СИЯЕВ Т.М.,
С. Нааматов ат. НМУ

Э. МАМБЕТАКУНОВ ФУНДАМЕНТАЛДУУ ДИДАКТИКАЛЫК КАТЕГОРИЯЛАРДЫ ИЗИЛДЕГЕН УЛУУ ОКУМУШТУУ

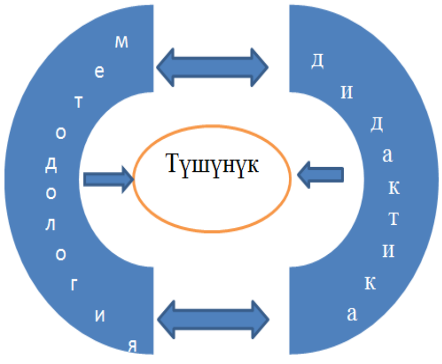
Кыргыз Республикасындагы көрүнүктүү окумуштуу, белгилүү дидакт, педагогика илимдеринин доктору, Кыргыз Улуттук академиясынын мүчө – корреспонденти, Кыргыз билим берүү академиясыны академиги, профессор Эсенбек Мамбетакунов педагогика илимине укмуштуудай зор салым кошкон жана келечекте дагы ири жаңылыктарды ачууга жөндөмдүү окумуштуу болуп саналат. Бул эмгекте Э. Мамбетакуновдун илим системасындагы фундаменталдуу категориялар боюнча көп жылдары бою изилдөөсүнүн натыйжасында жарык көргөн “Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей” аттуу монографиясы жөнүндө анализ берилет.

“Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей” аттуу монографиянын эң жалпы мүнөздөмөлөрү төмөнкүлөр: Монография Бишкек шаарында Илим басмаканасында 1991 -жылы басылып чыгарылган. Анын көлөмү 240 бетти түзөт. Монографиянын жоопту редактору Россия педагогикалык Академиясынын мүчө корроспонденти, дүйнөлүк атакка ээ болгон, педагогика илимдеринин доктору, профессор Антонина Васильевна Усова болгон, ал эми эмгектин рецензенттери физика-математикалык илимдеринин доктору, академик Ж.Ж.Жээнбаев жана педагогика илимдеринин кандидаты, профессор И.Б. Бекбоев болушкан.

Монография киришүүдөн жана төмөнкү беш главадан турат:

глава 1.	Методологические основы формирования и развития научных понятий.
глава 2.	Состояние проблемы формирования понятий в теории и практике обучения.
глава 3.	Межпредметные связи в формировании у школьников естественнонаучных понятий.
глава 4.	Дидактические основы реализации межпредметных связей в формировании естественнонаучных понятий.
глава 5.	Методика проведения и результаты педагогического эксперимента.

Э. Мамбетакуновдун “Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей” аттуу монографиясында үч багыттагы фундаменталдуу изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын берилген. Шарттуу түрдө монографиянын биринчи негизги багыты төмөнкү сүрөттө берилди.



Сүрөт 1. Түшүнүк категориясынын негизделиши

Сүрөттө көрсөтүлгөндөй, Эсенбек Мамбетакунович “илимий түшүнүк” категориясын ар тараптан изилдөө үчүнэӊ оболу ал категориянын илим системасындагы ролун жана ордун абдан так аныктаган. Ал “түшүнүк” категориясынын методологиялык жана дидактикалык негиздерин иштеп чыккан. Эгерде илимий түшүнүктүн өзү түшүнүктүү болсо, анда ал түшүнүк предметтерди, курчап турган реалдуу дүйнөдөгү кубулуштарды туура анык кабыл алууга негиз болот, бул биринчиден. Экинчиден, психология илиминде түшүнүк бул предметтин маӊыздуу мүнөздөмөлөрүн анализ, синтез, окшоштукту жана айырманы аныктоо менен кабыл алууну түшүндүрөт. Ойлонуу – демек, түшүнүктөргө таянуу. Эгерде, окуучу тигил же бул предмет эмнени түшүндүрөт, ал кандай сапатарга ээ, ал башка предметтер менен кандай байланышта турат, ал предметтерге эмнеси окшош жана эмнеси окшош эместигин билсе, анда предмет жөнүндөгү түшүнүк калыптанган болот. Окуучуда пайда болгон түшүнүктүн ийкемдүүлүгү жана адекваттуулугу илимий көз караштын негизги фундаментти болуп саналат.

