

БИОЛОГИЯНИ ФАНЛАРАРО ЎҚИТИШДА ВЕРТИКАЛ БОҒЛАНИШ

п.ф.н. Х.Норбўтаев (ТерДУ)

Мамлакатимиз таълим тизимида улкан ислохотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, мактабда таълим-тарбияни такомиллаштиришда олимлар, педагоглар диққатини фанлараро алоқадорлик масалаларига қаратишни талаб қилмоқда. Бунинг боиси шуки, фан-техниканинг жадал ривожланиши ўқувчиларда юксак маънавият, эркин фикрлаш, ғоявий-сиёсий етуклик, илмий дунёқарашга асосланган эътиқодни шакллантиришни долзарб муаммога айлантирди. Ўқувчиларда бу сифатларни шакллантиришда фанлараро алоқадорлик катта имкониятларга эга.

Дарҳақиқат, мактаб таълимидаги табиий фанлар ўқувчиларга дунёнинг ҳозирги илмий манзарасини очиб беради. Шу боис табиат ҳақидаги фанлар ўқувчи дунёқарашининг табиий-илмий асосини ташкил этади. Фанлараро алоқадорлик ўқувчиларнинг умумлашган илмий тушунчаларини шакллантиришга йўналтирилган бўлиши лозим. Билимлар интеграцияси таълимга ўзгача ёндашишни тақозо қилади. Чунончи, ўқув материални умумлашган тизимда баён қилиш, таълим-тарбия жараёнида муаммоли, модулли, шахсга йўналган технологиялардан фойдаланиш зарурлигини кўрсатади.

Табиат тўғрисидаги етакчи фанларнинг бири саналган – биология зиммасига ўқувчиларнинг илмий дунёқарашини шакллантиришда анча маъсулиятли вазифалар тушади. Шу сабабли, ҳам мактаб биология ўқув фанининг мазмуни ўқувчиларда илмий дунёқарашни шакллантиришда катта имкониятларга эга.

Биологияни ўқитишда, энг аввало, ўқувчиларни биологиянинг асосий тушунчалари, ғоя, назария, қонуниятлари, халқ хўжалигининг турли тармоқларида тутган ўрни, биологик билимларни ўзлаштиришнинг аҳамияти билан таништириш ўқувчиларнинг физикадан ўзлаштирган билимларидан муаммоли вазиятларда фойдаланиши назарда тутилди. Ўқувчиларда илмий дунёқарашни шакллантириш ва инсоннинг табиат ва жамиятга онгли муносабатини таркиб топтириш билан узвий боғланган ҳолда, таълим-тарбия тизими вужудга келтирилди.

Мазкур тизим ўзида ўқувчилар томонидан фан асосларини мустаҳкам ўзлаштиришлари баробарида, илмий дунёқараш ва ўқувчиларни маънавий-ахлоқий, ватанпарварлик, экологик, эстетик, иқтисодий, жисмоний, гигиеник, меҳнат ва байналминал тарбиялаш масалаларини мужассамлаштиради.

Ўқувчиларнинг биологияни физика билан боғлаб ўрганиш жараёнида биологик объектларнинг тузилиши, ривожланиши ва ҳаёт фаолияти қонуниятларини физика қонуниятлари ёрдамида тушунишга олиб келади. Бу билимлар ўқувчиларнинг илмий дунёқарашини ва эътиқодлари тизимини ташкил этади. Ўқувчиларнинг илмий дунёқарашини биологик қонуниятларни “табиат-инсон-жамият” муносабатларининг тарихий ривожланиш нуктаи назаридан тушунишга асосланади.

Педагогик энциклопедияда “илмий дунёқараш фалсафий, илмий, сиёсий, иқтисодий, ҳуқуқий, ахлоқий, эстетик идеаллар ва эътиқодлар йиғиндиси, инсоннинг моддий борлиқ ҳақидаги қарашлари мажмуаси ҳисобланиб, шулар асосида инсон табиат ва ижтимоий муҳитга ўз муносабатини намоён этади” деб таъриф берилган.

Биология ўқитиш методикасида ўқувчиларнинг илмий дунёқарашига асос бўладиган тушунчаларни қуйидаги гуруҳларга ажратилган.

1. Жонсиз ва жонли табиатнинг кимёвий таркибидаги ўхшашликлар, юз берадиган ҳодисаларнинг умумийлиги ва узвийлиги.

2. Тирик организмларда содир бўладиган ҳаётий жараёнлар ва ўзгарувчанликларни тушунишда, муаммоли ўқув топшириқларини ҳал этишда биологик қонунлар билан бир қаторда, физик-кимёвий қонунлардан фойдаланиш орқали фанлараро боғланишни амалга ошириш.

3. Моддий борлиқдаги ҳодиса ва воқеаларни ўрганишнинг зарурати, экологик фожеаларнинг сабаблари ва уларни бартараф этиш тадбирлари;

4. Инсон томонидан табиат қонунларини ўрганиш ва ундан самарали ва оқилона фойдаланиш йўллари.

5. Табиий ҳодисаларнинг ўзаро боғлиқлиги ва ривожланишида сабаб-оқибат боғланишлар.

