлхийн улс орнуудад хамгийн эмзэг илүү хүчтэй нөлөө үзүүлснээр одоогийн болон ирээдүйд үүсэх тэгш бус байдлыг улам хурцатгах болно гэдэгт санал нийлэх болоод байна. Ялангуяа уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой эрсдэлийг удирдах чадваргүй, шийдвэр гаргах явцад хамгийн цөөн төлөөлөл бүхий хүүхдүүдэд хүчтэй үр нөлөө үзүүлэхээр байна (Баррос ба бусад, 2014; НҮБ-ын Хүүхдийн Сан, 2015).

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь хөгжлийн үр дүнд сөрөг нөлөө үзүүлдэг гэдгийг олж тогтоосноор уур амьсгалын өөрчлөлтийн шинжлэх ухаан, эрүүл мэнд (МкМайкл ба бусад, 2003), ядуурал (Абэйгунавардена ба бусад, 2014), жендер (UNDP, 2013), үс (Воросмарти ба бусад, 2010), хүнсний аюулгүй байдал (ДХХ ба ИБУИНВУ-ын Мэт Оффисын Хадлэй төв, 2010) зэргийн хоорондын хамаарлыг судалсан судалгаа, шинжилгээний ажил олноор хийгдэх болсон.

Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын нөлөөллийн судалгаа, шинжилгээ нь гол төлөв сургууль, барилга байгууламжийн орчин тойронд үзүүлэх нөлөө (Хүүрнвег ба бусад, 2011), уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх мэдлэг дээшлүүлэхэд боловсролын гүйцэтгэх үүрэг (UNESCO ба UNEP, 2012) дээр төвлөрсөн байдаг. Гэвч уур амьсгалын үзүүлэх нөлөөлөл нь өргөн цар хүрээтэй болохыг олж тогтоосноор сүүлийн үеийн судалгаанууд өөр бусад нөлөөллийн талаар судлах болсон. Тухайлбал, үерийн үе дэх сургуульд хамрагдалт, гангийн үе дэх хүнсний шим тэжээлийн дутагдал, шуурганы үеэрх хүүхдүүдийн эндэгдэл зэргийг нарийвчлан судлах болсон (тухайлбал, Рандэлл, Грэй, 2016; Пэттэнгэлл, 2016; UNDP, 2017).

Уур амьсгалын өөрчлөлт гамшгийн (үер, ган, шуурга гэх мэт) хор уршгийг улам бүр нэмэгдүүлж, далайн усны түвшин нэмэгдэх зэрэг шинэ төрлийн эрсдэл бий болгож байгаа тул эдгээр

үзэгдэл боловсролд хэрхэн нөлөөлөх, эрсдэлийг бууруулахад чиглэсэн ямар арга хэмжээ, стратеги авч хэрэгжүүлэх талаар ойлголттой болох шаардлага түлгарч байна. Уур амьсгалын өөрчлөлт, уур амьсгалтай холбоотой үзэгдлийн учруулах аюулыг олж тогтоосны үндсэн дээр НҮБ-ын Хүүхдийн сангийн Зүүн Ази, Номхон Далайн бүсийн төвөөс боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг судлах зорилгоор 4 улсыг сонгож бүсийн судалгааг хийсэн бөгөөд энэхүү судалгаанд Монгол Улс хамрагдсан юм.

ЗОРИЛГО

Нөхцөл байдалд үндэслэн судалгааны зорилгыг дараах байдлаар тодорхойлов.

1. Монгол Улсын боловсролын салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлсэн нөлөөллийн талаар нотолгоо цуглуулах;
2. Уур амьсгалын өөрчлөлт, боловсролын салбарын харилцан хамаарлын талаар үндэсний болон бүс нутгийн оролцогч талуудын ойлголтыг нэмэгдүүлэх;
3. Боловсролд үзүүлж буй уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөхцөл байдалд улс хооронд харьцуулалт хийх боломжоор хангах;
4. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар боловсролын салбарт авч хэрэгжүүлж байгаа сайн туршлага, сургамжаас хуваалцахад дэмжлэг үзүүлэх;
5. Уур амьсгалын өөрчлөлт, боловсролын асуудлаар бүс нутаг, үндэсний түвшний бодлого боловсруулагчдад уур амьсгалын өөрчлөлтийг даван туулахад чиглэсэн хөрөнгө оруулалт хийх нөхцөлийг бүрдүүлэх.

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицоход туслах, дэмжлэг үзүүлэхэд монголын боловсролын салбарт хамтрагч талуудыг татан оролцуулахад судалгааны үр дүн нотолгоо, үндэслэл болох юм. Улмаар судалгааны үр дүн "Уур амьсгалын ногоон сан" гэх мэт хамтрагч талуудын түншлэл санхүүжилтийн шинэ боломж, урсгалыг нээхэд суурь болно хэмээн найдаж байна.

АРГА ЗҮЙ

Судалгаанд дараах 2 үндсэн аргыг ашигласан.

1. Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын нөлөөлөл, мэдээллийн ялгаатай байдалд баримт бичгийн тойм судалгаа хийсэн.
2. Баримт бичгийн судалгаагаар илэрсэн мэдээлэл болон ойлголтын ялгаатай байдлыг цэгцлэх улмаар нөхцөл байдлын талаарх мэдлэг, ойлголтыг дээшлүүлэх зорилгоор зөвлөлдөх уулзалт зохион байгуулсан. Эдгээр үе явцын талаар дараах хэсэгт нарийвчлан авч үзсэн болно.

БАРИМТ БИЧИГ, НОТОЛГООНД ХИЙСЭН ШИНЖИЛГЭЭ

Эхний хэсэгт боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр нөлөөг нотолсон баримт мэдээллийг эмхэтгэх, нэгтгэх, хянах зорилгоор мэргэжлийн сэтгүүл, техникийн тайлан, судалгааны материалтай танилцах, тэдгээрийг нягтлахад чиглэсэн. Тухайлбал, Google Scholar болон SCOPUS хайлтын системд climate OR dzud* OR flood OR drought AND impact* AND education OR schools OR children AND Mongolia (цаг уур, ЭСВЭЛ зуд* ЭСВЭЛ үер ЭСВЭЛ ган БА нөлөөлөл* БА боловсрол ЭСВЭЛ сургууль ЭСВЭЛ хүүхдүүд БА Монгол) түлхүүр үгсийг ашиглан холбогдох эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, мэргэжлийн нийтлэлийг харьцуулан судаллаа. Тухайн сэдэвт хамаарах 2000 оноос хойш хэвлэгдсэн өгүүлэл, нийтлэлийг сонгож судалгаанд ашигласан. Эдгээр баримт бичиг, эх сурвалжийг ном зүйн хэсэгт үзүүлэв.

Эрдэм шинжилгээний судалгаа, өгүүллэгээс гадна 2000 оноос хойш хэвлэгдсэн техникийн тайлан, гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээний тайлан зэрэгтэй танилцлаа. Түүнчлэн Боловсролын яам, Олон улсын байгууллага (Хүүхдийг ивээх сан, Дэлхийн зөн, НҮБ-ын Хүүхдийн Сан)-аас хэрэгжүүлсэн хөтөлбөр түүний үйл ажиллагааны тайланд ч судалгаа хийлээ.

ҮНДЭСНИЙ БОЛОН САЛБАРЫН ТҮВШНИЙ ЗӨВЛӨЛДӨХ УУЛЗАЛТ

Дараагийн шатанд уур амьсгалын өөрчлөлт болон боловсролын салбартай холбоотой чиг үүргийн талаарх мэдээллийг цуглуулах зорилгоор Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам, Онцгой байдлын ерөнхий газар зэрэг Засгийн газрын байгууллагуудтай уулзалт хийв.

Судалгаанд хийх дүн шинжилгээг гүнзгийрүүлэх зорилгоор орон нутагт зөвлөлдөх уулзалт зохион байгуулсан. Санхүүгийн хязгаарлагдмал байдлаас шалтгаалан орон нутагт хийх зөвлөлдөх уулзалтыг Налайх дүүрэг (1 өдөр), Баянхонгор аймагт (2 өдөр) зохион байгуулласан. Сонгосон аймаг, дүүрэг нь НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн хөтөлбөр хэрэгждэг зорилтот бүлэг юм. Налайх дүүрэгт боловсролын байгууллагуудтай, Баянхонгор аймагт боловсролын байгууллага, сургуулийн багш, ажилтан, сурагчид, эцэг эхийн төлөөлөлтэй тус тус зөвлөлдөх уулзалт зохион байгуулсан. Налайх дүүрэг (бага сургууль), Баянхонгор аймгийн төв (бага сургууль, ерөнхий боловсролын цогцолбор сургууль), сумын төв (бага, дунд сургууль)-өөс мэдээлэл цуглуулахаар ажилласан.

2. МОНГОЛ УЛС: УЛС ОРНЫ ОНЦЛОГ

Монгол Улс бол Зүүн хойд Азид оршдог, хуурай газраар хүрээлэгдсэн, газар нутгийн хувьд хойд хэсгээрээ өндөр уулс нуруудын тогтолцоотой, өмнөд хэсгээрээ уудам тал, цөл нутагтай. Сүүлийн 20 жилийн хугацаанд Монгол Улс эдийн засгийн шинэчлэл хийснээр урьд өмнө нь байгаагүй өндөр өсөлтийг бий болгосон. Үүний үр дүнд НҮБ-ын Хүний хөгжлийн индекс (НҮБ ХХИ, 2018) -ээр Монгол Улс хүний хөгжлийн өндөр үзүүлэлттэй орны тоонд орсон байна. Энэхүү өсөлт нь ЗХУ задарсны дараа үйлдвэрлэл хурдтай хөгжсөн, БНХАУ-тай худалдааны харилцаа сайжирсантай холбоотой юм. Мөн Монгол Улсын экспортын 80 хувийг БНХАУ дангаараа бүрдүүлж байгаа нь дээр дурдсан өсөлтийг баталж байна (ДОУХС, 2018). Монгол Улсад хөдөөгөөс хот руу шилжих хөдөлгөөн өндөр байсаар ирсэн бөгөөд сүүлийн 20 жилийн турш, нийслэл Улаанбаатар хотын газар нутгийн хэмжээ 30 хувиар тэлж, хүн ам 70 хувиар өссөн үзүүлэлттэй байна (Лонг, 2017).

Гэвч уур амьсгалын өөрчлөлт сүүлийн хэдэн арван жилийн хугацаанд Монгол Улсын хөгжлийг сааруулсаар байна. Нэг талаас, хот, хотын захын хороолол уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр нөлөөнд өртөмтгий, эмзэг болж байна. Ган гачиг усны хомсдолыг нэмэгдүүлж, хатуу ширүүн өвөл нүүрс хэрэглэх үйл удаан үргэлжилснээр амьсгалын замын өвчлөл ихсэх зэргээр асуудлыг улам бүр хурцатгаж байна (АНУ-ын Олон улсын хөгжлийн агентлаг, 2017). Нөгөө талаар хөдөө орон нутаг уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг байна. Монголчууд уламжлалт нүүдэлчин ахуйтай ард түмэн бөгөөд хүн амын 40 орчим хувь нь мал ахуй болон бага оврын усалгаатай газар тариалан эрхлэх зэргээр амьдрал нь хязгаарлагддаг. (АНУ-ын Олон улсын хөгжлийн агентлаг, 2017). Цаг агаар бэлчээрийн мал аж ахуйн амьдралтай

салшгүй холбоотой бөгөөд цаг уурын гэнэтийн үзэгдэл нь айл өрхөд ноцтой нөлөө үзүүлдэг. Ган гачиг, зуд зэрэг нь Монгол орны цаг агаарын эрсдэлт үзэгдэл бөгөөд бороо хургүй гантай зун, цас ихтэй өвлийн улирлаар үргэлжилж, жилийн дундаж хэмээс доош хүйтрэх зэрэг байгалийн олон хүчин зүйлийн үр нөлөөгөөр гамшгийн үзэгдэлд хүрдэг. Байгалийн эдгээр үзэгдэл малын тоо ихээр хорогдох, ургац алдагдахад хүргэдэг (Монголын эдийн засгийн тойм ба НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр, 2010). Өвөл өнтэй хэдий ч хүйтний хугацаа уртсах, зуны улирал богино, хуурай, халуун болох зэрэг улирлын хэв маягийн өөрчлөлт уур амьсгалд дасан зохицож амьдардаг хүн амын амьдралд дарамт учруулж болзошгүй юм.

Монгол Улс бүх нийтэд боловсрол эзэмшүүлэхэд сүүлийн жилүүдэд гайхалтай ахиц дэвшил гаргасан байна. Заавал эзэмших боловсролд хамрагдах 15 хүртэлх насны 1 сая орчим хүүхэд (нийт хүн амын 33 хувь) байна. Бага боловсролын хамран сургалтын цэвэр жин харьцангуй өндөр (97.88 хувь) хувьтай хэдий ч энэ үзүүлэлт охидын хувьд 97.1 хувь, хөвгүүдийн хувьд 98.63 хувь байгаа нь жендерийн тэгш бус байдлыг илтгэж байна (Дэлхийн банк, 2018). Малчин өрх, хүн ам нүүдэллэн амьдардаг, нийслэлээс бусад бүс нутагт хүн ам сийрэг суурьшдаг нь бүх нийтэд боловсрол эзэмшүүлэхэд тулгамдсан асуудал болоод байна. Энэ нь хүүхэд сургуульд сурахаар хол зам туулахад хүргэдэг. Засгийн газар сургуулийн ойр дотуур байр барих замаар дээрх асуудлыг шийдвэрлэсэн. Гэвч сургалтын орчин тааруу, мэргэжлийн заах арга зүй, ур чадвар хангалтгүй багш, сургалтын чанар хангалтгүй байгаа нь хөдөөд боловсролын хэрэгцээг хангахад хүндрэлтэй хэвээр байна. Дээрх асуудлыг шийдвэрлэх зорилгоор Боловсролын салбарын мастер төлөвлөгөө 2006-2015 (одоогоор шинэчлэгдэж байгаа)-нд (1) сургуулийн өмнөх боловсролын хамран сургалтын бохир жинг нэмэгдүүлэх; (2) хүүхдийн хөгжлийн хэрэгцээнд нийцсэн сургуулийн өмнөх боловсролын үйлчилгээг хөгжүүлэх; (3) сургуулийн өмнөх боловсролын үйлчилгээний бодлого, зохицуулалтын тогтолцоог боловсронгуй болгох; (4) бага, дунд боловсролын чанар, хүртээмжийг сайжруулах; (5) сургах, сурах орчныг сайжруулах; (6) сургуулийн удирдлагын чадавхыг бэхжүүлэх; (7) албан бус, насанд туршийн болон мэргэжлийн боловсролын хүртээмжийг сайжруулах зэрэг асуудлыг шийдвэрлэхээр тусгасан байна.

2030 он гэхэд бүх нийтэд боловсрол олгох дэлхий нийтийн зорилтыг хэрэгжүүлэхэд уур амьсгалын өөрчлөлт ноцтой үр дагавар үзүүлэх магадлалтай байна. Тухайлбал, уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас бэлчээрийн дааац, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний гарц буурах тохиолдолд уур амьсгалын төлөв байдал өрхийн орлогод нөлөөлөх тохиолдолд сургуульд сурахаас илүү гэр бүлээ тэжээхээр ажил эрхлэх сонголт хүүхдэд тулгарч болзошгүй юм. Мөн хоол тэжээлийн дутагдал, усны хомсдол улмаар эрүүл мэндийн хувьд нэмэлт дарамт болох эдгээр шалтгаан сургалтын үр дүнд нөлөөлж хичээл таслах, сургууль завсардах эрсдэлийг нэмэгдүүлж болно. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шалтгаалсан

ойр давтамжтай хэт халууны үзэгдэл, улирлын хэв маягийн өөрчлөлт зэрэг шинэ эрсдэлийн талаар сургалтын хэрэглэгдэхүүн, материалд шинэчлэн тусгаснаар багш, сурагчдад эрсдэлийг хэрхэн даван туулах талаар шинжлэх ухаанд суурилсан сүүлийн үеийн мэдээлэл, мэдлэг олгох боломжоор хангагдана. Уур амьсгалтай холбоотой эрсдэл боловсролын салбарт шууд болон шууд бус байдлаар эрсдэл учруулах учраас уур амьсгалын үр нөлөөг зохицуулахад чиглэсэн нэмэлт санхүүжилт зайлшгүй шаардагдана.