Э. Мамбетакунов изилденип жаткан предметтердин жана кубулуштардын маӊызы түшүнүк менен гана ачылаарын белгилейт. Ошол эле учурда классикалык философиялык изилдөөлөрдө түшүнүк категориясы ар түрдүү аспектилерде каралаары белгилүү. Түшүнүк категориясын адатта элестетүү процесси жана анын жыйынтыгы катары карашат. Э. Мамбетакунов бул багытта философ И. Канттын “түшүнүк көпчүлүк предметтер үчүн эӊ жалпы кабыл алынган элестетүүсү” катары бергенин негиз катары караган. Ошол эле учурда элестетүү бул сезимдик таануунун формасы болуп саналат, ал эми түшүнүк - абстрактуу нерсе. Бул багытта Э. Мамбетакунов белгилүү философтордун төмөнкү аныктамаларына кайрылат. Алсак, М.С. Строгович түшүнүк бул “нерселердин жана объективдүү дүйнөдө орун алган кубулуштардын маӊыздуу мүнөздөмөлөрүн” чагылдыруучу жана аныктоочу ойлонуунун формасы деген аныктамасын алган. Ал эми, В.Ф. Асмустун түшүнүк “предмет жөнүндөгү ой, ал анын маӊыздуу бөлүгүн көрсөтөт” деген түшүндүрмөсүнө таянат. Буга улай эле, К.С. Бакрадзе түшүнүк “предметтин маӊыздуу мүнөздөмөлөрүн” чагылдыруучу ой катары пикирин кабыл алат. Э. Мамбетакунов бул багыттагы пикирлерди Е.К. Войшвиллонун жалпылоосу менен берген: “ понятие – это мысль, представляющая собой результат обобщения (и выделения) предметов или явлений того или иного класса по более или менее существенным (а потому и общим для этих предметов и, в совокупности, специфическим для них, выделяющим их из множества других предметов и явлений) признакам» (так болуу ирээтинде, шилтеме түзмө-түз берилет).

Ошентип, Э.Мамбетакунов түшүнүк бул адамдын ой жүгүртүүсүнүн эӊ жогорку формасынын бири жана түшүнүктө гана заттын жана реалдуу дүйнөдөгү кубулуштун маӊыздуу белгилери көрсөтүлөт деген жыйынтыкка келет. Ал түшүнүк категориясынын В.И.Лениндин төмөнкү белгилүү аныктамасы менен белгилейт: «Понятие – высший продукт мозга, высшего продукта материи».

Э. Мамбетакунов түшүнүк категориясын объективдүү материалдык дүйнөнү таануудагы илимий билимдердин өнүгүүсүнүн учурдагы жыйынтыгы катары кароону сунуштайт. Анын пикири боюнча кайсы бир учурда негизделген түшүнүк кайра өзү таануу процессинин объектиси болуп калат жана абдан тереӊ жана толук изилденет. Натыйжада жаӊы илимий ачылыштар пайда болот. Мисалы, “электрон” түшүнүгүн карайт. Электрон түшүнүгү башында миро дүйнөнү элестетүү үчүн киргизилген жана кийинчирээк ал түшүнүк дээрлик физика илиминин фундаменти болуп калды.

Э. Мамбекунов каралып жаткан монографиясында түшүнүктү абдан татаал жана кызыктуу дидактикалык категория катары белгилейт. Анын пикири боюнча түшүнүк предметтердин же болбосо, объективдүү дүйнөдөгү кубулуштун маӊыздуу белгилери, ал белгилердин байланыштары жана катыштары болуп саналат. Маӊыздуу белгилердин жардамы менен гана предметтерди жана кубулуштарды бири – биринен ажыратуу болот.

