УДК: 371.3:57
DOI 10.33514/1694-7851-2022-4-316-320

Субанова М.
пед. илим. док., проф.
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
subanovams@bk.ru
Жамангулова Г.У.
окутуучу
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Субанова М.
док. пед. наук, проф.
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
subanovams@bk.ru
Жамангулова Г.У.
преподаватель
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
Subanova M.
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
subanovams@bk.ru
Zhamangulova G.U.
Lecturer
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

БИОЛОГИЯ ИЛИМИНИН ҮЛГҮЛӨРҮНҮН НЕГИЗИНДЕ ОКУУЧУЛАРДЫН БИЛИМДИН ФУНДАМЕНТАЛДЫК ӨЗӨГҮН ТҮЗҮҮ

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ЯДРА ЗНАНИЙ У УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

FORMATION OF THE FUNDAMENTAL CORE OF STUDENTS' KNOWLEDGE BASED ON THE LAWS OF BIOLOGICAL SCIENCE

Аннотация: макалада, билим алуу максатын окуучулардын позициясына багыттап, – теориялык жактан негиздеп, белгилүү предмет боюнча окутуу мазмунун аныктоонун мыйзам ченемдүүлүктөрүн колдонуу, ошондой эле азыркы педагогикалык технологияларды колдонууда мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсүн окуучуларды универсалдык окуу иш аракеттериненин калыптандыруу менен компетенттүүлүктүн айрым элементтерине жетишүү жолдору иштелди. Ошондой эле сабактын билим берүү, өрчүтүү жана тарбиялык максаттары боюнча конкреттүү көргөзмөлөр сунушталды.

Негизги сөздөр: универсалдык окуу аракеттери, инсандык сапат, түйүндүү компетенттүүлүк.

Аннотация: Статья посвящена следующим условиям формирования компетентностей у учащихся: созданию мотивационной среды внедрением в учебный процесс современной технологии обучения, использованию отдельных элементов универсальных учебных действий, постановке цели обучения на уроках с позиции учащихся.

Ключевые слова: универсальные учебные действие, развитие личностных качеств учащихся, научные основы развитие ключевых компетентностей.

Annotation: The article is devoted the conditions of formation of competence in students as follows: creation of motivation environment by involving into academic process modern technology of teaching, usage of separate elements of universal educational actions, and setting learning objectives in the classroom with students position.

Keywords: universal educational actions, development of personal qualities in students, scientific basics of development of ley competencies.

Мектептерде өтүлүп жаткан сабактарда нерсенин түзүлүшүнө, андагы кубулушка, фактыларга көңүл бурулат. Ал эми аларды бириктирген мыйзам ченемдүүлүктөр жеткиликтүү мүнөздөлбөйт. Натыйжада, ой жүгүртүүдө белгилүү системалык билим калыптанбай, чар жайыттык келип чыгарын изилдөөлөр көргөздү [8]. Окуучулардын ой жүгүртүүсүнө жана окулуп жаткан предметтердин мазмунуна дал келген *жаратылыш жөнүндөгү мыйзам ченемдүүлүктөр, билимдин негизги структуралык өзөгү жана аны өздөштүрүүнү аракетке келтирип туруучу механизм болуп кызмат аткарат*. Мыйзамдын маңызын өздөштүрүү шартында баланын мазмундук ой жүгүртүүсүнүн фундаменти түзүлөт (В.В. Давыдов, Эльконин). Эгерде табигый мыйзам ченемдүүлүктөр педагогика илиминин таанып-билүү ыкмаларынын негизинде аң-сезимде өздөштүрүлсө, анда айлана-чөйрөдөгү көрүнүштөр, кубулуштар, фактыларга ошол мыйзамдар аркылуу ой жүгүртүп, башка мыйзамдарды да өздөштүрө баштайт. Ошентип, окуучуда маалыматык ж.б. түйүндүү компетенттүүлүктөрдүн өөрчүшүнө жол ачылат. Демек, биологияны окутууда дагы башка табигый предметтер сыяктуу мыйзам ченемдүүлүктөрдү окутуу башкы маселе болуп эсептелет. Анткени табият жөнүндөгү мыйзам ченемдүүлүктөр логикалык ой жүгүртүүнүн фактору болуп, баш мээнин нейроглиясынын жетилишин функционалдык толук баалулугун камсыз кылат. Табигый мыйзам ченемдүүлүктөрдү өздөштүрүү аркылуу окуучуда билимдин өзөгү жана анын структуралык системасынын түзүлүүсү.