ХУУЛЬ, ЭРХ ЗҮЙН ОРЧИН

Монгол Улс ардчилсан засаглалд 1990-ээд онд шилжсэнээс хойш Улсын Их Хурал хүрээлэн буй орчинд хамаарах хэд хэдэн хууль, тухайлбал Байгаль орчныг хамгаалах тухай (1995 он, 2007 онд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан), Усны тухай (2004 он, 2012 онд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан[1]), Ойн тухай (2013 он), Гамшгаас хамгаалах тухай (2003 он) зэрэг хуулийг баталсан байна. Мөн Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенцоор хүлээсэн үүргээ биелүүлэх зорилгоор Монгол Улсын Их Хурал "Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний хөтөлбөр"-ийг 2011 онд баталжээ. Энэ хөтөлбөрийг хоёр үе шаттай хэрэгжүүлэх бөгөөд эхний үе шат (2011-2016 он) уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг шийдвэрлэхэд шаардлагатай Засгийн газрын бүтцийг бэхжүүлэхэд төвлөрч байгаа бол хоёр дахь үе шат (2017-2021 он) уур амьсгалын нөлөөллийг бууруулах, дасан зохицох стратеги хэрэгжүүлэхэд чиглэж байна.

Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлтийн зорилт нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас мал аж ахуй, газар тариалан, усны нөөц, ойн аж ахуйд үзүүлэх гамшгийн үр нөлөөг бууруулах, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас үүсэх хүлэмжийн хийн ялгаралтыг багасгахад хувь нэмэр оруулах хэмээн тодорхойлж, үндэсний баримт бичигт тусгажээ. Үүнтэй холбогдуулан Ногоон хөгжлийн бодлогод 2030 он хүртэл ногоон хөгжилд шилжих зураглалыг тодорхойлсон байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд хамаарах салбарын болон салбар хоорондын үйл ажиллагааг Уур амьсгалын Үндэсний хороо зохицуулж байсан бол Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ) энэ үйл ажиллагааг одоо удирдаж байна.

Боловсролын талаас нь авч үзвэл "Боловсролын салбарын мастер төлөвлөгөө 2006-2015 он" (одоогоор шинэчилж байгаа), "Монгол Улсын Ногоон хөгжлийн бодлого"-той уялдсан боловсролын бодлогын хэрэгжилтийг Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам (БСШУСЯ) үндэсний хэмжээнд хариуцна. Уур амьсгалын Үндэсний хорооны салбар хоорондын үйл ажиллагаанаас бусад тохиолдолд БСШУСЯ, БОАЖЯ хооронд уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх зохицуулалт, хамтын ажиллагаа хязгаарлагдмал байна. Уур амьсгалын өөрчлөлттэй хамаарах боловсролын

1 https://www.legalinfo.mn/law/details/8683

салбарын ихэнх үйл ажиллагаа уур амьсгалын өөрчлөлт, гамшгийн асуудлаар сургалтын хөтөлбөр боловсруулахад чиглэж байна (Тугжамба нар, 2018). Олон нийтийн ногоон байгууламжийг хөгжүүлэхэд Ногоон хөгжлийн бодлого түлхэц болсон бөгөөд БОАЖЯ-аас олон улсын түнш байгууллагатай хамтран цэцэрлэгийн хэд хэдэн төслийг бэлтгэжээ. Энэ мэт төслүүд эхлэх шатандаа байна. Байгаль орчны боловсролд хамаарах өөр нэг санаачилга бол Швейцарын хөгжлийн агентлагаас санхүүжүүлж хэрэгжүүлсэн "Тогтвортой хөгжлийн боловсрол" төсөл бөгөөд түүний үр дүнд үндэслэн Засгийн газар "Тогтвортой хөгжлийн боловсрол үндэсний хөтөлбөр (2018 он)"-ийг баталсан байна.

Байгаль орчны тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх талаар БСШУСЯ зарим нэг туршлага хуримтлуулсан хэдий ч уур амьсгалын өөрчлөлтийг зохицуулах хэм хэмжээнд анхаарал хандуулах хэрэгтэй байна. Амбулаторийн үзлэгээр хүүхдийн 15-аас дээш хувь нь томуу, томуу төст өвчнөөр өвчилсөн тохиолдолд өвчлөл тархахаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор цэцэрлэг, сургуулийг түр хугацаагаар хаах асуудлыг Эрүүл мэндийн яам, БСШУСЯ-тай хамтран шийдвэрлэх зохицуулалттай байна. Энэхүү шийдвэрийг баримтлан агаарын бохирдлын хэмжээ 2018/2019 оны өвөл хэт ихэссэн үед амьсгалын замын өвчлөлийн дэгдэлтээс сэргийлж сургуулийг 4 долоо хоногийн хугацаанд түр хугацаагаар зогсоосон байна. Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах чиглэлээр БСШУСЯ, Онцгой байдлын ерөнхий газар (ОБЕГ)-тай хамтран ажилладаг. Энэ хоёр байгууллагын хамтын ажиллагаа газар хөдлөлтөд голчлон чиглэж (нурах эрсдэлтэй байгаа сургуулиудыг тодорхойлох, дасгал сургуулилалт хийх, эрэл хийх, аврах ажиллагаанд багш нарыг сурган дадлагажуулах), үерийн эрсдэлийн менежментийн талаар зарим ажлыг эхлүүлсэн байна. Гэвч зуд болсон үед сургууль гол үүрэг гүйцэтгэгч болохыг анхаарах хэрэгтэй. Иймээс уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, дасан зохицоход чиглэсэн үйл ажиллагаанд БСШУСЯ-ыг идэвхтэй оролцуулах шаардлагатай байна.

САНААЧИЛГА

Улс орны санаачилга

Монгол Улсын Засгийн газар уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас бий болох эрсдэл, учирч болох саад бэрхшээл, сорилтыг хүлээн зөвшөөрч хэд хэдэн бодлого, дүрэм, журмыг боловсруулжээ. Гэвч эдгээр бодлогын баримт бичигт хүүхдийн эмзэг байдлыг харгалзан үзсэн стратеги тусгагдаагүй бөгөөд боловсролын салбарын онцлогийг ч тодорхой дурдаагүй байна. Энэхүү алдааг арилгах оролдлогыг бага боловч хийжээ.

НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн Швейцарын хороо, Монгол дахь НҮБ-ын Хүүхдийн сантай хамтран уур амьсгалын боловсрол олгох "Уур амьсгалын өөрчлөлт, хүүхдийн шийдэл" төсөл

хэрэгжүүлжээ. Төслийн хүрээнд өсвөр үе, залуучууд уур амьсгалын өөрчлөлт, байгаль орчны асуудлаар манлайлах чадвартай болохоо олон нийтэд харуулж, уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх үндэсний болон олон улсын хуралд дуу хоолойгоо илэрхийлсэн байна.

Төсөл дөрвөн бүрэлдэхүүн хэсгээс бүрджээ. Эхний бүрэлдэхүүн хэсэг байгаль орчны асуудлын шийдлийг хүүхэд удирдан боловсруулах үүрэг бүхий уур амьсгалын Үндэсний элч (21 аймаг, 9 дүүрэг тус бүрд нэг хүүхэд, нэг насанд хүрэгч)-ийг бий болгох явдал байлаа. Төслийн хоёрдугаар бүрэлдэхүүн хэсэг байгаль орчны талаар мэдлэг олгох ажлыг хөгжөөнт байдлаар хүргэх явуулын аян зохион байгуулах, гурав дахь хэсэг "Эко паспорт" хөтөлбөр бөгөөд оролцогчид өөрийн амьдарч буй нутаг дэвсгэрт үнэлгээ хийж, үзүүлж болох нөлөө, шийдлийг тодорхойлох 50,000 төгрөг (ойролцоогоор 19 ам.доллар)-ийн тэтгэлэгт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх боломж олгох байв. Төслийн сүүлийн бүрэлдэхүүн хэсгийн хүрээнд "Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх хүүхдийн тайлан" боловсруулж, залуучууд удирдан хэрэгжүүлж болох уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, дасан зохицох хэд хэдэн стратегийг онцгойлон авч үзэхэд чиглэжээ. Төслийн боловсролын бүрэлдэхүүн хэсэг байгаль орчны боловсрол, мэдлэг олгоход ихээхэн анхаарсан байна.

Хүүхдийн удирдлага бүхий эко клуб: Олон тооны сургууль өөрсдийн санаачилгаар, мөн ЮНЕСКО, Швейцарын хөгжлийн агентлагийн "Тогтвортой хөгжлийн боловсрол" төслийн хүрээнд байгаль орчны (эко) клубийг ажиллуулж байна. Хүүхдийн удирдлага бүхий Эко клубүүд оролцооны хувьд харилцан адилгүй бөгөөд зарим клубийн үйл ажиллагаа тогтвортой бус, зарим нь орон нутгийн байгаль орчны тулгамдаж буй асуудал, түүнийг шийдвэрлэх арга замын талаар тогтмол уулзалт зохион байгуулдаг байна. Тухайлбал, Баянхонгор аймгийн Эрдэм сургуулийн Эко клуб цөлжилтийг гол асуудал хэмээн тодорхойлж, цөлжилтөөс сэргийлэх (цаашилбал нөхөн сэргээх) зорилгоор хүүхдүүд мод тарьжээ. Энэ арга хэмжээтэй нэгэн адил санаачилга болох "Ногоон паспорт" аяныг БОАЖЯ-аас хэрэгжүүлсэн байна. Ногоон паспорт аяны үндсэн зорилго нь ерөнхий боловсролын сургуулиудад Эко клуб байгуулах, суралцагчдад байгаль хамгаалах болон "Эко орчин хэрхэн бүрдүүлэх" дадал, чадвар төлөвшүүлэхэд чиглэжээ.

Боловсролын байгууллагын барилгыг ногоон болгох / байгаль орчинд ээлтэй/: Монгол Улсын Засгийн газар 2030 он гэхэд нийтийн буюу иргэний барилга байгууламжийг байгаль орчинд ээлтэй болгох томоохон зорилтыг Ногоон хөгжлийн бодлогод дэвшүүлжээ. Энэхүү зорилттой холбогдуулан Дэлхийн ногоон өсөлтийн хүрээлэн (ДНӨХ)-ээс БОАЖЯ, Улаанбаатар хотын Захирагчийн ажлын албанд дэмжлэг үзүүлэн нарны эрчим хүч, ус хуримтлуулах технологи бүхий дээврийн цэцэрлэг, хана, цонхоор тусгаарласан ногоон цэцэрлэгийн шийдлийг хийж байна. Төслийн өртөг, үр ашигт дүн шинжилгээ хийхэд ногоон цэцэрлэг барих нь ердийн сургуулийн

барилгаас 26 хувиар өртөг өндөр боловч харин жилийн урсгал зардал даруй 20-99 хувиар буурч байгаа нь урт хугацаанд хэмнэлт гаргах давуу талтай байна (ДНӨХ, 2018). Дэд бүтэцтэй холбогдох өөр нэгэн санаачилга бол НҮБ-ын Ногоон эдийн засгийн төлөөх түншлэл (НЭЗТТ)-ээс Улаанбаатар хотын Сонгинохайрхан дүүргийн ерөнхий боловсролын 122 дугаар сургуулийн барилгыг ногоон байгууламж болгох шийдэл хийсэн байна. Тус сургууль агаарын бохирдол, хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах дулааны эх үүсвэрийн шахуурга бүхий онцлогтой байна. Мөн Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг, Швейцарын хөгжлийн агентлагаас уур амьсгалын өөрчлөлт болон гамшгийн эрсдэлд тэсвэртэй байдлаар сургуулийн барилгыг шинэчлэх ажлыг Төв аймагт хэрэгжүүлжээ.

3. ГОЛ ҮР ДҮН

БОЛОВСРОЛД ҮЗҮҮЛЭХ УУР АМЬСГАЛЫН НӨЛӨӨ: БАРИМТ НОТОЛГОО

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь байгаль орчин, нийгэм эдийн засаг, хүн ам зүйн асуудалд эрсдэлийг нэмэгдүүлж, бэрхшээлийг улам бүр хурцатгадаг. Тухайлбал, Монгол Улсад хөдөөгөөс орон нутаг (аймаг)-ийн төв, Улаанбаатар хот руу шилжин суурьших хүн амын хөдөлгөөн давамгайлсан хандлага үүссэн явдал юм. Шилжин суурьших шийдвэрт олон хүчин зүйл нөлөөлдөг ч (i) уул уурхай эрхлэх болон Улаанбаатар хотод ойр байх нь эдийн засгийн хувьд илүү боломжтой, (ii) мал сүрэг хангалттай орлого олох баталгаа болж чаддаггүй гэсэн хоёр шалтгаан нөлөөлж байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас зуны халуун, өвлийн цаг агаарын нөхцөл байдал малын өвс тэжээл, усны хомсдол үүсгэдэг нь мал аж ахуйд хүндхэн асуудал тулгарах болжээ. Эдгээр нөхцөл болон бусад болзошгүй эрсдэлийг бууруулахын тулд Монгол орны уур амьсгалд ажиглагдаж буй өөрчлөлт, цаашид хэрхэн өөрчлөгдөх төлөвийг эхэлж үнэлэх хэрэгтэй.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар олон төрлийн үнэлгээ хийгдсэн байна. Тухайлбал, Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үнэлгээний тайлан (MONET, 2009; БОНХЯ, 2014), Япон Улсын Байгаль орчны яамнаас Монгол Улсад хийж буй ерөнхий эргэлтийн загварын дүн шинжилгээ (БОЯ, 2015), АНУ-ын Олон улсын хөгжлийн агентлагаас санхүүжүүлсэн “Уур амьсгалын эрсдэлийн танилцуулга” (2017) гэх мэт. Эдгээр судалгаа нь экосистемийн түвшин, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний гарц, эрүүл мэнд, амьжиргааны түвшинд үзүүлэх нөлөөнд голчлон анхаарсан байна. Гэвч боловсролд үзүүлэх нөлөөллийг харьцангуй дутуу судалжээ.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийг боловсролтой холбон авч үзсэн судалгаа хязгаарлагдмал байгаа хэдий ч уур амьсгалын нөхцөл байдал боловсролд бодитой нөлөө үзүүлэх бөгөөд энэ нь хөгжлийг сааруулах хүчин зүйл болж болзошгүй гэдгийг судалгааны байгууллагуудаас санал болгож байна. Уур амьсгалын өөрчлөлт боловсролын салбарт шууд болон шууд бус байдлаар нөлөөлж болохыг дараах зурагт үзүүлэв (Зураг 1).

Зураг 1. | *Уур амьсгалын өөрчлөлт боловсролын салбарт нөлөөлөх арга зам*

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн боловсролын салбарт үзүүлэх нөлөөлөл нь янз бүр байна. Тухайлбал, үерийн улмаас сургууль эвдэрч, сүйрэх зэрэг шууд нөлөө байхад хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний гарц багассанаар эцэг эхчүүд хүүхдийнхээ боловсролд зарцуулах зардлыг төлөх боломжгүй байдалд хүрэх зэрэг шууд бус нөлөөлөл мөн байна.

ШУУД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

Зураг 1-ийн зүүн талд уур амьсгалын өөрчлөлт болон уур амьсгалд хамаарах гамшиг боловсролын хүртээмжид шууд нөлөө үзүүлж болохыг харуулав. Цэнхэр өнгийн дугуй дүрсээр уур амьсгалын голлох эрсдэлийг (үер, зуд), жижиг сумаар тэдгээрийн хоорондын холбоосыг харуулав. Зургийн гадна талын улаан тойрогт уур амьсгалын нөлөөнд өртөж болзошгүй оролцогч талууд (1) эцэг эх, (2) багш, (3) суралцагчид, (4) сургууль, барилгын орчин, (5) боловсролын болон төрийн байгууллагыг харуулав. Цэнхэр, улаан өнгийн тойргийг холбосон улаан шугам оролцогч талууд болон оролцогч тус бүрд шууд үзүүлэх нөлөөг жагсаав.