Э. Мамбетакунов логикалык түшүнүк категориясынын негизги мүнөздөмөлөрү катары төмөнкүлөрдү белгилеген: түшүнүктүн мазмуну, түшүнүктүн көлөмү, түшүнүктөрдүн бири-бири менен болгон байланыштары жана катыштары. Логикада түшүнүктүн мазмунуна түшүнүктөгү ой жүгүртүүлөрдүн маңыздуу белгилеринин (сапаттары, жактары) жыйынтыктары кирет. Ал эми түшүнүктүн көлөмү - бул түшүнүк тарай турган жыйынтыктар (көптүк, класс, группа) катары каралат.

Э. Мамбетакунов белгилегендей илимдин жалпы өнүгүүсү бул – илимий түшүнүктөрдүн мазмунун такталышы, анын көлөмүнүн кеңейиши, түшүнүктөрдүн байланыштарынын жана катыштарынын жаңы өзгөчөлүктөрүн таабуу аркалуу жүрөт. Монографияда көрсөтүлгөндөй түшүнүктөрдүн өнүгүүсү үч багытта орун алат: 1) жаңы түшүнүктөрдүн пайда болушу; 2) белгилүү түшүнүктөрдүн такталышы, толукталышы менен абстракциялоонун жогорку деңгээлге көтөрүлүшү; 3) мурунку түшүнүктөрдүн алып ташталышы жана анын ордуна жаңы түшүнүктөрдүн киргизилиши. Баса белгилөөчү нерсе, эски түшүнүктөрдүн четке кагылышы жана анын ордуна жаңы түшүнүктөрдүн киргизилиши жалпы илимдин "өзгөчө өнүгүү пунктары" болуп саналат.

Э. Мамбетакунов белгилүү дидакт катары түшүнүк категориясынын окуучунун окуу- таануу ишмердүүлүгүндөгү ордун аныктаган. Ал түшүнүк категориясы илимде жана окуу таануу процессинде пайда болушу жана өнүгүшү кайсы бир деңгээлде бирдей болгону менен маңыздуу айырмаланат деп белгилеген. Илимде дагы, окуу процессинде дагы түшүнүктүн калыптанышы жана өнүгүшү татаал диалектикалык карама-каршылыктарга ээ болгон процесс болуп эсептелет. Окуучу түшүнүктү дароо эле кабыл ала албайт, ал аз-аздан түшүнүктүн мазмуну менен, көлөмү менен, башка түшүнүктөр менен байланышын жана катышын билүү менен ал түшүнүктү өзүнө калыптайт. Окуу-таануу ишмердүүлүгүндө ар бир түшүнүк үзгүлтүксүз өнүгөт, татаалданат жана такталат. Жөнөкөй түшүнүк дагы жаңы мазмуун менен аныкталат, башка түшүнүктөр менен логикалык түрдө байланышып татаал түшүнүккө айланат. Э. Мамбетакунов бул багытта төмөнкү логикалык тизмекти берет. Окуучулар "жалбырак" түшүнүгүндө эң алгач анын түсүн жана формасын кабыл алышат, башкача айтканда анын тышкы мүнөздөмөлөрүн түшүнүшөт. Андан кийинки этаптарда "жалбырак" түшүнүгү татаалдашат, анын анатомиялык түзүшү, күндүн нурунан көмүр кычкыл газын сиңирүү менен органикалык кошулмаларды пайда кылуусу, жалбырактын дем алуусу жана башка белгилери менен толукталат. Ошентип, ар бир илимий түшүнүк өзгөрүү жолу менен окуучуда калыптанат.

Э. Мамбетакунов мектеп окуучуларынынды түшүнүктүн пайда болушунун жана калыптанышынын закон – ченемдүүлүктөрүн катары, профессор А.В. Усованын илимий багытындагы эмгектерди жалпылоо менен төмөнкүлөрдү белгилеген:

- формирование понятий в сознании учащихся – сложный и продолжительный по времени процесс последовательного раскрытия качественных и количественных особенностей предметов и явлений;
- в процессе изучения того или иного учебного предмета у учащихся вначале формируются отдельные понятия; затем системы понятий;
- усвоение понятия одной системы осуществляется успешнее при условии; если осуществляется их связь с понятиями других систем;
- усвоение понятий данной науки происходит успешнее; если осуществляется их связь с понятиями других наук;
- одновременно с процессом формирования новых понятий идет процесс углубления содержания ранее сформированных понятий. При этом раскрываются все новые и новые стороны понятий; их связи и отношения; уточняются границы их применения;
- параллельно с раскрытием содержания понятий идет процесс дифференцирования понятий; имеющий чрезвычайно важное значение для предупреждения их смещения и др.