Окуучулардын ой жүгүртүусүнө жана окулуп жаткан предметтердин мазмунуна дал келген жаратылыш жөнүндөгү мыйзам ченемдүүлүктөр билимдин негизги структуралык өзөгү жана аны өздөштүрүүнү аракетке келтирип туруучу механизм болуп кызмат аткарат. Мыйзамдын маңызын өздөштүрүү шартында баланын мазмундук ой жүгүртүүсүнүн фундаменти түзүлөт (В.В. Давыдов, Эльконин). Эгерде табигый мыйзам ченемдүүлүктөр педагогика илиминин таанып-билүү ыкмаларынын негизинде аң-сезимде өздөштүрүлсө, анда айлана-чөйрөдөгү көрүнүштөр, кубулуштарга, фактыларга ошол мыйзамдар аркылуу логикалык ой жүгүртүү калыптанып, баш мээниин иш-аракети жөнгө салып турган өрчүшүн камсыздайт. Ал башка мыйзамдарды да өздөштүрүүгө өбөлгө болот Ошентип, окуучуда маалыматтык ж.б. түйүндүү компетенттүүлүктөрдүн өрчүшүнө жол ачылат.

Дидактиканын негизги маселеси – адам баласынын тарыхында топтолгон маданий баалуулуктарды жеке адамдын өнүгүүсүнө трансформациялоо. Бул функцияны аткарууда эл аралык масштабдагы билим берүү системасында, биология предмети жалпы орто билим берүүнүн бардык баскычтарынын структурасынын бөлүнгүс базалык компоненти болуп, жүз жылдаган тарыхый мезгилдин коомдук өнүгүү шартында калыптанган. Ал эми азыркы учурда болсо, биологиялык билим берүүнүн мазмуну эл аралык жалпы **тенденциялык процесстердин** төмөнкүдөй алкагында өнүгө алат:

– бардык адам баласынын маданияттуулук жана адистик квалификациясына азыркы учурда коюлган талаптын жогорулагандыгы;

– ошондой эле илимий билимдүүлүк жана интеллект улуттук байлыктын катарына киргендиги жана ал коомдогу эң жогорку баалуулук катары кабыл алынгандыгы;

– үзгүлтүксүз билим берүү системасынын калыптангандыгы.

Биологиялык билим берүүнүн негизин да ушул тенденциялык процесстер шарттаган **талаптар** түзөт:

– билим берүүнүн мазмунунун *жеке инсанга багытталгандыгына жетишүү*;

– окуучунун кызыгуусун, шыгын эске алуу менен анын окуу аракетин жекелештирүү аркылуу чыгармачылык жөндөмүн өнүктүрүү;

– билим берүүдөгү гумандуулукту жана гумандаштырууну *маданият системасында алып баруу*, б. а. анын ар бир өнүгүү этабын адам баласынын маданий чөйрөсүнө келтирүү аркылуу интеллектуалдык, руханий адептүүлүк, эстетикалык, коммуникативдиктүүлүк сапаттардын белгилүү деңгээлдерине жетишүү менен технологиялык компетенттүүлүккө ээ болуу;

– билим берүүнүн методологиялык тутумун бекемдөө аркылуу аны фундаменталдуулукка келтирүү менен инсандын калыптанышында универсалдуулукту камсыз кылуу;

– дени сактыкты, бакыбат жашоону камсыз кылууга багытталган технологияны киргизүү.