6. Инсон – ижтимоий мавжудот.

7. Табиатни муҳофаза қилиш – бу сайёрамизда ҳаётни асрашнинг асоси.

Юқоридаги фикрларга асосланиб, биологияни физика билан боғлаб ўқитишни назарда тутган ҳолда, умумий ўрта таълим мактаблари ўқув режаси, ҳар иккала ўқув фанининг дастурларини мазмунан мақсадга мувофиқ таҳлил қилиш, улар ўртасидаги узвийлик, яъни горизонтал ва вертикал боғланишларни аниқлаш, ўқувчиларнинг ёш ва психологик хусусиятларини эътиборга олган ҳолда, экологияга оид муаммоли масала ва топшириқлар тузиш, экологияга оид муаммоли масала ва топшириқларни таълим-тарбия жараёнида қўллаш орқали ўқувчиларнинг назарий билими, амалий кўникма ва малакаларини шакиллантиришга имконият яратади.

Тадқиқотда фанларнинг интеграцияси қуйидаги таркибий қисмларга ажратилган:

- объектга доир интеграция – бир объектнинг турли фанлардаги тимсоллари бир мавзу, бўлим ёки курсларга киритилади;

- тушунчага оид интеграцияда умумий тушунчалар мазмунни очиб берадиган мавзу ёки курслар қамраб олинади;

- назарияга оид интеграцияда – физика ва биологиядаги назариялар умумий ҳолатда ўрганилади;

- методологик интеграцияда – илмий билишнинг алоҳида методларига оид интеграцияни амалга ошириш кўзда тутилади;

- муаммоли интеграцияда фанлараро муаммолар қамраб олинади ва ҳал этиш йўллари ишлаб чиқилади;

- фаолиятга оид интеграцияда муаммони ҳал этиш юзасидан мунозара ўтказиш, кичик гуруҳларда ишлаш, фанлараро тадбирлар режасини тузиш, лойиҳалар тайёрлаш кабилар кўзда тутилади;

- амалий интеграцияда аҳамиятга молик бўлган жараёнлар асосида техник маҳсулотларни яратиш назарда тутилади.

Тадқиқот давомида биологияни физика билан боғлаб ўқитиш жараёнида горизонтал ва вертикал боғланиш шакли, мазмунан объект, тушунча, муаммоли, фаолиятга доир ва амалий жиҳатдан боғланишлардан фойдаланилди.

Таълим жараёнида фанлараро алоқадорлик ўз-ўзидан эмас, балки ўқитувчининг касбий, илмий-назарий ва илмий-методик тайёргарлиги орқали ҳамда унинг моҳиятини чуқур англаш асосида самарали амалга оширилиши мумкин. Бунинг учун ўқитувчи ўзи дарс берадиган фанини чуқур ва пухта билиб қолмасдан, балки унга яқин фанлараро билимлардан хабардор бўлиши лозим. Бунга билимларнинг алоҳида турлари ва улар ўртасидаги алоқадорлик шакллари эгаллашга ёрдам беради.

Синхрон (вертикал) боғланиш деганда, ўқув фанлари мавзулари дастур ва ўқув режаси асосида аввалги синфларда ўзлаштирилган билимлардан фойдаланиш орқали синфлараро боғланиш тушунилади. Масалан, VII синф “Зоология” дарслигидаги, “Бир ҳужайралилар, содда ҳайвонлар”, “Илдам калтакесак” мавзуларини VI синф “Физика” дарслигидаги “Молекулалар”, “Жисмларнинг механик ҳаракати” мавзулари билан фанлараро боғланиши ёки “Одам ва унинг саломатлиги”, VIII синфда “Одам танасининг тузилиши ва функцияси”, “Қоннинг томирлар бўйлаб ҳаракатланиши”, “Таянч - ҳаракатланиш системасининг тузилиши” мавзуларини VII синф “Физика” ўқув дарслигидаги “Потенциал ва кинетик энергия”, “Ишқаланиш кучи” мавзулари билан, “Биология (цитология ва генетика асослари)” IX синфдаги “Ҳужайранинг тузилиши ва функцияси. Митохондрия”, “Моддалар алмашинуви” мавзуларини VIII синф “Физика” ўқув дарслигидаги “Ток манбалари. Аккумуляторлар”, “Электр токининг қуввати” мавзулари билан ўзаро боғлаб тушунтириш мисол бўлади. Бу каби боғланиш турлари асосан, синфдан ташқари (ҳар хил тўғрақларда, олимпиада, конференция ва бошқалар бўйича) ўқув машғулотларини ташкил этиш ва ўтказиш мумкин.

Қуйида умумий ўрта таълим мактабларида ўқитиладиган “Одам ва унинг саломатлиги” (VIII синф), “Физика” (VI синф) ўқув фанларини фанлараро ўқитишда вертикал боғланиш лойиҳаси берилмоқда.

Дарсинг мавзуси: Таянч – ҳаракатланиш системасининг тузилиши (Одам ва унинг саломатлиги, VIII синф).