Э. Мамбетакунов "Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей" монографиясындагы экинчи глобалдуу илимий багыты "Предметтер аралык байланыш" категориясы болуп саналат.

Сүрөт 2. Предметтик аралык байланыш категориясы

Э. Мамбетакунов белгилегендей “Предметтик аралык байланыш” түшүнүк категориясы жалпы илим системасынын фундаменталдуу категориясына кирет. Предмет аралык байланыш чындыгында абдан татаал жана көп жактуу илимий маселе болуп эсептелет. Бул илимий маселенин негизи болуп илимдин жана илимий билимдин интегралдашуу мүнөзү болуп саналат. Илимий билимдердин биримдиги, алардын бөлүнбөстүгү алмуздактагы дүйнө таануучулар Платон, Арститотель, Демокрит жана башкалардан баштап, классикалык окумуштуулардын изилдөөлөрүндө жана ошондой азыркы мезгилдин белгилүү окумуштуулардын изилдөө объектиси болуп калууда.

Э. Мамбетакунов бул багыттагы негизги ойду Россия академиги Б. М. Кедровдун пикир менен берет: «… в развитии естествознания выступили две прямо противоположные и, казалось бы, взаимоисключавшие тенденции: одна состояла в раздроблении и разветвлении наук, их дифференциации; другая, напротив, в стремлении объединить разобщенные науки в общую систему научного знания, т.е. в их интеграции…».

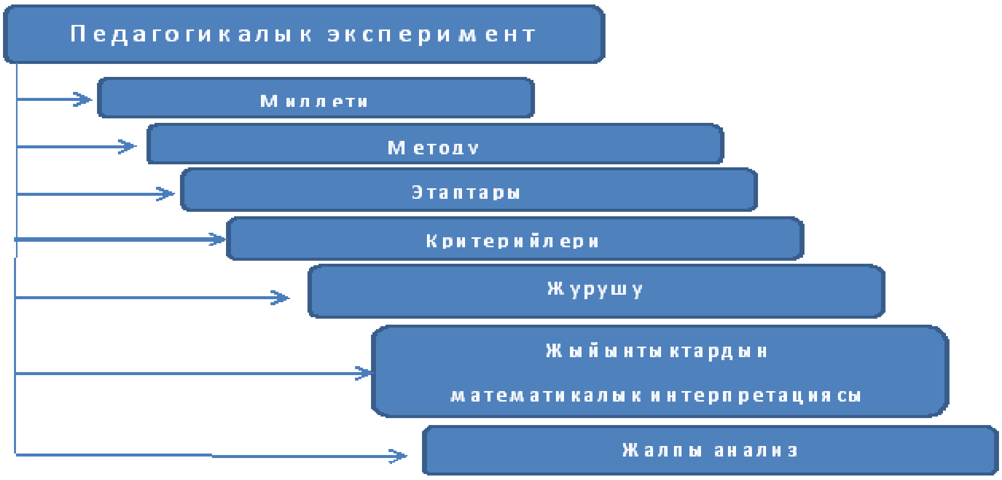
Э. Мамбетакунов “Предметтик аралык байланыш” (ПАБ) түшүнүгүн педагогика илиминдеги ордун классикалык окумуштуу педагогдордун аныктамалары менен берет. Тактап айтканда, ал А. Коменскийдин «Все, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи» деген пикирин кабыл алат. Бирок, акыркы мезгилге чейин педагогика илиминде “Предметтик аралык байланыш” категориясын ар түрдүү багыттарды аныктап келишет. Көрсөтүлгөн монографияда кээ бир окумуштуулардын “ПАБ” боюнча пикирлери көрсөтүлгөн, алар: А.Н. Шимина – “ПАБ – материалистик көз караштын калыптанышын каражаты”, П.Г. Кулагин - “ПАБ – мугалимдердин жана окуучулардын ишмердүүлүгүнүн системасы”, Н.А. Лошкарева – “ПАБ” – билим мазмунун өзгөчөлүгү”, ал эми Н.М. Черкас-заде – “ПАБ – окуу процессин өркүндөтүүнүн дидактикалык шарттары”. Ал эми И.Д. Зверевдин жана В.Н. Максимованын изилдөөлөрүндө “ПАБ” окутуудагы жана тарбиялоодогу негизги мамиле катары кароону сунушташкан. Россиялык дагы бир изилдөөчү Г.И. Беленький “ПАБ” карата төмөнкүдөй аныктаманы киргизген: «единство целей, функций, содержательных элементов учебных дисциплин, которое, будучи реализовано в учебно-воспитательном процессе, способствует обобщению, систематизации и прочности знаний, формированию обобщенных умений и навыков, в конечном итоге – формированию целостного научного мировоззрения и качеств всесторонне и гармонически развитой личности».