Ушундай талаптарды жүзөгө ашыруу үчүн төмөнкүдөй суроолордун үстүндө иштөөгө туура келет. Биз жашап турган коом кандай коом? Анын өзөгүн эмне, кайсы идея түзөт? Келечектеги коомдо кандай Адам приоритетке ээ болот? Окуучуга коомдон өз ордун табууга келечек кесипти туура тандоого кантип негиз түзөбүз? Бул маселерге жооп берүү үчүн илимий булактардан: И.Я. Лернер, В.С. Леднев, Лотар Клинберг, И. Марев И.Б. Бекбоев, В.В. Давыдов ж.б. коомдук өнүгүүдөгү тенденциялык процесстерди изилдөөнүн негизинде биология боюнча билим берүүнүн багыттары негизделди.

Коом азыр да, келечекте да көп кырдуу (көп багыттуу технология, көп түрдүү багыттагы окуу жайлары, курч мүнөздөгү көз караштар, конкуренция ж.б.) болушу мүмкүн, бирок, бул абал туруктуу эмес улам алмашылып турат. Анткени, биз жашап турган коомдо азыр да, келечекте да улам жаңы кырдаалды жаратып туруучу социомаданият шарттары өкүм сүрө берет. Муну *полимердик, өзгөрүлүп туруучу социомаданият чөйрөсү* дейбиз. Бул коомдук өнүгүүнүн негизги багыты. Анткени, биология табият таануу илиминин ареалынан орун алганы менен, ал техника, философия, этика, эстетика ж.б. векторлорунун кесилишкен чордонунда турат. Натыйжада ал техникалык жана гуманитардык илимдердин экөө менен тең алакалашып (резонанска кирип), этикалык, эстетикалык нормалардын жана идеалдардын кубаттуу басымынын астында туруп калды. Ошондой эле практикалык курч маселелердин, талаптардын (чөйрөнү таза сактоо, адамдын ден-соолугу, айыл чарба зарылчылыктары, өндүрүрүштө биотехнологиялык негизин үйрөнүү зарылдыгы) таасиринде өнүгүү жолуна түштү.

Дүйнөдөгү бардык өлкөлөр сыяктуу эле Кыргыз Республикасында азыр да, келечекте да көп кырдуу, дегеним, көп багыттуу технология, көп түрдүү коомдук кырдаал дайыма боло берет, анын өзөгүн Эл аралык жана өз ара конкуренцияга жөндөмдүүлүк түзөт. Демек, мындай коом билимдүү, маданияттуу, социалдашуу адаптациялык жөндөм аркылуу коомго кире алган кесиптик, функционалдык жактан сабаттуу ж.б. атуулдук компетенттүүлүккө ээ болгон. Адам алгылыктуу приоритеттүү абалда жашап кете алышы мүмкүн. Демек, биологиялык билим берүүгө бир эле мектеп катышпай ага бардык курчап турган чөйрө катышат: ата-эне, коом, мамлекет, өкмөт. Ушундай коомго жана анын өнүгүү тенденциясынын инварианттык өзөгүнө дал келген же болбосо адекваттуулук мыйзамга негизделген инсандын модели билим берүүнүн стратегиялык багытын аныктайт. Демек орто

мектептин бүтүрүүчүсү 10-20 жылдан кийин кандай адам болот? Анын моделинде кандай сапаттар болгондо, ал коомдо алгылыктуу орунду ээлейт.

Өзүнө жана коомго тиешелүү конкреттүү маселелерди чечүүгө тез киришүү жана аны ийгиликтүү аткарууга дал келген билимдин матрицасы аркылуу тармактык маалыматтын навигациялык жагдайын таап, керектүү жүктөмүнө жетишүү (когнитивдүү компетенттүүлүк) менен тынымсыз өзгөрүп турган коомдун, полимердик социомаданият шартында аткара алуу. Ошол эле мезгилде командасынын алдында жоопкерчиликти өзүнө алуу жана башкалардан да жоопкерчиликти талап кылуу укугуна ээ болуу, сөз сүйлөө, эсептөө, анализдөө маданиятына ээ болуп, лингвистикалык жактан белгилүү деңгээлдеги компетенттүүлүк(социалдык-коммуникативдүүлүк).