Зуд

Зуд бол Монгол орны уур амьсгалтай холбоотой, хор хөнөөл учруулдаг гамшигт үзэгдэл бөгөөд алслагдсан орон нутагт мал аж ахуй эрхлэн амьдардаг иргэдийн мал сүрэг олноор хорогдсон 2015 оны эмгэнэлт үйл явдал түүнийг нотлон харуулж байна. Зуд зөвхөн Монгол Улсад тохиолддог өвөрмөц үзэгдэл бөгөөд ган (ихэвчлэн зуны 6, 7, 8 дугаар сард) болсны дараа цас их хэмжээгээр орж, хүйтний эрч (ихэвчлэн 12-2 дугаар сарын хооронд) эрс чангардаг өвлийн улиралд зуд тохиолддог. Эдгээр үзэгдэл давхацсанаар зуны улиралд цаг агаарын таагүй нөхцөлийн улмаас ус, бэлчээрийн хүртээмж хомсдох, цас их орох эсвэл хэт хүйтэрснээс нутгийн бусад хэсгээр бэлчээрийн хүртээмж хомсдоход хүргэдэг. Мал ихээр хорогдсоноор малчид хоол хүнс, орлогын гол эх үүсвэрээ алдаж, тэдний амьжиргаанд нөлөө үзүүлдэг.

Малчид 5 төрлийн зуд байна гэж үзсэн: (1) цагаан зуд, их хэмжээний цас, хүйтний эрч эрс чангарах; (2) харын зуд, тэсгэм хүйтэн, газрын гадаргад цас, ус, өвс тэжээл хомсдох; (3) хавсарсан зуд, цаг агаарын хэмийн огцом уналт, их хэмжээний цас; (4) төмөр зуд, бэлчээрийн талбайд нэвтрэх аргагүй мөсөн бүрхүүл үүсэх; (5) шуурган зуд, цасан шуурга, хүчтэй салхи, их хэмжээний цас орох зэрэг болно. Гэхдээ уур амьсгалын олон жилийн түүхчилсэн мэдээлэл хязгаарлагдмал тул зудын эдгээр ангиллыг өөр хооронд нь харьцуулахад төвөгтэй байдаг (Рао нар., 2015). Зудын эдгээр төрлөөс гадна Баянхонгор аймагт хийсэн уулзалтын үеэр оролцогчид 7 дугаар сарын сүүл эсхүл 8 дугаар сарын эхэн хүртэл бороо хур орохгүй байснаас үргэлжлэн 9 дүгээр сар ердийнхөөс илүү хүйтэрч өвс сайн ургаж амждаггүй болох талаар мэдээлсэн.

Монголын байгаль, цаг уурын ийм үзэгдэл нь сургууль завсардалт ихсэх, өрхийн амьжиргаа болон эрүүл мэндэд нөлөөлдөг. Өрхийн амьжиргааны хувьд зудын уршгаар малын тоо ихээр хорогдсоны улмаас өрхийн орлого буурч, эцэг эхчүүд хүүхдийнхээ боловсролд зарцуулах зардлыг хариуцах чадамжгүй болгоход хүргэдэг. Харин эрүүл мэндийн хувьд ган гачиг, хахир өвлийн улиралд ус, шим тэжээлтэй хоол, хүнсний хомсдол нэмэгдсэнээр эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлдөг. 1999-2002 он, 2009-2010 онд болсон зудын хоёр тохиолдлын нөлөөг судалсан судалгаанаас үзэхэд зудын улмаас Монгол орны баруун хэсэгт малчин өрхийн хүүхдийн суурь боловсролд хамрагдах магадлал буурч байсан бол малчин бус гэр бүлд энэ байдал ажиглагдаагүй байна. Энэхүү байдал сургуулийн өмнөх насны хүүхдүүдийн дунд хамгийн ихээр ажиглагдсан байна (Гроппо, Краэхнерт, 2017).

Хүүхдүүд сургуульд хамрагдах боломжид зуд шууд нөлөө үзүүлдэг. Их хэмжээний цас орох, маш хүйтэн (заримдаа -40 хэм хүрч) нөхцөлд хүүхдүүд болон сургуулийн багш, ажилтан сургууль руу ирэх, буцахад хүндрэлтэй болдог. Энэ байдлын улмаас дунд, ахлах ангийн хүүхдүүд сумын төв (сургуульдаа) явах гэхээсээ илүүтэйгээр гэр бүлтэйгээ хамт байх (гэрийн ажилд туслах)-ыг бодох болсон. Хэрэв сумын

төвд харгалзах хүнгүй хүүхдүүд үлдэх тохиолдолд тэд малчин эцэг эхээсээ тусдаа өрх толгойлон амьдарч, хоол хүнс болон бусад хэрэглээний зүйлсээр дутагдах хандлагатай байдаг. 2009-2010 онд болсон зудын үеэр сургуулийн 40 хувь, цэцэрлэгийн 50 хувьд нь хүүхдийн ирц буурсан бөгөөд зудад хамгийн ихээр өртсөн орон нутагт сургууль завсардалт, хичээл таслалт илүү ихээр бүртгэгдсэн байна (Лори, Д.Одгэрэл, 2010). Мөн хөдөө гэртээ очих, сургууль руугаа буцах замын зорчих нөхцөл хүнд байгаа нь сургууль завсардалт, хичээл таслалтад нөлөөлж байна.

Өрхийн амьжиргаа, сургуульд элсэлт буурсан үзүүлэлт нь зудын гамшигтай холбоотой бөгөөд тухайн гамшгийн цочролд орсноос хойш энэ байдал гурван жил хүртэл үргэлжилжээ (Гроппо, Краэхнерт, 2017). Уг өөрчлөлт бага насны хүүхдийн дунд илүү ажиглагдсан. 6-10 насны хүүхдийн боловсролд хамрагдалт 11-15 насны хүүхдүүдтэй харьцуулахад 6.3-7.8 хувиар доогуур байна (Гроппо, Краэхнерт, 2017). Мөн 11 жил өнгөрсөн ч 1999-2002 онд дараалан үргэлжилсэн зудад хамгийн ихээр өртсөн бүс нутагт амьдардаг хүүхдүүдийн 26.5-31.2 хувь нь сургуулиа бүрэн дүүргэхгүй байх магадлалтай гэж урт хугацааны үр нөлөөг тогтоосон байна. Эдгээр өөрчлөлт малчдын хувьд илүү ажиглагддаг бол харин хот, суурин газарт төдийлөн ажиглагддаггүй байна.

Боловсролд нөлөөлөх зудын үр дагаврын шууд нөлөөг дараах байдлаар тодорхойлж болно. Хахир хатуу өвөл сургуулийн дэд бүтцэд нөлөөлж болно. Их хэмжээний цас орсны улмаас сургуулийн дээвэр, хананд гэмтэл үүсэх, сургууль руу зорчих зам нэлээд хүндрэлтэй болдог (НҮБ, 2000). Үүний зэрэгцээ хэт хүйтэн агаарын хэм нь сургууль, дотуур байрын халаалт доголдох, хоол, хүнсний хангамж хомсдох бэрхшээл учруулж болзошгүйг 2009-2010 онд болсон зудын гамшиг харуулсан (Лори, Д.Одгэрэл, 2010). Өвлийн цочир хүйтэнд тав тухгүй орчинд суралцагчид хичээллэх нь хичээлд анхаарлаа төвлөрүүлэх чадвар суларч, сэтгэл гутралд ордог. Мөн зудын үеэр сургуулийг түр хугацаагаар хаах нь элбэг байдаг. Тухайлбал, 2009-2010 онд болсон зудын үеэр сургуулиудын 35 хувь нь 1-5 хүртэл хоног, 12 хувь нь 6-аас дээш хоногоор тус тус хаагдсан байна (Лори, Д.Одгэрэл, 2010). Үүнээс гадна сургуулиудын гуравны хоёроос илүү нь 8-аас дээш анги танхимыг ашиглах боломжгүй болж хаасан (цасан шуурга, хүчтэй салхи дээврийг хийсгэн эвдэх, халаалтын зуух эвдрэх, дулааны шугам, труба хөлдсөний улмаас хагарах гэх мэт) (Лори, Д.Одгэрэл, 2010).

Санхүүгийн талаас үзвэл өвлийн улирал удаан үргэлжлэх нь улсын төсөвт ихээхэн дарамт учруулдаг. Сургууль, дотуур байрын халаалтад 2004 онд боловсролын төсвийн 18 хувийг зарцуулсан байна (Дэлхийн банк, 2006). 2009-2010 онд болсон онцгой өвлийн үеэр сургуулийн удирдлагууд сургуулийн төсвийн ихэнх хувийг халаалт, түлшинд зарцуулж, сурах бичиг, дэд бүтэц шинэчлэх гэх мэт боловсролын хэрэгцээнд шаардлагатай бусад зардлыг эрс багасгажээ (Лори, Д.Одгэрэл, 2010). Хахир хүйтэн өвөл, хүйтний улирлын давтамж нэмэгдэх (орон нутгийн иргэдийн мэдээлсэн болон уур амьсгалын зарим загварын

таамагласнаар) нь санхүүгийн эх үүсвэрт нэмэлт дарамт үзүүлэх магадлалтай байна.

Зудтай холбогдох эрсдэлийн хэтийн төлөвийг таамаглах нь ихээхэн төвөгтэй. Энэ нь улирал, жилийн хэд хэдэн давтамж болон олон нөхцөлөөс хамаардаг. Зуд болох эхний шалгуур нь зуны улиралд бороо хур ороогүйгээс ган болох явдал юм. 21-р зууны эхэн үеэс дунд үе хүртэл үргэлжилсэн хэт хуурайшилтын дараа ердийнхөөс илүү хэмжээний хур тунадас орох нь нөхцөл байдлыг эргүүлэхэд тус болно гэж уур амьсгалын загварчлалын саналыг дэвшүүлжээ (Хессл ба бусад., 2018). Гэвч хур тунадасны хэмжээ нэмэгдсэний дараа ч бороо орох давтамжийн асуудал анхаарал татаж байна. Бороо хур орох хугацаа удаашirснаар өвс тэжээлийн ургалтыг сааруулахад нөлөөлдөг. Зуд болоход нөлөөлдөг хоёр дахь асуудал бол их хэмжээний цас орох эсвэл өвлийн саруудад агаарын хэм маш хүйтэн байх явдал. Агаарын хэмийн жилийн дундаж нэмэгдсэнээр өвөл илүү дулаан болох төлөв ажиглагдаж байгаа хэдий ч энэ өвөл их хэмжээний цастай маш хүйтэн байж болзошгүй байна (Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам, 2010). Эдгээр нөхцөл хавсран зудын байдалд хүргэх магадлал ирэх хэдэн арван жилд нэмэгдэх хандлагатай боловч зууны сүүлийн хагаст эрсдэл хэрхэн илрэх вэ? гэдэгт эргэлзээ үүсэж байна.

Үерийн эрсдэл

Монгол оронд хавар, зуны улиралд шилжих үеэр цас хайлж шар усны үер ихэвчлэн тохиолддог. Ялангуяа их хэмжээний цас орсон эсвэл хавар ердийнхөөс дулаахан болох нь үерийн гамшигт үзэгдэл дагуулдаг. Сүүлийн жилүүдэд бороо орох цаг хугацаа 5 дугаар сарын эхэн үеэс 7 дугаар сарын сүүл эсхүл 8 дугаар сарын эхэн үе хүртэл болж өөрчлөгдсөн бөгөөд бороо хур их орсноор эцэст нь үер болж байна гэж нутгийн иргэд хэлж байсан.

Сүүлийн жилүүдэд Монгол оронд хаврын улиралд үер гэнэт буух давтамж ихэссэн нь гол төлөв мөстөлт, мөсөн гол, цэвдэг, цас хайлж байгаатай холбоотой (Ненова-Найт, 2011). Үерийн гамшиг дараах үндсэн 2 арга замаар боловсролд сөргөөр нөлөөлөх боломжтой.

1. Боловсролын байгууллагын дэд бүтцэд эвдрэл, доголдол гарч улмаар хүртээмжийг хязгаарлаж болно.
2. Усны хомсдол үүсгэх, эрүүл мэндэд хохирол болзошгүй.

Гэнэтийн үер нь цэвэр усны гол эх үүсвэрийг сүйтгэж улмаар хот, хөдөөгийн иргэд ундны цэвэр усаар гачигдах байдлыг улам бүр нэмэгдүүлдэг. Монгол оронд ихэвчлэн зуны улирлын сүүлчээр үер буудаг (хамгийн сүүлд 2018 оны 7 дугаар сард болсон). Ихэвчлэн 5 дугаар сард орох ёстой бороо ороогүй удаашirсантай энэ үзэгдлийг холбон үзэж болно.

Зудтай харьцуулахад үер ховор тохиолддог тул боловсролд үзүүлэх үерийн нөлөөллийн талаар тодорхой баримт байхгүй байна. Гэхдээ үер болсон цаг хугацаа чухал болохыг албан

бус нотолгоо харуулж байна. Хэрэв хаврын саруудад (мал төллөх үеэр) үер болох тохиолдолд хүүхдүүд гэр бүлдээ туслахаар гэр лүүгээ явах эсвэл сургууль руугаа буцах боломжгүй болоход хүрдэг. Мөн хичээлийн шинэ жил эхлэх цаг хугацаатай давхцах тохиолдолд аймаг, сум, дүүргийн төвүүдтэй холбосон авто зам, гүүр эвдрэх, усанд автсан нөхцөлд алслагдмал бүс нутагт амьдардаг хүүхдүүд сургууль руугаа буцахад саад учирч болзошгүй юм. Баянхонгор аймагт хийсэн уулзалтын үеэр 9 дүгээр сард болсон гэнэтийн үерийн улмаас зам ихээр эвдэрч сургууль руу хүрэхэд хүндрэлтэй болсон тухай ярьж байв. Хичээлийн шинэ жил эхлээд 10 өдөр өнгөрч байхад зарим өрх аюулгүй байдлаа хангах үүднээс хүүхдээ ус татартал сургуульд нь явуулахгүй байхаар шийдсэн байв. Энэ байдал нь хүүхдийн сурах сонирхлыг бууруулж болзошгүй юм.

Харин зуны амралтын үеэр үер буувал сургуулийн дэд бүтцэд хохирол учрах эрсдэлтэй. Үерийн улмаас их хэмжээний хохирол учирч болохыг Монгол орны хойд болон баруун бүс нутагт 2018 оны 6-7 дугаар сард болсон үерийн үр дагавар харуулж байна. Нийт эдийн засгийн алдагдал 17 тэрбум төгрөг (ойролцоогоор 6.4 сая ам.доллартой тэнцэх) гэж тооцсон боловч боловсролын салбарт томоохон хохирол учраагүй (БСШУСЯ, 2018). Хэд хэдэн сургууль, цэцэрлэгийн барилга байгууламж, сургалтын хэрэглэгдэхүүн үерийн гамшигт өртөж хохирол амссан байна. Тухайлбал, Баян-Өлгий аймгийн зарим сургууль, цэцэрлэгийн барилгын дээвэр, хүүхдийн ор, тоглоом үерт өртсөн бол Архангай аймагт 320 хүүхдийн хүчин чадалтай сургуулийн барилгын дээвэр эвдэрч 5.7 сая төгрөгийн засвар үйлчилгээ хийх шаардлага үүсжээ (БСШУСЯ, 2018). Мөн сургуулийн дотуур байр ч 2018 оны үерийн гамшигт өртсөн талаар мэдээлсэн. Тухайлбал, Булган аймагт хөвгүүдийн дотуур байрын барилгад цууралт үүссэн. Байгалийн энэхүү гамшигт боловсролын салбарын ажилтнууд ч өртсөн бөгөөд Архангай, Баян-Өлгий аймгийн 50 гаруй багш, ажилтны гэр орон усанд автагдсан байна. Багш, ажилтны амьдрал, ахуйд учирсан хохирлыг дутуу үнэлдгээс сэтгэл санаагаар хямрах улмаар энэ байдал нь тэдний ажлын гүйцэтгэлд нөлөөлөх магадлалтай (БСШУСЯ, 2018).