Э. Мамбетакунов “Предметтик аралык байланыш” түшүнүгүн тактоодогу Россия академиги А.В. Усованын эмгегин баса көрсөтүү менен анын төмөнкү аныктамасын негиз катары кабыл алууну сунуштайт: «дидактическое условие повышения научного уровня знаний учащихся, роли обучения в развитии их мышления, творческих способностей, формирования у них научного мировоззрения, оптимизации процесса усвоения знаний, формирования познавательных умений и, в конечном итоге, как условие совершенствования всего учебного процесса».

Демек, профессор Э. Мамбетунов “Предметтик аралык байланыш” – бул окуу процессин жана анын бардык функцияларын өркүндөтүүнүн дидактикалык шарты деген аныктама берет.

Монографиядагы үчүнкү негизги багыт – бул профессор

Э. Мамбетакуновдун педагогика илимининдеги педагогикалык экспериментти жүргүзүүнүн методологиясын негиздөөсү менен аныкталат. Э. Мамбетакунов педагогикалык теориялык изилдөөлөр сөзсүз түрдө далилдүү болушу үчүн абдан кылдат жүргүзүлгөн педагогикалык эксперименттин методологиялык негиздерин белгилеген.



Сүрөт 3. Педагогикалык эксперименттин түзүлүшү

Э. Мамбетакунов педагогикалык эксперименттин ийгиликтүү жүрүшү үчүн эң биринчи ирээт эксперименттин милдеттерин ачык айкын коюлушу менен аныкталат деген пикирди көрсөткөн. Бул багытта монографияда мектеп окуучуларынын табыгый түшүнүктөрүн предмет аралык байланыштын негизинде калыптоонун натыйжалуулугун далилдөө үчүн жүргүзүлгөн педагогикалык эксперименттин милдеттери катары төмөнкүлөрдү көрсөткөн:

1. Изучение и анализ качества усвоения учащимися научных понятий общих для ряда предметов естественного цикла, при традиционной методике их формирования.

2. Апробирование приемов, способов и средств осуществления межпредметных связей, на основе которых достигаются интегративные результаты формирования понятий.

3. Отработка и корректировка системы организационных форм учебных занятий, способствующих успешной реализации межпредметных связей с целью повышения качества усвоения учащимися естественнонаучных понятий.

Экспериментальная проверка влияния комплексной реализации функций межпредметных связей на качество знаний и формирование учебных умений школьников.

Монографияда жүргүзүлгөн педагогикалык эксперимент төрт этаптан турат: а) биринчи этап – абалды аныктоочу эксперимент (констатациялоо эксперименти); б) экинчи этап- алгачкы эксперимент (текшерүү эксперименти); в) үчүнчү этап – окутуу эксперименти (өзгөртүп түзүү эксперименти); г) төртүнчү этап – текшерүүчү эксперимент. Белгилей турган нерсе, профессор Э. Мамбетакунов эксперименттин ар бир этабын кылдат жана масштабдуу жүргүзүү менен алардын жыйынтыктарын ишенимдүү көрсөткүчтөргө айландырган.