Мектептин бүтүрүүчүсү жалпы адам баласына, өзүнө, мамлекетине тиешелүү императивдик мамиледеги баалуулуктарды функционалдык деңгээлде аткара алуу (өзүн-өзү уюштуруу жана проблемаларды чечүү) ж.б. Жогорку сапаттарга, орто мектептин иш-аракетинин натыйжасында жетишүү үчүн окуу предметинде илим тарабынан аныкталган жандуу жаратылышка тиешелүү төмөнкүдөй мыйзам ченемдүүлүктөр окуу процессине киргизилсе, окуучунун билиминин негизги структуралык өзөгү жана билимди өздөштүрүүнү аракетке келтирип туруучу инварианттык механизм болуп кызмат аткарат.

Биологиялык билим берүүдө көбүнчө ошол окутулуп жаткан нерсенин түзүлүшү, өсүшү, чөйрөгө карата ыңгайланышы конкреттүү фактылар жана айрым кубулуштар менен мүнөздөлөт. Алсак, “**Мөмөлөр, уруктар жана алардын таралышы”** деген темада, өсүмдүк уруктанып мөмө байлай баштаганда гүлү күбүлүп түшөт. Жаңы байлаган мөмө күндөн-күнгө чоңоёт, өсөт, анын ичинде уругу, сыртында мөмөсү жетилет. Мында айлана-чөйрөнүн шарттары, климат, күн энергиясы ж.б. катышат. Ал эми **“клетканын бөлүнүшү жана өсүшү”** деген темада, клетканын бөлүнүшү ядродон башталат, ал бөлүнөрдүн алдында чоңоёт. Анын *хромосомасы*, органоиддери да эки эселенет (себеби, бир клетка экиге бөлүнгөндө хромосомалар дагы эки клеткага бирдей санда бөлүнөт), мурункуга караганда жакшы байкала баштайт. Клетка бөлүнгөндө пайда болгон эки клетканын ар биринин ядросунда баштапкы (энелик) клетканын ядросундагыдай сандагы хромосомалар болот. Ошентип тукум куучу маалыматтары окшош эки жаңы клетка пайда болот. Эгерде бул материал “Ар бир организм так өзүндөйдү өзү жаратат (орусчасы точь в точь самаовоспроизведение”) деген баардык жандуу жаратылышка тиешелүү баарын башкарып жана жөнгө салып туруучу жалпылоочу мыйзам негизделсе, анда окуучу бул мыйэамды ушундай мазмундагы темаларда колдонуп, тиешелүү фактыларды өз алдынча өздөштүрө бермек. Ошондой эле **“Мөмөлөр жана уруктар”** деген темада, мөмөлөр түрдүү формада, түстө, түзүлүштө жана чоңдукта болушу, алардын ширелүү, кургак, тоголок, узунча, канат сыяктуу, кутуча, дан, чанак ж.б. Көлөмү боюнча эң чоң мөмө Сейшель аралында өсүүчү пальманын, салмагы 15 кг, узундугу 0,5 м, туурасы 35 см. Кызгалдактын мөмөсү өтө майда, көзгө араң эле көрүнөт. Ошентип, организмдердин урук жана мөмөлөрүнүн пайда болушунда көп түрдүүлүккө карата ыңгайлануулар каралып, жаратылыштын дагы бир улуу мыйзамы “Ар бир түр же ар бир организм өз алдынча бирин-бири кайталанбаган формага, түскө ээ болору каралат. Бул жаратылышты сактап турган “көп түрдүүлүк” мыйзамы, ал кийинки темаларда улам кайталанып колдонулуп, компетенттүүлүккө жол ачыла берет.