Хавар, зуны улиралд агаарын температурын өсөлт нэмэгдэх болсныг уур амьсгалын өөрчлөлтийн загвар нотолж байгаа бөгөөд энэ нь мөсөн гол, цас хайлалтыг хурдасгаж, илүү давтамжтай, хүчтэй үер буухад хүргэж байна (БОНХЯ, 2010; НҮБ-ын Хүүхдийн Сан, 2018). Бороо үргэлжлэх, орох хугацаа нь уур амьсгалын загвартай тохирдоггүй. Харин CMIP52-ийн урьдчилсан тооцооллоор уур амьсгалын ирээдүйн төлөв нь бороо орж эхлэх хугацаа хойшлогдон жилийн сүүлчээр үер болж болзошгүй эрсдэлийг харуулж байна. Уг өөрчлөлт нь энэ зууны туршид үргэлжлэх хандлагатай байна. Шар усны үерийн гамшиг нь өвлийн улиралд орсон цас, цасан бүрхүүлийн хэмжээнээс хамаардаг. Ерөнхийдөө зууны дунд үе хүртэл хэт хүйтэн өвөл болохыг уур амьсгалын загвар үзүүлж байгаа боловч энэ зууны сүүлийн хагаст гарах уур амьсгалын өөрчлөлтийн хандлагатай тохирохгүй байна (БОЯ, 2015).

ШУУД БУС ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

Уур амьсгалын өөрчлөлт болон уур амьсгалтай холбогдох гамшиг боловсролд шууд бусаар нөлөөлж болохыг Зураг 1-ийн баруун гар талд үзүүлэв. Цэнхэр өнгийн дугуй дүрсээр уур амьсгалын голлох эрсдэлийг, түргэн эхлэлтэй (үерийн гамшиг), олон шалтгаант гамшиг (зуд), удаан эхлэлтэй гамшиг (ган, мөсөн гол хайлах, агаарын хэмийн өсөлт) зэргийг, жижиг сумаар тэдгээрийн хоорондох холбоосыг харуулав.

Ногоон өнгийн дугуй дүрсээр нийгэм эдийн засаг, хүрээлэн буй орчинд цаг агаарын байдлын үзүүлэх нөлөөллийг харуулсан бөгөөд гадна талын дугуй улаан өнгийн дүрсэд боловсролын харилцаанд оролцогч тал (1) эцэг эх, (2) багш, (3) суралцагчид (4) сургууль, барилга байгууламжийн орчин, (5) боловсрол, төрийн байгууллагуудад үзүүлж болох нөлөөг харуулсан болно. Мөн уур амьсгалтай холбоотой үзэгдэл, гамшиг нь боловсролд нийгэм, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчны нөлөөгөөр шууд бусаар нөлөөлж болохыг үзүүлэв.

Зуд

Зудын үр дагавар боловсролын дэд бүтэц, суралцагч, багш, ажилтанд шууд нөлөө үзүүлэхээс гадна эрүүл мэнд, хоол тэжээл, хүүхэд хамгаалал, өрхийн амьжиргаанд ч нөлөөлөх бөгөөд эцэст нь боловсрол, суралцахуйн үр дүнд сөрөг нөлөөтэй. Боловсролд үзүүлэх зудын шууд бус нөлөөлөл нь шууд үзүүлэх нөлөөллөөс илүү үр дагавартай. Боловсролд үзүүлэх зудын богино болон урт хугацааны үр нөлөөнд хийсэн судалгаагаар малчин өрхийн хүүхдүүд (31.2 хувь) малчин бус өрхийн хүүхдүүдтэй харьцуулахад сургуулиас завсардах магадлалтай бөгөөд хувь хүн болон өрхийн түвшинд үзүүлэх шууд бус нөлөөллөөс боловсролын үйлчилгээ (хичээлийн үеийн халаалт гэх мэт)-ний хангамжид бэрхшээлтэй асуудал бага байна гэж дүгнэжээ (Үндэсний статистикийн хороо, Германы эдийн засгийн судалгааны институт DIW 2015).

Боловсролд үзүүлэх зудын шууд бус нөлөөлөл олон талтай.

1. Сургуулийн хүчин чадлын хүрэлцээгүй байдалтай зэрэгцэн боловсролд үзүүлэх зудын хүчтэй нөлөөлөл бол эрүүл мэндийн асуудал хэмээн сургуулийн удирдлагууд үзсэн. Хэт хүйтэн агаарын температур нь амьсгалын замын өвчлөлийг нэмэгдүүлдэг. 2009-2010 оны зудын үеэр ялангуяа баруун аймгуудад 20 гаруй сургуульд хичээл таслалт нэмэгдсэн байна. Хичээлд ирээгүй үндсэн шалтгаан олон тооны хүүхдүүд өвчилсөн, зарим хүүхдүүд эмнэлэгт 10-аас дээш хоногоор хэвтэж хичээлдээ ирээгүйтэй шууд холбоотой (Лори, Д.Одгэрэл, 2010).

2. Зуд урт хугацаанд хоол тэжээлийн байдалд нөлөө үзүүлж байна. 2010 оны зуд зэрэг уур амьсгалын гамшгийн үр нөлөө нь малчин өрхийн хүүхдүүдийн өсөлтөд (жишээ

нь, насандаа харьцангуй намхан) нөлөөлсөн. Энэ нөлөө нь суурин газарт түгээмэл бус бол хөдөөгийн хүүхдүүдэд үүр амьсгалтай холбогдох хоол тэжээлийн тулгамдсан асуудал эмзэг байдлыг улам бүр нэмэгдүүлсэн байна (Шиндлер, Гроппо, 2014). 2009-2010 оны зудад хамгийн их өртсөн бүс нутагт амьдарч байсан хүүхдийн насандаа тохирсон өндрийн хэмжээ буюу z-онооны стандарт хазайлт 1.26 нь зудад өртөөгүй бүс нутгийн хүүхдүүдийнхээс бага байв. 2009-2010 оны зудын улмаас үүссэн хоол тэжээлийн хомсдол улсын дундаж (16 хувь)-тай харьцуулахад баруун бүсийн нутагт (28.7 хувь) өндөр байжээ (өмнөх эх сурвалж). Өсөлтийн хоцрогдол өндөр тархалттай байгаа нь илчлэг, шим тэжээлтэй хоол, хүнсний (хоол, хүнсний үндсэн эх үүсвэр алдагдсанаас үүдэлтэй) олдоц муу, өрхийн худалдан авах чадвар буурсантай (орлогын үндсэн эх үүсвэрээ алдахтай холбоотой) холбоотой байх магадлалтай. Иймээс хүүхдийн өсөлтийн хоцрогдолд зудын үзүүлэх нөлөөлөл орлогын олон эх үүсвэртэй айл өрх болон гамшгийн дараа хүнсний тусламж авсан айл өрхүүдийн дунд бага байв. Шууд бус байдлаар энэ нь боловсролд нөлөөлж, хичээлдээ анхаарал төвлөрүүлэх хүүхдийн чадвар буурч сурлагын амжилт тэр хэмжээгээр тааруу байгаатай үялдаж байна (Жукес нар, 2007).

3. Хөдөөгийн ядуурал зуд голлох хувь нэмэр оруулдаг (Дэлхийн банк, 2006). Зуд өрхийн амьжиргааны эх үүсвэрийг үгүй хийснээр (жишээ нь; 2009-2010 онд нийт мал 23 орчим хувиар хорогдсон), өрхийн орлогын түвшин буурч, эцэг, эхийн хувьд хүүхдийнхээ боловсролд шаардагдах зардлыг төлөх чадавхыг хязгаарлаж байна. Үүний үр дүнд зарим хүүхдүүд гэр орны ажил болон мал аж ахуйгаа эрхлэхэд туслах зорилгоор сургуулиас завсарддаг. Зудын гамшгийн үед өрхийн амьжиргааны эх үүсвэрээ алдахыг харж, сэтгэл гутралд орж байсан тухай хүүхдүүд ярьж байсан. 2009-2010 оны зудын үеэр хүүхдүүд өрхийн амьжиргааны гол эх үүсвэр болсон мал ихээр хорогдож байгаад сэтгэл нь зовж, үйтгар гунигтай, маш их шаналж байсан тухай багш нар ярьж байлаа. Энэ талаар телевизийн мэдээ байнга гардаг нь хүүхдүүдэд дарамт үүсгэж, сурлагын амжилтад хэрхэн нөлөөлсөн болохыг тухайн үед тоон хэлбэрээр үзүүлээгүй байна (Лори, Д.Одгэрэл, 2010).

1999-2002, 2009-2010 оны зудын үед даатгалын тогтолцоо хангалтгүй байсан тул мал ихээр хорогдсон айл өрхөд бага хэмжээний тусламж үзүүлсэн байна. Гэвч гамшигт өртсөн айл өрхийн хүмүүс ажил хайхаар Улаанбаатар хот руу шилжин ирэхэд хүргэсэн (2009-2010 оны зудын дараа өрхийн 40 гаруй хувь нь мал сүргийнхээ талаас илүү хувийг алдсан байна. НҮБХХ, ОБЕГ, 2010). Шилжилт хөдөлгөөний энэхүү урсгал нь боловсролд нэн ялангуяа хот суурин газрын сургуулийн багтаамжгүй байдалд улам хүндрэл үүсгэх болсон

байна. Тухайлбал, Налайх дүүрэгт суралцагчийн тоо нэмэгдсэний (ихэвчлэн шилжин суурьшсан гэр бүлийн) улмаас зарим сургууль гурван ээлжээр хичээллэх шаардлагатай болсон талаар сургуулийн удирдлагууд мэдээлж байв. Мөн зудын улмаас амьжиргааны эх үүсвэрээ алдсан айл өрхүүд Улаанбаатар болон аймгийн төв рүү шилжин амьдрах болсноор тэд өвлийн улиралд гэрээ дулаан байлгахын тулд хямд өртөгтэй түлш (нүүрс зэрэг) хэрэглэж агаарын бохирдлыг нэмэгдүүлж байна. Нүүрсний шаталттай холбоотой агаарын бохирдол өндөр байх нь өвлийн саруудад амьсгалын замын өвчлөлийг ихэсгэдэг. Өвчлөлийн улмаас суралцагчид хичээл тасалснаар сурлагаар хоцрогдох магадлал ихээр нэмэгддэг байна. Иргэд, олон нийт, хүүхдүүдтэй уулзсан уулзалтын үеэр өвлийн улиралд өдрийн цаг богино, нүүрсний шаталтын улмаас ялгаруулж буй утаанд үзэгдэх орчин хязгаарлагдмал байдаг тухай ярьсан. Үзэгдэх орчин хязгаарлагдмал байх нь хүүхдийн аюулгүй байдалд нөлөөлж болзошгүй юм.

Ган гачгийн эрсдэл

Ган гачиг бол Монгол Улсын хүн амд аюул учруулж болзошгүй үзэгдэл хийгээд энэ нь зудын гамшгийн урьдчилсан нөхцөл болдог. Гэвч ган гачгийн дараагаар цас ихээр орох эсхүл өвөл хүйтрэхэд хор хөнөөлтэй юм. Монгол Улс түүхэндээ 1999-2002 оны хооронд ган гачигт хамгийн хүчтэй нэрвэгдсэн бөгөөд энэ үед бэлчээрийн 70 хувь нь гарц муутай байсан (Марин, 2010). Үүнээс гадна ган гачгийн нөлөөгөөр 680 гол, 760 нуур, 3000 гаруй усны эх үүсвэр бүрэн ширгэж, хөдөөд усны хомсдол үүссэн байна.

Малын тэжээл, ундны усны хомсдол нь мал хорогдох болон өрхийн амьжиргаанд нөлөөлдөг. Ган гачиг нь зудын гамшгийн нэгэн адил боловсролд нөлөө үзүүлж байна. Тухайлбал, малчин өрхийн зарим хүүхдүүд өрхийн аж ахуйдаа туслах, амьжиргааны гол эх үүсвэрээ алдсан эцэг, эх хүүхдийнхээ боловсрол эзэмшихэд шаардагдах зардлыг төлөх чадваргүй болдог нь хүүхдийг сургуулиас завсардахад хүргэдэг байна. Энэхүү сөрөг үр дагаврыг Монгол Улсын хэмжээнд бүрэн тооцож үзээгүй боловч зудын талаар хийгдсэн судалгаанаас учирсан хохирлын цар хүрээ, хэмжээг хэрхэн тодорхойлсныг харж болно (Гропо, Краэхнерт, 2017).

Ган гачгийн нөхцөл байдал нь эрүүл мэндийн асуудлыг улам хүндрүүлэх хандлагатай байдаг. Эрүүл, аюулгүй ундны ус ашиглах боломж хомс газарт усаар дамжин халдвар болон бусад өвчинд хүүхдүүд өртдөг (Ненова-Найт, 2011). Ган гачиг ихтэй нутаг оронд бактерийн гаралтай болон цусан суулгалт өвчлөлийн хувь ихэссэн байдал ажиглагдсан байна (Батима, бусад., 2011). Эрүүл мэндэд шууд бус байдлаар үзүүлэх нөлөөлөл нь хүүхэд хичээлдээ анхаарал төвлөрүүлэх чадвар буурах явдал бөгөөд дэлхийн хэмжээнд хийсэн судалгаагаар ундны усаар дамждаг өвчний улмаас хүүхдүүд хичээл таслах эсвэл сургуулиас завсардаж байна (Глевве, Мигел, 2007).

Эцэст нь ган гачиг гэр бүлийн гишүүдийг хуваагдаж амьдрах эрсдэлд хүргэдэг. Тухайлбал, Сүхбаатар аймагт ган гачгийн үеэр малчин өрхүүд бэлчээрийн гарц сайтай газар отроор нүүдэллэн амьдрах шаардлагатай болсон тухай ярьж байлаа.

Ойр ойрхон нүүх нь гэр бүлийн гишүүд тус тусдаа амьдарч, хүүхдүүд эцэг эхийн хараа хяналтгүй сургуулийн дотуур байранд амьдрахаас өөр аргагүй байдалд хүргэдэг (НҮБ-ын Хүүхдийн Сан).

Үерийн эрсдэл

Монгол Улсад үерийн шууд бус нөлөөллийг боловсролын салбарт бүрэн тооцоолоогүй боловч албан бус мэдээгээр үерийн ус ундны усны эх үүсвэрийг (худаг гэх мэт) бохирдуулж сургуулиудын эрүүл, аюулгүй ундны ус хэрэглэх боломжийг хязгаарлаж байна. Жишээ нь, 2018 оны 7 дугаар сард болсон үерийн дараа хэд хэдэн цэцэрлэгийн худаг лаг шавартай болсон гэж мэдээлсэн (БСШУСЯ, нар, 2018). Үер илүү олон давтамжтай болохын хирээр боловсролд үзүүлэх түүний нөлөөллийн талаар тодорхой ойлголттой байх шаардлагатай байна.

Мөстөл, мөсөн гол хайлах

Мөстөл, мөсөн гол нь Монгол орны усны чухал эх үүсвэр бөгөөд улсын цэнгэг усны нөөцийн 10 орчим хувийг бүрдүүлдэг (Мягмаржав, Даваа, 1999). Тус улсад 50 хүртэл мөсөн гол тогтоогдсон бөгөөд тэдгээрийн ихэнх нь баруун хойд бүсэд байрладаг (Камп нар, 2013). Мөстөл, мөсөн гол хурдан хайлах нь үер болох магадлалтай ч урт хугацааны дараа мөсөн голууд үгүй болж, гангийн эрсдэлийг улам бүр нэмэгдүүлдэг. Мөсөн гол хайлсны улмаас боловсролд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ хийх нэмэлт ажил шаардлагатай байна.

Эрс тэс агаарын хэм

Монгол орны цаг агаар маш хатуу бөгөөд өвөл, зуны улирлын аль алинд нь эрс тэс уур амьсгалтай. Зуны хэт халуун агаарын хэмийн үед нь усны хомсдол, эрүүл мэндийн асуудал үүсгэх зэргээр шууд бус нөлөө үзүүлдэг боловч эдгээр нөлөөллийг тооцож чадаагүй байна. Зуны сард (7, 8 дугаар сард) сургууль амардаг.