Педагогикалык эксперименттин дагы бир маанилүү элементти – бул изилденип жаткан объектинин чыныгы көрсөткүчүн, башкача айтканда критерийлерди негиздөө болуп саналат. Көрсөтүлгөн монографияда ал критерийлер катары төмөнкүлөр негизделген:

1. Полнота усвоения школьниками содержания и объема понятий, связи и отношения между понятиями.

2. Умение оперировать понятиями при объяснении явлений природы, свойств тел или веществ.

3. Умение оперировать понятиями при решении задач межпредметного содержания, то есть, задач, решение которых требует от обучаемых комплексного применения знаний, получаемых при изучении различных предметов.

4. Влияние разработанной нами системы реализации межпредметных связей на прочность знаний.

Педагогикалык эксперименттин жыйынтыктары сапаттык жана сандык багыттарда интерпретациялоо менен гана аныкталган жана белгиленген тыянактарды берет. Профессор Э. Мамбетакуновдун педагогикалык илимге кошкон негизги салымы катары – педагогикалык эксперименттин математикалык аппараттын жардамы менен эң негизги критерийлерди негиздегени менен аныкталат. Ал, академик А.В. Усованын бул багыттагы илимий изилдөөлөрүн улантуу менен педагогикалык экспериментин төмөнкү көррсөткүчтөрүн сунуштаган:

1. Коэффициент полноты усвоения учащимися содержания понятияК, вычисляемых по формуле: $K = \frac{1}{nN}\sum_{i=1}^{N} n_i$, где n – общее количество признаков понятия, которые должны быть усвоены учащимися на данный момент обучения, n_i – количество признаков, понятия, усвоенных *i-тым* учеником, N – число учащихся, выполнявших задание. Максимальное значениеK равно 1.

2. Интегральный коэффициент усвоения понятий, вычисляемых по формуле: $I = \frac{1}{mN}\sum_{i=1}^{N} m_i$, где m – количество элементов знаний, которые должны быть усвоены учащимися, m_i – количество элементов знаний, усвоенных *i-тым* учеником, N – число учащихся, выполнявших задание. Максимальное значение I равно 1.

3. Коэффициент эффективности, определяемый по формуле: $\eta = \frac{K_э}{K_к}$. При $\eta > 1$, используемая методика в экспериментальном обучении оценивалась как более эффективная по сравнению с традиционной.

4. Коэффициент эффективности по интегральному коэффициенту усвоения понятий μ, который вычислялся по формуле: $\mu = \frac{I_э}{I_к}$, $I_э$ – интегральный коэффициент усвоения понятий учащимися экспериментальных классов, $I_к$ – интегральный коэффициент усвоения понятий учащимися контрольных классов. Применяемая методика считалась эффективной, если значение $\mu > 1$.

Профессор Э. Мамбетакунов монографиялык изилдөөдө мектеп окуучуларынын табыгый түшүнүктөрдү предметтер аралык байланыштын негизинде калыптанышын натыйжалуулугун масштабдуу педагогикалык эксперименттин жыйынтыгы менен далилдейт. Тактап айтканда, мектепте физика жана химия предметтерин байланыштуу өткөрүү менен 8 – класстардын окуучулары ""жылуулук саны" жана "молекула" түшүнүктөрүн, ал эми 9 – класстын окуучулары "энергия" түшүнүгүн жаңы жогорку деңгээлде кабыл алынганды тастыкталган. Демек, изилденип жаткан монографияда жүргүзүлгөн педагогикалык эксперимент кийинки изилдөөлөр үчүн үлгү катары кызмат кылат.

Жыйынтыктап айтканда, белгилүү чыган окумуштуу Эсенбек Мамбетакунович Мамбетакуновдун "Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей" аттуу монографиясы фундаменталдуу илимий категория болгон "түшүнүктүн" өнүгүшүнө аныкталган таасир тийгизген. Бул монография педагог

изилдөөлөр үчүн методологиялык жана практикалык аспектилерде, ошондой эле педагогикалык экспериментти жүргүзүүдө эң жакшы үлгү эмгек катары дайыма кала берет.