Ошентип бардык фактыларды, түзүлүштөрдү, кубулуштарды жандуу жаратылыштын төмөнкүдөй “Адам эч качан өмүрүндө унутпай турган, улам жаңы билимди өздөштүрүүгө түрткү болуп турган” мыйзамдардын алкагында алып барсак, билимдин функционалдуулугу жана фундаменталдуулугу камсыз болмок. Ошондуктан илимий изилдөөлөрдүн негизинде төмөнкүдөй мыйзам ченемдүүлүктөрдү сунуштайбыз:

1. Жандуу жаратылыш же тиричилик өзүн-өзү жөнгө салуучу, сактоочу жана уюштуруучу, жаратуучу система;

2. Жандуу жаратылыш бир бүтүн биологиялык түзүм (структура) ал *иерархиялуулук* мыйзамы аркылуу тейленет;

3. Жандуу жаратылыштын өзгөчө касиети бул көп түрдүүлүктүн тынымсыз көбөйүп жана өрчүп турушу, себеби ар бир организм түр жана биргелештиктер чөйрөнүн бирдей эле шартына башкача болуп өз алдынча, өзгөчө өзгөрүүлөргө ээ болуп ыңгайланат;

4. Жер бетиндеги тиричилик биргелештиктер түрүндө, түздүктөрдө (ЗОНА), тоолордо (АЛКАКТАР БОЮНЧА) жайгашкан: токой, шалбаа, талаа, чөл ж.б. Биргелештиктердин ичиндеги тең салмактуулук организмдердеги өз ара байданышы аркылуу сакталат.

5. Жер бетиндеги жандуу организмдин тиричилигинин уюшулуу дэңгээлдери: молекулалык, клеткалык, ткандык, органдык, организмдик, биоценоздук, биогеоценоздук, биосфералык;

6. Жаратылыштын өзүн-өзү башкаруусу жана табигый тандалуу мыйзамы, сакталуу мыйзамы;

7. Жандуу жаратылыштын түзүлүшүндөгү, формасындагы жана мейкиндикте органдарынын тең салмактуу жайгашуусундагы симметриялуулук тиричиликтин тейленүүсүнүн негизги шарты болуп эсептелет.

Колдонулган адабияттар:

1. Анастасова Л.П. Развивающее обучение: суждение методиста // Биология в школе, 1996. – № 5. – С. 23–39.

2. Алдашев А.А. Биология терминдеринин жана айбанат аттарынын орусча-кыргызча сөздүгү. – Б.: «Кыргызстан – Сорос» фонду, 1998. – 296 б.

3. Биология боюнча билим берүүнүн предметтик стандарты. – Бишкек, 2015.

4. Даутова О.Б. Крылова О.Н. Совеменные педагогические технологии в профильном обучении.Учеб.- метод. пособие для учителей / Под ред. Тряпицыной. СПб.: КАРО, 2006. – 176 с.

5. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. – СПб., Изд-во «Альянс Дельта», 2003. – 112 с.

6. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся. – М.: Просвещение, 1968. – 288 с.

7. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. – М.: Просвещение, 1981. – 241 с.

8. Колесова С.В. Система и технология модульно-развивающего обучения. Технология развивающего обучения. – СПб., 2002.

9. Коммисаров И.Д. Методологические проблемы обучения биологии в средней школе. – М, 1988. – 97 с.

10. Кларин М.В. Педагогические технологии и инновационные тенденции в современном образовании (анализ зарубежного опыта) // Инновационное движение в российском школьном образовании. – М., 2002

11. Концепции обновления предметного образования в школах Кыргызской Республики. – Б., 1995–1997. – 147 с.

12. Субанова М., Проблемы моделирование здоровье обеспечивающей образовательной среды в школах / В кн.: Модернизация содержания и технологии обучения в средней и профессиональной школе. – Б., 2004.

Рецензент: хим. илим. док., проф. м.а. Кособаева Б.М.