Дарсинг таълимий мақсади: Суяклар тузилиши, функцияси ҳақидаги биологик билимларни физикавий тушунчалар билан ўзаро боғлаб тушунтириш орқали илмий дунёқарашини кенгайтириш.

Дарсинг тарбиявий мақсади: Ўқувчиларга суяк системасининг ўзига хос хусусиятлари, инсон ҳаётидаги ўрни ва роли ҳақида билим бериш, шунингдек, экологик таълим-тарбия бериш.

Дарснинг ривожлантирувчи мақсади: биологияни физика билан боғлаб ўқитишда ўқувчиларнинг умумий ва хусусий биологик, физик, экологик тушунчаларини, кўникма ва малакаларини шакллантириш.

Дарсни жиҳозлаш: Биологик ва физик тушунчаларни акс эттирувчи кўргазмалар, куроллар, дидактик ва тарқатма материаллар, техник воситалар.

Дарсда фойдаланиладиган технология: Дидактик ўйин технологияси (конференция).

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

II. Ўқувчиларни дарс мавзуси, мақсади, бориши билан таништириш ва уларнинг фаолиятини ўқув топшириқларини бажаришга йўллаш.

Ўқитувчи дастлаб дидактик ўйин технологиясининг мақсади ва вазифалари ҳақида ўқувчиларга қисқача маълумот бериб, унда биология дарсларида дидактик ўйин технологияларидан фойдаланиш ўқувчиларнинг билиш самарадорлигини оширишга имкон беради. Ўқувчиларнинг билиш фаолияти ўйин фаолияти билан уйғунлашган дарслар дидактик ўйин дарслари дейилади. Шундан сўнг ўқитувчи ўқувчиларни учта гуруҳга ажратиб, уларга биолог, физик, эколог мақомларини беради. Конференция дарсига синф ўқувчиларидан ташқари хоҳишига кўра бошқа синф ўқувчилари ҳам қатнашишлари мумкин.

III. Янги мавзунини ўрганиш:

Ўқувчиларнинг гуруҳи ўқитувчининг тавсиясига биноан ўз мақомига тегишли бўлган қуйидаги мавзулар бўйича маъруза тайёрлайдилар:

1. Суяклар системаси.

2. Суякларнинг шакллари.

3. Суякларнинг тузилиши ва функцияси.

4. Биологик ва физик тушунчаларнинг ўзаро алоқадорлик хусусиятлари.

4. Ҳаракат фаолияти билан ишқаланиш кучи ўртасидаги ўзаро боғлиқлик жараёнлари.

Биологияни физика билан боғлаб экологик мазмунда ўқитишда фанлараро боғлиқликни амалга ошириш мақсадида VIII синф “Одам ва саломатлиги” дарслигидаги “Таянч-ҳаракатланиш системасининг тузилиши” мавзусини VI синф “Физика” ўқув дарслигидаги “Ишқаланиш кучи” мавзуси билан ўзаро алоқадорликда тушунтириладиган бўлса, ишқаланиш кучи – бу жисм ҳаракатланишида пайдо бўладиган ва ҳаракатга қарши йўналган куч ишқаланиш кучини юзага келтиради. Масалан, стол устида тахланиб турган китобларни суриш учун куч билан таъсир этилиш керак. Шунингдек, муз устида ҳаракатланаётган хоккей шайбасини силжитишда ёки шина билан асфалт орасида ишқаланиш кучи вужудга келади.

Ишқаланиш кучи ҳосил бўлишининг биринчи сабаби – бири-бирига тегиб турадиган жисмларнинг ғадир-будурлигидир. Иккинчи

сабаби – бир-бирига тегиб турадиган жисмлар молекулаларининг ўзаро тортишиши.

Демак, одам ҳаракатланганда унинг оёқлари билан ер юзи сиртининг ўзаро таъсирда бўлиши ишқаланиш кучини юзага келтиради. Бу каби биологик тушунчалар билан физик тушунчалар ўртасидаги ўзаро алоқадорлик жараёнларини ўқувчилар конференция дарсида тушуниб оладилар. Бу каби фанлараро боғланиш ўқувчиларнинг фанларга бўлган қизиқишини янада такомиллаштиришда, шунингдек, билиш қобилиятини фаоллаштиришда, мустақил фикрлашда муҳим восита бўлиб хизмат қилади.

IV. Конференция мавзуси бўйича гуруҳ ўқувчиларининг билимларини назорат қилиш, баҳолаш ва ғолиб гуруҳларни рағбатлантириш.

V. Конференция дарсини савол-жавоб, баҳс-мунозара асосида якунлаш.

Дарс жараёнида фанлараро алоқадорликни самарали амалга ошириш ўқувчиларни янги ўқув материалларини қабул қилишга тайёрлаш, фанлараро, мавзулараро боғланишни амалга ошириш, муаммоли вазиятларни яратиш, шунингдек, ҳар бир дарсни режалаштириш ва уларни моҳирона ўтказиш ўқитувчидан чуқур ва пухта тайёргарлик кўришни талаб қилади. Бу эса ўз навбатида дарс самарадорлигини орттиришга хизмат қилади.