Нөгөө талаар өвлийн саруудад хэт хүйтэн болж байгаа нь боловсролын салбарт нийтлэг тулгамдсан асуудал болоод байна. Цаг агаарын энэхүү байдал нь ангид тав тухгүй орчин бий болгодог. Анги танхимын тав тухгүй байдал нь сургуулийн дэд бүтэц болон дулаалга муутай барилга байгууламжид хохирол учруулж, анги, танхимын дулаан алдагдахад хүргэж байна. 2009-2010 оны өвөл сургуулиудын 41 хувь, цэцэрлэгийн 33 хувь нь анги танхимын дулааны хэм хичээл, сургалтын хэвийн үйл ажиллагаа явуулах түвшинд хүрэхгүй байсан талаар удирдах ажилтнууд мэдэгдсэн байдаг (Лори, Д.Одгэрэл, 2010).

ДОТОР БОЛОН ГАДНА АГААРЫН БОХИРДОЛ

Бохирдол нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн анхдагч шалтгаан, үр дагавар болдог. Агаарын бохирдол гэдэгт ихэвчлэн айл, өрхийн түлсэн нүүрснээс ялгарч буй хүлэмжийн хийг ойлгож болно. Энэ нь цаг агаарын эрс тэс уур амьсгалтай, хэт хүйтэн өвлийн улиралтай холбоотой юм.

Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хот олон улсын стандарт 10 мкг/м³ харьцуулахад дунджаар 58.5 мкг/м³ аюултай тоосонцор 2.5 (PM2.5), дэлхийн хамгийн их бохирдолтой нийслэлийн тавдугаарт бичигдэж байна (ДЭМБ, 2019 он). Өвлийн улиралд PM2.5 түвшин нь 200 мкг/м³ хүрдэг (Агаарын чанарын индекс, 2018). Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол хэт өндөр бөгөөд 5-аас доош насны хүүхдийн орчны агаарын бохирдолтой холбоотой нэг хүнд ногдох нас баралтыг хөрш орнуудтай харьцуулахад хэд дахин өндөр байна (MONET, 2010). Агаарын бохирдлын асуудал Улаанбаатар хотын эргэн тойрны суурин газруудад илүү ажиглагдаж байгаа хэдий ч хөдөөгийн иргэд агаарын бохирдолд хамаарахгүй гэсэн үг биш юм. Гэртээ зуух, пийшин ашиглах нь агаарын бохирдол, амьсгалын замын өвчлөл бага насны хүүхдүүдийн дунд нэмэгдэхэд нөлөөлдөг.

Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлт болон агаарын бохирдлын хооронд шууд бус хамааралтай. Агаарын бохирдлын гол эх үүсвэр Улаанбаатар хот, аймгийн төвийн захаар байрлах гэр хорооолд амьдардаг айл, өрхийн өсөн нэмэгдэж буй нүүрсний хэрэглээтэй холбоотой. Түүнчлэн Улаанбаатар хотын газарзүйн байрлал буюу уулаар хүрээлэгдсэн хөндийд байрлаж байгаа нь утаа тунарахад хүргэдэг. Хот суурин газар луу чиглэсэн шилжилт хөдөлгөөн нэмэгдэх нь нэг талаас айл өрхүүд амьдралын чанараа сайжруулах (илүү сайн үйлчилгээ хүртэх) болон эдийн засгийн шинэ боломж эрэлхийлэх, нөгөө талаас мал маллах нь улам бүр хүндэрч байгаа тул шилжилт хөдөлгөөнд орж байна.

Хоёр дахь асуудал, ялангуяа уур амьсгалын байдлаас үүдэлтэй. Зун, өвлийн хүнд нөхцөл байдал нь малын өвс тэжээл, усны хангамж муудаж мал хорогдсоноор амьжиргааны эх үүсвэргүй болоход хүргэдэг. Эдгээр хүчин зүйлс давхцаж шилжилт хөдөлгөөнд ихээхэн нөлөө үзүүлдэг. Гэр хорооллын айл өрхийн хувьд өвлийн улиралд гэр орноо дулаан байлгахад ашиглах хямд түлш бол нүүрс.

Агаарын бохирдлын түвшин өндөр байх нь сурлагын амжилтыг бууруулдаг байна (Миллер, Вела, 2013). Нас баралт, өвчлөл ихэссэнээс гадна агаарын бохирдол нь эрүүл мэндэд ноцтой

нөлөөлж байна. Тухайлбал, уушгины багтраа болон амьсгалын замын бусад өвчлөл нэмэгдэх нь боловсролд нөлөөлж болзошгүй. Агаарын бохирдлын өндөр концентраци хүүхдийн дунд амьсгалын замын өвчин, ядаргаа тусах, хичээлдээ анхаарал төвлөрүүлж чадахгүй байх, хичээл таслах зэргийг нэмэгдүүлснээр хүүхдийн сурах үйл явцад сөргөөр нөлөөлдөг (Миллер, Вела, 2013). Өвлийн улирал улам хүйтрэх төлөвтэй байх тул хүлэмжийн хийг бууруулах стратеги, нүүрс түлэхээс татгалзах бодлого баримтлахаас хамаарч уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой асуудал шийдэгдэнэ.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг бууруулах шийдэмгий зорилго дэвшүүлсэн хэдий ч дэлхийд агаарын хэмийн өсөлт ажиглагдсаар байна. Бохирдлын эх үүсвэр, түүний нөлөөллийг хязгаарлах цогц стратеги байхгүй тохиолдолд энэхүү байдал нь бохирдлын хэмжээг нэмэгдүүлж, хүүхдийн сурлагын амжилтад сөргөөр нөлөөлж болзошгүй юм.

Засгийн газраас гаргасан улс төрийн гэнэтийн шийдвэр болох 2018-2019 оны өвөл агаарын бохирдлын улмаас сургуулиудыг нэг сар хаасан нь сургуулийн хэвийн үйл ажиллагаа болон боловсролын үйлчилгээний чанарт сөргөөр нөлөөлсөн байна. Энэхүү байдлаас үүдэн сургалтын хөтөлбөрийг бүхэлд нь хэрэгжүүлэх цаг хүрэлцэхгүйгээс агуулгыг багасах, зарим сэдвийг суралцагчид бие даан судлахыг шаардахад хүрсэн. Урт хугацаагаар сургуулиудыг хаасан ч халаалтыг зогсоодоггүй тул халаалтын зардал төлдөг байна.

Агаарын бохирдол зөвхөн өвлийн улиралд нүүрсний хэрэглээ нэмэгдэхтэй холбоотой бус юм. Зуны улиралд агаарын температур хэт халж, ой хээрийн түймэр гарах нь ихсэж байна (Шуман нар., 2017). Түймрийн үед нүүрстөрөгч агуулсан мод болон цэвдэгтэй хүлэрт газруудаас нүүрсхүчлийн хийн ялгаралт илүү өндөр байдаг. Ойн түймрийн улмаас үүссэн бохирдол нь холын зайд тархаж, Монголд тэр байтугай Канад, АНУ-д байрладаг газруудад хүрэх боломжтой. 2019 оны 7 дугаар сард зун агаарын хэм дундаж температураас дээш тогтвортой халж, Сибирийн зүүн хэсэгт 2.4 сая га ой мод түймэрт автсан. Түймрийн газарт хүрэхэд хүндрэлтэй байсан нь түймрийг хяналтад авах, бүхэлд нь унтраахад зардал өндөртэй болгож байв (AFP, 2019). Монгол Улсын боловсролд үзүүлэх үр дагаврыг хараахан үнэлээгүй боловч уур амьсгалын өөрчлөлт нь боловсролд нөлөөлж болзошгүй шинэ эрсдэлийг бий болгож байгааг онцолсон. Ялангуяа хэт халалтын үед ой хээрийн түймэр их гарна зэрэг таамаглал гараад байна.

КЕЙС СУДАЛГАА: БОЛОВСРОЛД УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ БАЯНХОНГОР АЙМАГ

Баянхонгор аймаг Монгол орны баруун өмнөд хэсэгт оршдог бөгөөд хойд хэсгээрээ уулархаг, төв хэсэг тал хөндий, өмнөд хэсэг нь говь цөл гэсэн байгалийн гурван төрх байдлаас бүрддэг. Тус аймаг ган, зуд, үерийн гамшигт нэрвэгдсэн бөгөөд эдгээр үзэгдэл нь боловсролын салбарт нөлөө үзүүлсэн байна.

ШУУД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

Уур амьсгалтай холбоотойгоор боловсролын салбарт тохиолддог гол сорилт бол сургуульд хүрэх боломж, ялангуяа сум, тосгонд байрлах сургуульд хүрэх зам хүндрэлтэй болох явдал юм. Өвлийн сард их хэмжээний цас орсны улмаас сургуульд хүрэх зам хүндрэлтэй болдог Зам муутай бүс нутагт цас их орсноор зорчих хөдөлгөөн хязгаарлагдах төдийгүй цас хайлах, цаг агаарын хүйтэн хэм нь зам мөстөж явган явах эсвэл машинаар зорчиход эрсдэлтэй болдог. Хэрэв их хэмжээний цас орох үзэгдэл ялангуяа сурагчдын өвлийн амралттай давхцах үед дотуур байранд амьдардаг хүүхдүүд сургууль руугаа буцах нь хойшлогдож болзошгүй байдлыг үүсгэдэг. Сүүлийн жилүүдэд өвөл дулаан болж байгаа (агаарын хэм байнга тэгээс доош) ч хүйтний улирал удаан үргэлжлэх болсон, 3 дугаар сард мал төллөлтийн үеэр хүүхдүүд өрхийн аж ахуйд туслах зэрэг нь хүүхэд сургууль руу буцах байдлыг улам бүр удаашруулан бэрхшээл учруулж байна. Мөн өнгөрсөн хугацаанд тээврийн хэрэгслийн сонголт, нөхцөл эрс сайжирсан хэдий ч уур амьсгалын байдал өөрчлөгдөж буй тул сургууль руу хүрэх зам бэрхшээл үүсгэж байгаа талаар иргэд, олон нийт уулзалтын үер ярьж байлаа.

Үүнээс гадна хэт хүйтэн өвөл, цас их орох, зуны улиралд үер болох зэрэг үзэгдэл нь сургуульд хүрч очиход бэрхшээл учрахад нөлөөлдөг. Ер нь 5 дугаар сард бороо ордог хэдий ч хичээлийн шинэ жил эхлэхтэй давхцаж 8 эсхүл 9 дүгээр сард хур тунадас их хэмжээгээр орох тохиолдол гарч байна. Баянхонгор аймгийн иргэдтэй хийсэн уулзалтын үеэр 2018 онд болсон үерийн улмаас гүүр нурж, зарим айл өрх хичээлийн жил эхлэхэд сумын төв рүү хүрэх боломжгүй болсон талаар ярьж байсан.

Зам, гүүр эвдэрсний улмаас сургуульдаа явах боломжгүй болсон хүүхдүүдийн хувьд тасарсан хугацааны хичээлийн агуулгыг нөхөн эзэмшүүлэх эсхүл давтлага хичээл орох зэрэг тэдэнд чиглэсэн боловсролын албан ёсны хувилбарт арга хэмжээ одоогоор байхгүй байна. Зарим багш тасарсан хугацааны хичээлийг нөхөх оролдлого хийдэг ч энэ нь бүх сургуульд албан ёсны шаардлага болоогүй байна. Улирлын төлөв байдал өөрчлөгдөж их хэмжээний цас, хур тунадас орох үзэгдэл нэмэгдэхийн хэрээр сургуульд хүрэх дэд бүтэц (зам, гүүр) болон хувилбарт сургалтын арга хэлбэрийг ашиглан алслагдсан бүс нутагт амьдардаг хүүхдүүдэд боловсрол олгох асуудалд нэн тэргүүнд анхаарах хэрэгтэй байна.

Их хэмжээний цас, бороо орох нь сургуулийн дэд бүтцэд хохирол учруулж бэрхшээл үүсгэдэг. Ялангуяа хавтгай дээвэртэй сургуулиудын дээвэр дээр цас ихээр тогтсоноор хайлж улмаар энэ нь анги танхимын хананд нэвчин хөгц үүсгэдэг. Энэхүү хохирлын улмаас сурах бичиг, бичгийн хэрэгсэл, ширээ сандал гэмтэх, ашиглах боломжгүй байдалд хүрснээр сургалтын материалын хүрэлцээгүй байдал нь хүүхдийн сурлагын амжилтад нөлөөлж болзошгүй юм.

Зураг 2. | *Баянхонгор аймгийн боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын эрсдэл, нөлөөлөл*

ШУУД БУС ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

Иргэдтэй хийсэн уулзалт, хэлэлцүүлгийн үеэр уур амьсгалтай холбоотойгоор чанартай боловсрол олгоход шууд бус үзүүлэх нөлөө, учирч болох эрсдэлийг тодорхойлсон юм.

Хүнс болон хоол тэжээлийн аюулгүй байдал. Уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой хүнсний аюулгүй байдалд дараах хоёр асуудал тулгарч байна.

Хавар/зуны саруудад бороо хур орох нь хойшлогдох (уламжлал ёсоор 5 дугаар сард бороо орох нь зуны саруудад өвс ногоо ургах нөхцөл бүрдүүлдэг) нь хоол, хүнсэнд нөлөөлж, улмаар хоол хүнсний үнэ нэмэгддэг гэж иргэд, олон нийт мэдээлсэн. Иймээс малын тэжээлийг бусад аймгаас эсвэл бусад аймгийн нэгэн адил импортын өвс тэжээл худалдан авахад хүргэдэг байна.

Өвс тэжээлийн чанар муу нөхцөлд махны чанар доройтдог. Мал турах, элсэн шуурга, цөлжилтийн улмаас мал идэх тэжээлгүй болсон нь малын ходоодноос чулуу гарахад хүрч байгаа төдийгүй илчлэг, шим тэжээл сайтай хоол, хүнс хүүхдэд өгөх боломж буурч байгаа зэрэг асуудлыг иргэд уулзалтын үеэр хөндөж байсан. Мөн сургууль, дотуур байрын хэрэгцээнд хэрэглэх махыг худалдаачдаас авч байна. Сүүлийн жилүүдэд цас их орж байгаагаас мах худалдан борлуулагч иргэд сургууль руу хүрэхэд бэрхшээлтэй болж байна гэж үзэх болсон. Ийм нөхцөлд сургуулиуд хадгалагдаж байгаа хүнсний нөөцөө ашиглах эсвэл хамгийн ойр зайд амьдарч буй малчдаас махаа бэлтгэдэг байна. Энэ нь ноцтой асуудал болоогүй хэдий ч хүйтний улирлын үргэлжлэх хугацаа уртсаж байгаа нь

өвлийн саруудад илчлэг, шим тэжээл сайтай хоол хүнсээр хангах боломжийг бууруулахад нөлөөлөх талтай.

Амьжиргаа. Хөдөөгийн иргэдийн амьжиргааны гол эх үүсвэр нь мал аж ахуй бөгөөд нутгийн уулархаг хойд хэсэгт сарлаг, хонь, ямаа; төвийн бүс тал нутагт үхэр, хонь, ямаа; говийн бүсэд гол төлөв тэмээ малладаг. Ер нь зудын үеэр ерөнхий боловсролын сургуулийн хүүхдүүд (ялангуяа хөвгүүд) гэр бүлдээ туслах хүлээлттэй байдаг. Зудын үед (2000, 2010 оны) хүүхдүүд найман долоо хоног хүртэл сургуульдаа явж чадаагүй байна. Хүүхдүүд уламжлал ёсоор мал төллөлтийн үеэр (3 дугаар сард) гэр бүлдээ тусалдаг. Тэд ихэвчлэн ундны ус зөөх, мал услах, ус татах, гэр орны ажил, дүү нараа асрах, мал аж ахуйд туслах зэрэг ажил хийдэг байна. Эдгээр ажлыг хүүхдүүд сурагчдын улирлын амралт (нэгээс хоёр долоо хоног хүртэл үргэлжлэх)-ын үеэр хийдэг тул хичээл тасардаггүй байна. Гэсэн хэдий ч хүйтний улирал удаан үргэлжилснээр цас, мөсний хайлалт удааширч сургууль руу зорчиход эрсдэл учруулж байна. Мөн өвөлжилт хүндэрсэн үед хүүхдүүд гэртээ ажлын их ачаалалтай байсны улмаас сургуульдаа ядарсан байдалтай ирдэг нь тэдний сурах үйлд нөлөөлдөг гэж багш нар ярьж байв.

Эрүүл мэнд. Уур амьсгалын байдал салбар, иргэдэд хэд хэдэн арга замаар шууд бусаар нөлөө үзүүлдэг бөгөөд боловсрол, эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө монгол хүүхдүүдэд илүү мэдрэгдэж байна. Өвлийн улиралд амьсгалын замын өвчнөөр хүүхдүүд өвдсөний улмаас 7-10 хоногоор хичээлдээ явж чадахгүйгээс эрүүл мэндийн шалтгаантай хичээл таслалт нэмэгддэг. Сүүлийн жилд эрүүл мэндийн шалтгаантай хичээл таслалт нэмэгдсэн нь хүйтний үргэлжлэх хугацаа уртассан, мөн аймаг, сумын төвд айл өрх, албан байгууллага хүйтэнд нүүрс удаан хэрэглэж, агаар бохирдуулж байгаа нь ийнхүү өвчлөл нэмэгдэхэд нөлөөлдөг гэж багш нар ярьсан юм.

Эрүүл мэндийн яамнаас гаргасан зөвлөмжийн дагуу БСШУСЯ тухайн орон нутагт суралцаж буй сурагчдын 15 хувь нь томуу, томуу төст өвчнөөр өвчилсөн тохиолдолд өвчлөл тархахаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор сургуулийг түр хугацаагаар зогсоох арга хэмжээ авдаг. Зарим сургуульд очиход өвлийн оргил үе 12, 1 дүгээр сард сурагчдын 30-40 хувь нь өвчилсөн байсан. Үүнээс гадна зудын гамшгийн дараа эцэг эх, гэр бүлийн гишүүд цочролд өртдөг байна (жишээ нь, санхүүгийн алдагдлаас болох). Энэ нь хүүхдийн эрүүл мэнд болон сургалтын явцад анхаарал төвлөрүүлэх чадварт сөргөөр нөлөөлдөг. Байгалийн гамшгаас хэт их хохирол амссан тохиолдолд гэр бүлийн зарим гишүүдэд амиа хорлох хандлага ч ажиглагддаг байна.

Ус. Ундны ус, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж сургуулиудад хязгаарлагдмал байна. Ус хүртээмжтэй байх нь хүүхдийн сайн сайхан байдал, сурах чадварт гол нөлөөтэй. Ундны цэвэр усаар дутагдах нь эрүүл мэндийн асуудлыг хурцатгаж болзошгүй юм. Хөдөө, орон нутагт өвлийн хүйтэнд ус, ариун цэврийн байгууламж анхаарал татсан асуудал байдаг. Ус хөлдөхөд хүүхдүүд шуршуур, угаалтуур ашиглах боломжгүй болдог төдийгүй зарим газарт цас, мөсний байдлаас болж сургууль, дотуур байрын гадна байрлах жорлон руу хүрэх, буцах замд бага насны

хүүхдүүд халтирч бэртэх тохиолдол ч гардаг.

Агаарын бохирдол. Монгол Улсын хувьд агаарын бохирдол голлох бэрхшээл болоод байна. Аймгийн төв, суурин газар луу чиглэсэн шилжилт хөдөлгөөн нэмэгдсэнээр хүн амын нягтрал ихэссэн. Гэр хорооолд амьдардаг айл өрхүүдийн хувьд нүүрс хамгийн хямд (тиймээс илүүд үздэг) дулааны эх үүсвэр юм. Иймээс өвлийн улиралд нүүрснээс үүдэлтэй агаарын бохирдол нэмэгддэг байна. Өмнө нь дурдсанчлан, сүүлийн жилүүдэд хүйтний улирал уртсаж байгаа тул нүүрснээс хараат байдал хугацааны хувьд нэмэгдэж байна. Агаарын чанар нь хүүхэд, багш нарын эрүүл мэнд болон сурч боловсроход ч сөргөөр нөлөөлдөг. Боловсролд үзүүлэх агаарын бохирдлын шууд бус өөр нэг нөлөө нь нүүрс шатах үед үүссэн утаа өвөл харанхуйг улам бүр нэмэгдүүлж, улмаар сургуульдаа хүрэх замаа олоход төвөгтэй байдал үүсгэдэг гэж хүүхдүүд ярьж байлаа. Энэ нөхцөл байдлаас болж зарим хүүхдүүд зам тээврийн осолд өртдөг.

Халаалт. Халаалтын асуудал хүйтний саруудад чухал ач холбогдолтой юм. Өвөл, хаврын эхэн үед анги, танхимыг дулаан байлгахын тулд халаалт шаарддаг (ингэснээр суралцах орчин тав тухтай болно). Гэвч дулааны шугам элэгдэж цоорох эсвэл барилгын дэд бүтэц хэт хуучирснаас дулааны алдагдал их байдаг нь нийтлэг асуудал байна. Баянхонгор аймагт ажилласан үеэр нэг сургуулиар ороход хүүхдүүд, багш нар ангийнхаа дулааны хэмийг хянаж, ангийн дундаж хэм -5 гэж тогтоосон бөгөөд хүүхдүүд өвлийн зузаан хувцастай хэдий ч чичирч байлаа. Асуудал барилгад бус бөгөөд дотуур байранд цонх хагарсан, онгорхой байх зэрэг нийтлэг дутагдалтай холбоотой байна. Энэ нь хүүхдийн сайн сайхан байдал, сурах чадварт нөлөөлдөг. Салхи ихтэй үед цахилгааны шонд гэмтэл гарснаар хэдэн өдөр, долоо хоногоор цахилгаангүй болдог байна.

Бусад бүс нутаг, ялангуяа тал хээр, тайга, говийн бүсийн иргэд, олон нийттэй хийх нэмэлт уулзалтаар боловсролд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөллийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл авах болно.

ХЭТИЙН ТӨЛӨВ. УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ ИРЭЭДҮЙД БОЛОВСРОЛЫН САЛБАРТ ХЭРХЭН НӨЛӨӨ ҮЗҮҮЛЭХ ВЭ?

Иргэд, олон нийттэй уулзсан уулзалтын үеэр уур амьсгалтай холбоотойгоор Монгол Улсын боловсролын үйл ажиллагааг тасалдуулж болзошгүй том аюул бол зуд гэж онцолж байсан. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хувилбараар зудын аюулыг хоёр нөхцөл байдал нэмэгдүүлж болох юм. Үүнд: зуны хэт халуун агаарын температур, хуурайшилт, өвлийн улиралд их цас орж хүйтний улирал уртсаж болзошгүй. Үүнээс гадна, борооны улирал оройтож эхлэх нь боловсролын хүртээмжид бэрхшээл учруулж болно. График 1-д боловсролын салбар байгалийн гамшигт өртөж болзошгүй үеийг харуулав. Боловсролын харилцаанд оролцогч үндсэн таван бүлэг (суралцагч, багш, сургуулийн ажилтан, эцэг эх, асран хамгаалагч, барилга байгууламжийн орчин, Засгийн газар) бүрийн хувьд гол эрсдэл, цаг хугацааг тодорхойлсон байна. Тухайлбал, суралцагчдын хувьд 12-2 дугаар сарын хооронд зуд болох үеэр сургууль руу явах зам саад бэрхшээлтэй байх магадлалтай, 1-3

дугаар сарын хооронд мал төллөх үеэр гэр бүлдээ мал аж ахуй эрхлэхэд туслахын тулд хичээлээ таслах эсвэл сургуулиас завсардах магадлалтай байна.

Ирээдүйн уур амьсгалын өөрчлөлтийн үед нүүрлэж болзошгүй гамшгийн хүч, үргэлжлэх хугацаа, аюултай байдал зэргээс хамаарч үүсэх эмзэг байдлыг хүрэн улаан өнгөөр График 1-д харуулав.

График 1. Боловсролын салбар байгалийн гамшигт өртөж болзошгүй үе

ДҮГНЭЛТ

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь Монгол Улсын боловсролын салбарт анхаарал хандуулах чухал асуудал. Өнөөдөр ч өвлийн улиралд халтиргаа гулгаа үүсэх эсвэл үерийн улмаас хүүхдүүд сургуульдаа явж чадахгүй байх зэрэг бэрхшээл тулгарч байна. Түүнчлэн агаарын бохирдол болон хөдөөгөөс хот руу чиглэсэн шилжилт хөдөлгөөн уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой бөгөөд эдгээр нь хүүхдийн сайн сайхан байдалд анхаарах үндсэн асуудал болж байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас гамшигт үзэгдлийн давтамж олширч, илүү хүчтэй болж буй өнөө үед боловсролын салбар дасан зохицох, хариу арга хэмжээ авахад анхаарах шаардлагатай байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүрээнд боловсролын хүртээмжийг сайжруулах хэрэгтэй нь шийдлийн нэг хэсэг юм. Энэ нь уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хамаарч их хэмжээний цас орох, хүчтэй үер болох зэрэг үзэгдлийн үед боловсролын салбарын дэд бүтцийг уур амьсгалын өөрчлөлтөд тэсвэртэй байлгах нөхцөлийг бүрдүүлнэ гэсэн үг юм. Нэмж дурдахад, уур амьсгалын ноцтой үзэгдэл, гамшгийн үед хичээл, сургалтын үйл ажиллагаа тасрахаас сэргийлэхийн тулд боловсрол олгох хувилбарт арга хэлбэрийг эрэлхийлэх хэрэгтэй.

Холбогдох шийдлүүдийн нэг нь уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотойгоор боловсролын чанарыг сайжруулах явдал юм. Хүүхдүүд уур амьсгалын өөрчлөлтийг тэдний боловсрол цаашилбал сайн сайхан байдалд нь тулгарч буй сорилт гэж хүлээн зөвшөөрдөг. Гэвч тэд уур амьсгалын өөрчлөлт болон түүнтэй холбоотой эрсдэлийг шийдвэрлэх мэдлэг, чадвар хангалтгүй байгаагаа илэрхийлж байна. Хүүхдүүдийг уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, тэмцэх үр нөлөөтэй элч болохыг баталгаажуулахын тулд уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай боловсрол нэн шаардлагатай.

Эцэст нь хэлэхэд уур амьсгалын өөрчлөлтөд чиглэсэн боловсролын тогтолцоог сайжруулах шаардлагатай байна. Үүний тулд олон төрлийн салбар, агентлаг, яамдын (БОАЖЯ, ОБЕГ зэрэг) хамтын ажиллагаа болон боловсролын салбарт хязгаарлагдмал хуваарилагддаг уур амьсгалын өөрчлөлтөд холбогдох санхүүжилтийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

Сургуулийн түвшинд гамшгийн эрсдэлийн менежментийг сайжруулах (ялангуяа газар хөдлөлт, үерийн гамшгийн үед) томоохон ажлууд хийгдсэн бөгөөд тэдгээрт тулгуурлан уур амьсгалын өөрчлөлтөд тэсвэртэй нөхцөлийг бүрдүүлэхэд чиглэсэн санаачилга, туршлагыг хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзэж байна.

Дор харуулсан хүснэгтэд уур амьсгалын өөрчлөлтөд боловсролын салбарыг тэсвэртэй болгох чиглэлээр гаргасан ахиц дэвшил, хийх боломжтой, сайжруулах ажлын чиглэлийг харуулав. Цаашид боловсролын салбарын мастер төлөвлөгөө, боловсролын салбарын

гамшгийн эрсдэлийг бууруулах тогтолцоог боловсронгуй болгох, уур амьсгалын өөрчлөлтийн сэдвээр багш нарыг сургах, уур амьсгалын өөрчлөлт түүний нөлөөлөлтэй холбоотой эрсдэлд тэсвэртэй сургууль, холбогдох дэд бүтцийг бий болгоход анхаарал хандуулах хэрэгтэй байна.

ЗАСГИЙН ГАЗАР Үндэсний /орон нутгийн	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн стратегийг хяналт-үнэлгээний шалгуур үзүүлэлтийн хамт боловсролын салбарын төлөвлөгөөнд тодорхой тусгах Засгийн газрын байгууллагууд уур амьсгалын өөрчлөлтийн стратеги хэрэгжүүлэх, дэд бүтцийг сайжруулах, гамшгийн үед айл өрхөд туслах хангалттай нөөцтэй байх Уур амьсгалд өртөмтгий байдлын эрсдэлийн үнэлгээг сургалтын байгууллагад хийх төлөвлөгөө гаргаж, өндөр эрсдэлтэй бүс нутгаас сургуулийг нүүлгэн шилжүүлэх Боловсролын яам бусад яамдтай (байгаль орчин, гамшгийн менежмент) хамтран ажиллах	2/4 оноо
СУРГАЛТЫН ХӨТӨЛБӨР	Төрийн зүгээс сургалтын хөтөлбөрт уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг нэгтгэн тусгах Уур амьсгалын өөрчлөлтийг тусгасан байгаль орчны хөтөлбөрийн үндэсний удирдамжийг боловсруулах Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх шинжлэх ухааны сүүлийн үеийн ололт, мэдлэгээр сургалтын хөтөлбөрт тогтмол шинэчлэл хийх Багш, сургуулийн захирал, ажилтан уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар сургалт зохион байгуулах	1/4 оноо
СУРГУУЛИЙН БАГШ, АЖИЛТАН	Багш нар уур амьсгалын өөрчлөлтийн боловсрол, түүнийг хичээлийн явцад хэрхэн бусад сэдэвтэй холбох талаар сургалтын идэвхтэй арга зүйг төлөвлөх, (асуудалд/ эрэл хайгуулд суурилан сургах аргууд) суралцахуйд хамрагдсан байх Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах, гамшгийн үеийн бэлэн байдал болон боловсрол олгох бусад аргад бэлтгэсэн байх Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар боловсрол олгох зорилгоор багш нарыг сургалтын материалаар бүрэн хангасан байх Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үед сургуулийн баримтлах стратеги боловсруулах	2/4 оноо
ЭЦЭГ ЭХ, ОЛОН НИЙТ	Уур амьсгалд мэдрэмтгий аж ахуйгаас хамааралтай бус орлогын бусад тогтвортой эх үүсвэрийг эрэлхийлэх Гамшгийн үзэгдлийн үед тусламж авах Сургууль, гэр бүлийн орчинд уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцож байх Сургууль дээр хийгдэж байгаа уур амьсгалын талаарх үйл ажиллагаанд иргэд, олон нийт идэвхтэй оролцох	2/4 оноо

СУРАЛЦАГЧ	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг судлах, асуудлыг шийдвэрлэх, шүүмжлэлтэй сэтгэх чадвар эзэмшсэн байх Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх сургалтын материалаар хангагдсан байх Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй гамшигт үзэгдлийн үед аюулгүй газарт боловсролын бусад арга хэмжээнд хамрагдах, гамшгийн дараах эрчимжүүлсэн сургалтад хамрагдах Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх үйл ажиллагаанд сургууль дээрээ, гэр бүлийн түвшинд оролцох	2/4 оноо
СУРГУУЛЬ, БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ОРЧИН	Сургуулиуд уур амьсгалын өөрчлөлтөд тэсвэртэй байх үүрэгтэй* (зөвхөн үерийн эрсдэлийн менежмент) Уур амьсгалын эрсдэлийн эсрэг дэд бүтцээ сайжруулах зорилгоор сургууль хангалттай санхүүжилттэй байх Өвлийн ид хүйтэнд ч сургуульд хүрэх боломжтой зам, харилцаатай байх Уур амьсгалын гамшигт үзэгдлийн үед хүртээмжтэй байдлыг хангах, боловсрол олгох бусад арга хэлбэрийн нөөц төлөвлөгөөтэй байх Уур амьсгалын эрсдэлийн талаар сургуулийн орчинд бүй холбогдох эрсдэлийг засах	1/4 оноо

4. ЗӨВЛӨМЖ

МЭДЭЭЛЛИЙГ ЧАНАРЖУУЛАХ, НОТОЛГООНД СУУРИЛАХ

Уур амьсгалын өөрчлөлт болон байгаль орчны талаар мэдээллийг боловсролын удирдлагын мэдээллийн систем (БУМС)-д нэгтгэх

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг суралцахуйн зорилт болгоход бэрхшээл учирч байгаа гэж БСШУСЯ үзсэн. Гэвч баримт нотолгоо нь үндэсний хэмжээнд хийсэн иж бүрэн судалгааны ажил гэхээс илүүтэй сумын түвшинд хийгдсэн үнэлгээний тайланд суурилж байгаа нь хангалтгүй юм.

Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөлд тогтмол дүн шинжилгээ хийхийн тулд мэдээллийн системд хөрөнгө оруулалт хийх шаардлагатай бөгөөд үр өгөөж нь бодитой байх болно. Боловсролд үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийн тоо хэмжээг тооцох мэдээллийн систем бий болгоход Уур амьсгалын ногоон сан эсхүл хоёр талын хандивлагчаас хөрөнгө татахаас гадна урьдчилан тооцож төлөвлөх боломжгүй, цаг үеийн шинжтэй арга хэмжээнд зарцуулах хөрөнгийн нөөц сан бүрдүүлэхийг Боловсролын яаманд санал болгож байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийн үзүүлэлтийг боловсролын удирдлага мэдээллийн систем (БУМС)-д нэгтгэх нь тухай бүр мэдээлэл тогтмол цуглуулах, мэдээллийн сангийн өгөгдөлд үндэслэн уур амьсгалын өөрчлөлт боловсролд хэрхэн нөлөө үзүүлж буйг харах боломжийг олгодог.

БУМС-ийн хүрээнд сургууль, суралцагч, багш нарын тоо, хамран сургалт, суралцагчдын сурлагын амжилтын үнэлгээ, шилжилт хөдөлгөөн болон төгсөлтийн мэдээллийг одоогоор цуглуулж байна. Гэвч цуглуулсан мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх, түүнийг төлөвлөлтөд одоогоор ашиглах боломжгүй байгаа нь гол бэрхшээл гэж Боловсролын яам үзсэн.

Уур амьсгалын эрсдэлийг үнэлэх дараах үзүүлэлтийг БУМС-д шинээр оруулбал боловсролд уур амьсгалын үзүүлсэн нөлөөлөлд системтэй шинжилгээ хийх мэдээллийн сан бүрдэнэ.

1. Тухайн хичээлийн жилд уур амьсгалтай холбоотой гамшигт сургууль өртсөн эсэх
2. Хичээл ороогүй өдрийн тоо
3. Хичээл тасарсан/сургууль завсардалтын шалтгаан

Тухайлбал, ОБЕГ гамшигтай холбоотой мэдээлэл, УЦУОШГ цаг агаарын мэдээлэл, БУМС-ээс боловсролын талаарх мэдээллээр нэгэн зэрэг хангагдах нь уур амьсгал (болон бусад)-тай холбоотой эрсдэл, аюулын нөлөөллийн талаар хэрэгтэй мэдээллээр хангагдана. БУМС-ээр цуглуулах мэдээллийн хүрээг өргөжүүлэхэд одоогийн бий болсон систем

хязгаарлагдмал гэж БСШУСЯ-аас үзсэн. БУМС-ийн программ хангамжийн хамрах хүрээг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн хөрөнгө оруулалт хийснээр энгийн шалгуур үзүүлэлтүүдийг нэмэх, төрөл бүрийн асуудалд нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийх боломжтой болно.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ЭРСДЭЛ БОЛОН АГААРЫН БОХИРДЛЫН ЭМЗЭГ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭГ БУСАД БҮС НУТАГТ ӨРГӨЖҮҮЛЭХ

Зарим сургуулиуд уур амьсгалын өөрчлөлтөд бусдаас илүү өртөж байгааг мэдэрдэг. Энэ мэдээллийг үйл ажиллагааны төлөвлөлт хийх, төсөв боловсруулахад ашиглах боломжтой юм. БСШУСЯ-аас газар хөдлөлтийн эрсдэлийн бүсэд байгаа, эрсдэлд өртөж болзошгүй сургуулиудыг (сургуульд сурч байгаа суралцагч, ажиллаж байгаа багш, ажилтны тоо) илрүүлж, нөхцөл байдалд шинжилгээ хийсэн бөгөөд мөн үерийн эрсдэлийг үнэлэх зорилгоор зарим нэг ажлыг эхлүүлсэн байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд бэлтгэх зорилгоор хийж буй дүн шинжилгээний ажилд зудын эрсдэл болон уур амьсгалын хэтийн төлөвийг нэгтгэн авч үзэхэд хүчин чармайлт гарган ажиллах шаардлагатай байна. Ийм төрлийн шинжилгээ нь агаарын температурын өсөлт (хэт халалт ойрхон давтагдах), мөсөн гол хайлах зэрэг уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбогдох шинэ эрсдэлийн талаарх ойлголт өгөх болно. Үүнээс гадна агаарын бохирдол нь хүүхдийн эрүүл мэнд, боловсролд сөргөөр нөлөөлж байгаа тул боловсролд агаарын бохирдлын үзүүлэх нөлөөллийн талаар судалгаа хийх хэрэгтэй.

Уг судалгааны ажлыг хийхэд мэргэжлийн сэтгүүл, гамшгийн үнэлгээний тайлан, Налайх дүүрэг (Улаанбаатар хотын гадна), Баянхонгор аймгийн хөдөөгийн иргэдтэй хийсэн уулзалтын мэдээллийг хоёрдогч эх сурвалж болгон ашигласан. Монгол Улс өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй, хойд талаар тайга, зүүн талаар тал хээр, баруун талаар өндөр уулс, өмнөд хэсэгт говь цөл гэсэн байгалийн олон хэв маягийн тогтоцтой тул эдгээр бүс нутагт очиж уулзалт, хэлэлцүүлэг хийх хэрэгтэй. Ийм уулзалт зохион байгуулах нь уур амьсгалын төлөв байдал, мэдрэгдэж буй эрсдэлийн талаар иргэдээс илүү нарийвчилсан мэдээлэл авахад тус болно.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТТЭЙ УЯЛДУУЛАН БОЛОВСРОЛЫН ХҮРТЭЭМЖИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд зохицсон боловсролын дэд бүтцийн төлөвлөлт

Боловсролын барилга байгууламжийг төлөвлөх, барихад уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой эрсдэлийг харгалзан үзэх хэрэгтэй байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийг харгалзан үзэх удирдамж, стандарт боловсруулах нь сайн төлөвлөлтийн эхлэл болно. Ийм төрлийн удирдамжийг сургуулийн

аюулгүй байдлын стандартад нэмж тусгах хэрэгтэй байна.

Монгол Улсын боловсролын салбарт тулгамдсан гол асуудал бол барилга, түүний дэд бүтцийн насжилт юм. Зарим сургуулиуд 60 гаруй жилийн өмнө баригдсан, зарим нь өвлийн сард дулаан алдагдлыг багасгахын тулд их засвар хийх сургуулиудын цонх, хананд их хэмжээний цууралт, хагарал үүссэн, анги, танхимын дулааны хэмийг хадгалж чадахааргүй болсон) шаардлагатай байна. Хана, цонхны дулаалга муу байгаа нь барилгын нөхцөлийг улам муутгадаг. Нөгөө талаас сүүлийн үед баригдсан хавтгай дээвэртэй барилгын дээвэр дээр цас тогтдог нь их хэмжээний цасны үеэр хохирол учруулж болзошгүй байдалтай байна. Цахилгаан үе үе тасардаг нь бэрхшээл учруулж байна. Сургуулиудад гэрэл цахилгаан харьцангуй үнэтэй тул цахилгааны өөр эх үүсвэрийг (нарны гэрлийн хавтан гэх мэт) ашиглах нь санхүүгийн ачааллыг бууруулахад тус болох бөгөөд эрчим хүчний нэмэлт эх үүсвэрийн боломж, хүчин чадлын хэмжээг нарийвчлан судлахад нэмэлт ажил шаардагдана. Ийм хүчин чармайлт гаргахад уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх шинжлэх ухааны сүүлийн үеийн ололтыг боловсролын салбарын хэрэгцээтэй сайтар уялдуулахын тулд салбар хоорондын болон яамдын хамтын ажиллагаа чухал байна.

Бидний очсон сургууль, дотуур байранд өвлийн сард тав тухтай орчин бүрдэж чадаагүй байсан. Дотуур байранд чиглэсэн хөрөнгө оруулалт хязгаарлагдмал байгаа тул энэ нь нийтлэг асуудал хэмээн боловсролын байгууллагын удирдах ажилтнууд өгүүлж байсан. Барилгаас хамаарч сургууль бүрд тулгамдсан асуудал харилцан адилгүй боловч хагархай цонх, байрны халаалт муу, өвлийн улиралд ус хөлдөх (улмаар угаалтуур ашиглах боломжгүй), гадаа байрлах ариун цэврийн байгууламж мөстсөн зэрэг нь нийтлэг бэрхшээл болж байна. Мөн өвлийн хүйтний саруудад зам, гүүр их хэмжээний цас эсхүл мөсөөр хучигддаг. Хүйтний улирлын үргэлжлэх хугацаа уртассанаар цас, мөс хайлалт удааширч сургуульд хүрэхэд хүндрэл учирч байна. Сургуулийн захирлуудын хэлснээр зам дээр чулуу асгах гэх мэт бага хэмжээний хөрөнгө оруулалт нь цасыг түргэн хайлуулж улмаар сургуульд хүрэх саадыг арилгахад тусалдаг байна.

Уур амьсгалд хамаарах бэрхшээлтэй хэд хэдэн асуудал сургуулийн түвшинд төдийгүй сургуулийн ойролцоо дотуур байр, дэд бүтцэд гарч байна. Уур амьсгалд тэсвэртэй, эрчим хүчний хэмнэлттэй дэд бүтэц бий болгох нэгдсэн удирдамж боловсруулах нь өвлийн саруудад хүртээмж буурах, аюулгүй байдлыг хангах урьдчилан сэргийлэхэд туслах бөгөөд энэ нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн үед нийтлэг асуудал болох хандлагатай байна. Энэ чиглэлийн удирдамжийг салбарын яамд, инженерүүдийн хамтын ажиллагааны хүрээнд боловсруулах шаардлагатай.

Уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой эрсдэлийг шийдвэрлэхэд чиглэсэн боловсролын бусад арга хэмжээ

Хувилбарт сургалтын талаар хэд хэдэн санаачилга, үйл ажиллагаа хэрэгжүүлсэн байна. НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн дэмжлэгтэйгээр БСШУСЯ малчин өрхийн хүүхдийн сургуулийн өмнөх боловсролд хамрагдалтыг нэмэгдүүлэх зорилгоор гэр цэцэрлэг хөтөлбөрийг хэрэгжүүлжээ. Гэр цэцэрлэг нь зуны сард малчин айл өрхийн нүүдлийн хэв шинжийг баримтлах замаар хүүхдүүдийн гэрийн ойролцоо боловсрол олгох ажлыг зохион байгуулдаг. Уур амьсгалын гамшгийн эрсдэлд өртсөн бүс нутагт хүүхдүүд цэцэрлэг, сургуульд явах боломжгүй цаг хугацаа тохиолдох үед гэр цэцэрлэгийн загварыг туршиж үзэх нь зүйтэй юм.

Өвлийн сард сургуулийг дөрвөн долоо хоногийн хугацаатай түр хугацаагаар хаагдахад БСШУСЯ телевизийн хичээл зохион байгуулж, сургалтын материалыг онлайнаар түгээсэн байна. Гэвч уг арга хэмжээний хүртээмж бүс нутгаас хамаарч харилцан адилгүй байжээ. Тухайлбал, Баянхонгор аймгийн төв болон сумдад эцэг эхчүүд уг сургалтын талаар мэдээлэл аваагүй талаар уулзалтын үеэр иргэд саналаа илэрхийлж байсан.

Уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой эрсдэл (өвлийн улиралд агаарын бохирдол) боловсролын хүртээмжид хүндрэл учруулах магадлал өндөр тул цаашид боловсролын олгох бусад хэлбэрийг судлах шаардлага тулгарч байна. Харин сургуулийн өмнөх насны хүүхдэд боловсрол олгох явуулын, телевизэд суурилсан боловсролын үйлчилгээ олгох арга, хэлбэрийг нэвтрүүлсэн туршлага хуримтлагджээ. Гэхдээ боловсролын үйлчилгээний тасралтгүй байдлыг хангахын тулд бүх түвшний төлөвлөлтөд хуримтлуулсан туршлагыг авч үзэх шаардлагатай байна.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН НӨЛӨӨЛЛИЙГ ШИЙДВЭРЛЭХЭД СУРГАЛТЫГ САЙЖРУУЛАХ

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх боловсролын чанарыг сайжруулах

Байгаль орчны боловсрол олгох асуудал хоцрогдонгуй байна. Сургалтын хөтөлбөр дэх байгаль орчинд хамаарах агуулгыг сайжруулахад Тогтвортой хөгжлийн боловсролын санаачилга түлхэц өгчээ.

Сургалтын хөтөлбөрт уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбогдох асуудлыг газарзүй, биологийн хичээлийн сэдэв болгон багтаасан байна. Гэвч энэ нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн үйл явц, усны нөөцөд үзүүлэх нөлөөлөл гэсэн хүрээгээр хязгаарлагдаж байна (7 дугаар ангид үздэг). Ийм учраас шинжлэх ухааны суурь хичээлд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөө, өөрчлөлтөд дасан зохицох, түүний эрсдэлийг бууруулах шийдэл зэрэг

агуулгыг нэмж тусгах нь зүйтэй. Төсөлд суурилсан сургалтын арга зүйг ашиглан уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх боловсролыг сайжруулахад анхаарах нь зүйтэй.

Сурагчид сургалтын хөтөлбөрийн хүрээнд орон нутгийнхаа байгаль орчинд хамаарах уур амьсгалын өөрчлөлтийн шийдлийг танин мэдэж судлах боломжтой юм. Чадварт суурилсан сургалтын хүрээнд дасан зохицох хөтөлбөр боловсруулж, багш, иргэд, олон нийт, суралцагчдын оролцоог дэмжих бодит боломж ч байна.

Өмнө нь эдгээр үйл ажиллагаа хэрэгжиж байсан байна. Тухайлбал, Швейцарын хөгжлийн агентлаг, НҮБ-ын Хүүхдийн Сангийн дэмжлэгтэйгээр Эко паспорт хөтөлбөрийн хүрээнд оролцогчид өөрийн орон нутагтаа үнэлгээ хийж, үзүүлж байгаа нөлөө, түүний шийдлийг тодорхойлоход чиглэсэн 50,000 төгрөг (ойролцоогоор 19 ам.доллар)-ийн тэтгэлэг авчээ. Гэвч энэхүү тэтгэлэг нь төсөл дуусгавар болсноор цааш үргэлжлэх боломжгүй болсон. Ер нь төслийн хүрээнд санхүүжүүлж байсан үйл ажиллагааны тогтвортой байдлыг хангах үүднээс зардлыг боловсролын салбарын санхүүгийн төлөвлөлтөд тусгах хэрэгтэй байна.

ТОГТОЛЦОО БЭХЖҮҮЛЭХ

Уур амьсгалын өөрчлөлт, гамшгийн менежментийн асуудлаар багш, ажилтан, боловсролын байгууллагын чадавхыг бэхжүүлэх

Боловсролын салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөллийн талаар боловсролын харилцаанд оролцогч талуудын мэдлэг, ойлголтыг бүх түвшинд сайжруулах шаардлагатай байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн боловсролын чанарыг сайжруулахад багш, ажилтныг бэлтгэх хэрэгтэй. Хөдөө сумын ихэнх сургуульд байгалийн ухааны хичээл заах мэргэжлийн багш хомс байгаа бөгөөд бусад мэргэжлийн багш сургалтад хамрагдаж энэ чиглэлийн хичээлийг заадаг нь сургалтын чанарын асуудлыг хөндөхөд хүргэдэг байна. Иймээс уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг заах байгалийн ухааны багшийг бэлтгэх, хөрөнгө оруулалт хийх нь нэн тэргүүний зорилт болохыг анхаарах ёстой.

Гамшгаас хамгаалах менежмент талаас гамшгийн үед хариу арга хэмжээ авах чиглэлээр багш, сургуулийн ажилтныг ОБЕГ-аас сургалт зохион байгуулахад хөрөнгө оруулалт хийж эхэлжээ. Хичээлээс гадуурх сургалтын ажлаар газар хөдлөлтийн үед аюулгүй амьдрах чадвар эзэмшүүлэх дадлага, сургуулилалтыг зохион байгуулж байна. Үерийн гамшгийн менежментийн чиглэлээр сургуулийн ажилтныг сургах ажлыг эхлүүлжээ. Гэвч сургалтын агуулгыг өргөжүүлж зудын эрсдэл, хор хөнөөлийн талаар хариу арга хэмжээ авах чиглэлээр сургуулийн ажилтнуудыг чадваржуулахад анхаарах нь зүйтэй.

ЯАМДЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТӨЛӨВЛӨЛТ, ХАМТЫН АЖИЛЛАГААГ САЙЖРУУЛАХ

Уур амьсгалтай холбоотой эрсдэл нэмэгдэж байгаа нь боловсролын салбар түүний дотор салбарын бодлого төлөвлөлтөд тодорхой нөлөө үзүүлэх тул (тухайлбал, мастер төлөвлөгөө) гарч болох эрсдэлийг бодлого, төлөвлөлтөд тусгах хэрэгтэй. Түүнчлэн уур амьсгалын өөрчлөлт нь боловсролд шууд бусаар нөлөөлөх тул уур амьсгалын өөрчлөлтөд чиглэсэн бодит шийдвэр гаргахад салбарын яам, агентлагийн мэргэжилтэнтэй хамтран ажиллах шаардлагатай. Жишээ нь: уур амьсгалын өөрчлөлт хүүхдийн эрүүл мэндэд нөлөө үзүүлсний улмаас хичээл таслалт нэмэгдэж боловсрол, суралцахуйн үр дүнд нөлөөлж болно. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас сургууль, боловсролын байгууллагууд тохиолдож болзошгүй эрүүл мэндийн талаарх эрсдэлийг даван туулахад Эрүүл мэндийн яамтай хамтын ажиллагааг өргөжүүлж, сургалтын байгууллагыг тоног төхөөрөмжөөр сайн хангах хэрэгтэй.

БОАЖЯ, Агаарын бохирдол болон Уур амьсгалын үндэсний хорооноос гадна байгаль орчны чиглэлээр үйл ажиллагаа эрхэлдэг бусад байгууллагуудтай БСШУСЯ-ны хамтын ажиллагаа хязгаарлагдмал байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн мэдээллийг боловсролын салбарын төлөвлөлттэй уялдуулах хэрэгтэй. Хамтын ажиллагааны хүрээнд уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой агуулгыг сургалтын хөтөлбөрт нэмэгдүүлэх, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицоход сургуульд чиглэсэн удирдамж боловсруулж болно.

Ус, цаг уур, орчны шинжилгээний газар (УЦУОШГ)-тай хамтын ажиллагааг өргөжүүлж, улирлын урьдчилсан цаг агаарын мэдээг хичээлийн жилийн бүтцэд тусгах боломж байна. Энэхүү хамтын ажиллагаа нь орон нутгийн онцлогт нийцсэн уян хатан хичээлийн жилийн бүтэцтэй болоход хувь нэмэр оруулна. Тухайлбал, УЦУОШГ-аас гаргадаг цаг агаарын улирлын урьдчилсан мэдээнд зарим бүс нутагт зуд болох эрсдэл өндөр байгаа гэж үзэх тохиолдолд хичээлийн жилийг хэдэн долоо хоногийн өмнө эхлүүлэх (эсвэл хэдэн долоо хоногийн дараа дуусгах) эсхүл боловсрол олгох хувилбарт сургалтад хөрөнгө оруулалт хийхэд боловсролын байгууллага жилийн эхэнд анхаарах хэрэгтэй. Энэхүү арга хэмжээний дүнд сургалтын үйл ажиллагаанд тасалдал хамгийн бага гарах нөхцөл бүрдэнэ. Эдгээр аргын боломжит хувилбарыг нарийвчлан судлах нь зүйтэй.

БОЛОВСРОЛЫН САЛБАРТ УУР АМЬСГАЛД ЗОРИУЛСАН САНХҮҮЖИЛТИЙН ХҮРТЭЭМЖИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, хариу арга хэмжээ авахад зориулсан санхүүжилт дутагдалтай байдаг талаар боловсролын мэргэжилтэн, багш ажилтан мэдээлж байсан. Онцгой байдлын нөхцөлд нөөцийг ихэвчлэн мал аж ахуйн үйл ажиллагаанд зарцуулдаг байна. Иймээс уур амьсгалын өөрчлөлт эрчимтэй явагдаж түүнийг урьдчилан таамаглах боломжгүй байгаа нөхцөлд сургалтын хөтөлбөрөөс гадна уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, хариу арга хэмжээ авах чиглэлээр багш, ажилтанд сургалт зохион байгуулах, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд тэсвэртэй дэд бүтцийг сайжруулах зэрэгт тодорхой хөрөнгө зарцуулах шаардлагатайг анхаарах нь зүйтэй.

Зарим талаар санхүүжилтийн хомсдол нь боловсролын салбарт үзүүлэх нөлөөллийн талаарх мэдээллийг дутуу цуглуулахад хүргэдэг. Жишээ нь: ам дамжсан ерөнхий мэдээлэл, тухайн үед гамшгийн хэрэгцээний талаарх дутуу дулимаг үнэлгээг эс тооцвол хэрэгцээг тоон үнэлгээгээр илэрхийлэх эмзэг байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийгдээгүй байна. Боловсролын салбарын мэдээллийн системд хөрөнгө оруулалт хийх нь уур амьсгалын нөлөөллийн үндэслэлийг гаргахад хувь нэмэр болно.

НОМ ЗҮЙ

Эбейгунавардена, П. нар, 2014. Ядуурал ба уур амьсгалын өөрчлөлт: Дасан зохицох замаар ядуусын эмзэг байдлыг бууруулах. Вашингтон хот: Дэлхийн банк.

AFP, 2019. Сибирь амьсгал боогдуулж байна. 2019 оны 8-р сарын 6. Https://www.gulf-times.com/story/638417/Siberia-is-burning-Russians-choke-on-forest-fire-smog

Баррос, В.Р. ба бусад., 2014. Уур амьсгалын өөрчлөлт 2014: Нөлөөлөл, дасан зохицохуй, эмзэг байдал. Б хэсэг: Бүс нутгийн асуудал. *Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх Засгийн газар хоорондын ажлын хэсгийн үнэлгээний тавдугаар тайланд II ажлын хэсгийн оруулсан хувь нэмэр.*

П.Батима нар, 2011. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөлд буй хотын усны эмзэг байдал. Улаанбаатар, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам - Усны газар.

П.Батима, Л.Нацагдорж, П.Гомболүүдэв, Б.Эрдэнэцэцэг, 2005 он. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлтийг ажиглав. Уур амьсгалын өөрчлөлт болон дасан зохицох ажлын үнэлгээний баримт бичиг, 12, хуудас 1-26.

Фернандес-Гименез, М.Э., Б.Батхишиг, Б.Батбуян, Т.Уламбаяр, 2015 он. Зудын сургамж: Орон нутгийн нутаг дэвсгэрт суурилсан бэлчээрийн менежмент Монгол малчдын өвлийн гамшигт дасан зохицох чадварыг нэмэгдүүлдэг. Дэлхийн хөгжил, 68, х.48-65.

Глевве, П. ба Мигел, Е.А., 2007. Буурай хөгжилтэй орнуудын хүүхдийн эрүүл мэнд, хоол тэжээлийн боловсролд үзүүлэх нөлөөлөл. *Хөгжлийн эдийн засгийн гарын авлага*, 4, хуудас.3561-3606.

Дэлхийн Ногоон Өсөлтийн Хүрээлэн. 2018. Монгол Улс боловсролын барилга байгууламжаа ногоонжуулж байна. http://gggi.org/mongolia-is-greening-its-education-buildings-and-facilities/

Гроппо, В. ба Краейнерт, К., 2017. Цаг агаарын эрс тэс үзэгдлийн боловсролд үзүүлэх нөлөөлөл. *Хүн амын эдийн засгийн сэтгүүл,* 30 (2), х.433-472.

Хессл, А.Е, Анчукайтис, К.Ж, Желсема, С., Күүк, В., О.Бямбасүрэн, Леланд, С., Начин, В., Педерс, Н., Тиан, Х. ба Хайлес, Л.А, 2018. Монгол оронд болсон ба ирээдүйн ган. *Шинжлэх ухааны дэвшил*, 4 (3), p.e1701832.

Хоорнвег, Д. нар., 2011. Хотууд ба уур амьсгалын өөрчлөлт: Яаралтай асуудалд хариу арга хэмжээ авах нь. Вашингтон ДС: Дэлхийн банк.

Long, P. 2017. *Mongolia's capital copes with rapid urbanization*. Азийн сан. https://asiafoundation.org/2017/05/31/mongolias-capital-copes-rapid-urbanization/

Дотор агаарын чанар, 2018. Дэлхийн агаарын чанарын 2018 оны тайлан. https://www.airvisual.com/world-most-polluted-cities

Жукес, М.С., Дрейк, Л.Ж. ба Банди, Д.А., 2007. Сургуулийн нийтийн эрүүл мэнд, хоол тэжээл, боловсрол: үндсэн үзүүлэлтийг тэгшитгэх. CABI.

Камп, У., Крумвиде, Б., МакМанигал, К., Пан, С., Уолтер, М., А.Дашцэрэн, 2013. Монгол орны мөсөн голууд. Арктик ба уулын судалгааны хүрээлэн. 61-р суд.

Лори, Ж., Д.Одгэрэл, О. 2010. Монгол Улсын сургууль, цэцэрлэг, хүүхэд, багш нарт 2009-10 оны зудын гамшиг нөлөөлсөн байдлын тайлан. Улаанбаатар, Японы Хүүхдийг ивээх сан.

Лонг, Р. 2017. Монголын нийслэл хот хурдацтай хөгжиж буй хот. Азийн сан. https://asiafoundation.org/2017/05/31/mongolias-capital-copes-rapid-urbanization/

Марин, А., 2010. Шуурган дундах морьтнууд: Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлтийг нүүдэлчин малчдын хийсэн ажиглалтаар шинжлэхүй. *Дэлхийн байгаль орчны өөрчлөлт, 20* (1), хуудас.162-176.

МакМайкл, А.Ж. нар., 2003. Уур амьсгалын өөрчлөлт ба хүний эрүүл мэнд: Эрсдэл ба хариу арга хэмжээ. Женев, ДЭМБ.

БСШУЯ, НҮБ-ын Хүүхдийн сан, Японы Хүүхдийг ивээх сан, 2018. Боловсролын салбарт үерийн нөлөөллийг шуурхай үнэлэх. 2018 оны 8-р сар.

Миллер, С., Вела, М., 2013. Агаарын бохирдлын боловсролын үр дүнд үзүүлэх нөлөөлөл: Чилийн нотолгоо.

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам. 2014. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлтийн үнэлгээний хоёрдугаар илтгэл 2014. Улаанбаатар, Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам.

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам, НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр, НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр, 2009. Монгол Улс: Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үнэлгээний тайлан 2009. Улаанбаатар. БОАЖЯ

ЭМЯ, 2015 он. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлт: Дэлхийн уур амьсгалын загвараас гарсан үр дүн. Токио, Байгаль орчны яам.

Б.Мягмаржав, Г.Даваа, 1999. Монгол орны гадаргын ус. Интерпресс, Улаанбаатар, х.345.

Ненова-Найт, П. 2011. Монгол дахь хүүхэд ба уур амьсгалын өөрчлөлт: Хүүхдийн эмзэг байдал ба тэдний чадавх нь нийгэмд суурилсан дасан зохицохуйн хүчин зүйл болох нь. Бангкок, НҮБ-ын Хүүхдийн Сан.

ҮСХ ба ХМС, 2015. Цаг агаарын эрс тэс үзэгдлийн боловсролд үзүүлэх нөлөөлөл. Улаанбаатар, ҮСХ.

Петтенгелл, С. 2016. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд амьдарч сурах: Бангладеш уур амьсгалын өөрчлөлт хүүхдэд нөлөөлөх нь . Дакка: НҮБ-ын Хүүхдийн сан.

Ранделл, Х ба Грей, С. 2016. Уур амьсгалын өөрчлөлт ба боловсролын ололт: Этиоп улсын хөдөөгөөс илрүүлсэн нотолгоо. *Дэлхийн байгаль орчны өөрчлөлт*, 41, хуудас.111-123.

Рао, М.П., Дэви, Н.К., Д Д'Арриго, Р., Скисс, Ж., Начин, Б., Леланд, С., Лион, Б., Ванг, С.Ю. ба О.Бямбасүрэн, 2015. Монгол орны зуд, ган ба малын хорогдол. Байгаль орчны судалгааны баримт бичиг, 10 (7), p.074012.

Шиндлер, К. ба Греппо, В., 2014. Цаг агаарын эрс тэс үзэгдлийн хүүхдийн эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө: Монголоос гаргасан нотолгоо.

Шуман, Ж.К., Фостер, А.Ч., Шугарт, Х.Х., Хоффман-Холл, А., Крылов, А., Лобода, Т., Ершов, Д., Сочилова, Е, 2017. Гал түймрийн аюул ба уур амьсгалын өөрчлөлт: Оросын ойн үзүүлэх нөлөөлөл. *Байгаль орчны судалгааны баримт бичиг*, 12 (3), p.035003.

Н.Тугжамба, Б.Ембүү, А.Гантөмөр, У.Гэзэл, У., 2018. Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн боловсролын судалгаа. *Азийн бизнесийн салбар дахь Менежментийн стратеги ба технологийн уян хатан байдал* (хуудас 192-214). Дэлхийн IGI.

НҮБХХ, 2018. Хүний хөгжлийн тайлан 2018. Нью-Йорк, НҮБХХ.

НҮБХХ, Онцгой байдлын ерөнхий газар (ОБЕГ) 2010. Зудын үндэсний тайлан 2009-2010. Улаанбаатар хот, НҮБХХ, ОБЕГ.

НҮБХХ. 2013. Уур амьсгалын өөрчлөлт ба жендерийн үялдаа холбооны тойм. Нью Йорк: НҮБХХ.

НҮБХХ. 2017. Уур амьсгалын өөрчлөлт ба боловсрол:Зимбабве. Хараре: НҮБХХ.

ЮНЕСКО, НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр. 2012. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн гарааны гарын авлага: Боловсрол төлөвлөгчид ба дадлагажигчдад зориулсан гарын авлага. Парис: ЮНЕСКО.

НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц. 2018. Боловсрол нь улс орны уур амьсгалын үндэсний төлөвлөгөөнд тодорхой байр суурийг эзлэх шаардлагатай. Бонн: НҮБ-ын УАӨСК.

НҮБ-ын Хүүхдийн Сан. Монгол Улс: Уур амьсгалын ландшафтыг хүүхэдтэй холбосон шинжилгээ (төсөл бичиг).

НҮБ-ын Хүүхдийн сан. 2015. Бид үйлдэл хийхгүй бол: Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүүхдүүдэд үзүүлэх нөлөө. Нью Йорк, НҮБ-ын Хүүхдийн сан.

Нэгдсэн Үндэстний байгууллага. 2000. Монгол Улс: НҮБ-ын агентлаг дундын

Монгол Улсад хамаарах төслийн дуудлага "ЗУД2000" - Хувьсаж буй гамшиг. Нью Йорк, НҮБ-ын гамшгийн менежментийн баг.

АНУ-ын Олон улсын хөгжлийн агентлаг. 2017. Монгол Улс: Уур амьсгалын эрсдэлийн танилцуулга. Вашингтон, ДС: АНУОУХА.

Вөрүсмарти, С.Ж. нар, 2000. Дэлхийн усны нөөц: уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг байдал болон хүн амын өсөлт. *Шинжлэх ухаан*, 289 (5477), хуудас 284-288.

ДЭМБ, 2019. Монгол орны агаарын бохирдол. *Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын мэдээллийн товхимол.* 97: 79-80.

ДХНШ, 2018. Дэлхийн худалдааны нэгдсэн шийдэл: Монгол Улсын статистик мэдээлэл. https://wits.worldbank.org/CountrySnapshot/en/MNG

Дэлхийн банк 2006. Монгол Улсын ядуурлын үнэлгээ. Улаанбаатар, Дэлхийн банк.

Дэлхийн банк, 2018. Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлт https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators

ТЭМДЭГЛЭЛ