

УДК: 378.340

Джунушалиева Б.А.
Ж.Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети

**БОЛОЧОК ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТТЕРДИН ИЗИЛДӨӨЧҮЛҮК
БИЛГИЧТИКТЕРИН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

Макалада изилденип жаткан көйгөйдүн психологиялык-педагогикалык адабияттардагы абалы талданды. Автор негиздөөчү түшүнүктөрдүн маңызын тактоого, чыгармачыл маселелерди чыгаруу процессинин түзүмүн аныктоого жана аны калыптандыруу моделин иштеп чыгууга аракет жасады.

Негизги сөздөр: *изилдөөчүлүк билгичтиктер, инженер-программисттерди даярдоо, чыгармачыл маселелер, ИБны калыптоо, калыптандыруу модели.*

В статье анализируется состояние исследуемой проблемы в психолого-педагогической литературе. Автором предпринята попытка уточнить сущность основополагающих понятий, определить структуру процесса решения творческих задач и разработать модель их формирования.

Ключевые слова: *исследовательские умения, подготовка инженеров-программистов, творческие задачи, формирование ИУ, модель формирования.*

The article analyzes the state of the problem in the psycho-pedagogical literature. The author made an attempt to clarify the essence of the basic concepts, determine the structure of the process of solving creative problems and develop a model for their formation.

Key words: *research skills, preparation of engineer-programmer, creative tasks, formation of research skills (RS), formation model.*

Азыркы кезде жогорку окуу жайлардын негизги милдети тез өзгөрүлүп жаткан маалыматтар агымында өз алдынча ориентациялоо, татаал маселелердин чыгарылыштарынын эң ыңгайлуу варианттарын талдоо, салыштырууга жана издеп табууга жөндөмдүү адистерди даярдоо болуп саналат. Ошондуктан студенттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу болочок адистерди кесиптик даярдоонун милдеттүү курамдык элементи болуп эсептелет [1,6]. Мындай мамилени студенттерди окутууда алардын илимий ой жүгүртүүсүнүн денгээлин жогорулаткан, инсандын кесипкөй маанилүү сапаттарын иштеп чыгуучу, болочок инженер-программисттин чыгармачыл кесиптик ишмердүүлүгүндө өнүгүүгө кепилдик кызматын жасаган изилдөөчүлүк билгичтиктерге ээ болууну калыптоону жүзөгө ашырыш керек.

Изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптандыруу көйгөйүнө арналган психологиялык-педагогикалык адабияттарга жүргүзүлгөн талдоо бири-бирин өз ара байыткан жана толуктаган, аларсыз изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптоо көйгөйүн чечмелөөгө мүмкүн болбогон бир нече негизги мамилелерди бөлүп чыгарууга мүмкүндүк түздү [2,4].

Коюлган көйгөйдү чечмелөө методологиясынын деңгээлинде негизги болуп системалуулук мамиле болуп саналат. Анын маңызын система менен тышкы чөйрөнүн түзүмдүүлүк, бирдиктүүлүк, бүтүндүк, иерархиялуулук жана өз ара көз карандуулук принциптерге баш ийген изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптандырууну система катары кароо түзөт.

Изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптоонун механизм теориялык

негиздөөнүн деңгээлиндеги ишмердүүлүктүк мамиле негизги болот. Мында студенттер таанып-билүү жана изилдөө иштерин жүзөгө ашыруу процессинде аларда изилдөөчүлүк билгичтиктер калыптандырылат.

Изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптандырууну практикалык турмушка ашыруу деңгээлинде маалыматтык, контексттик жана маселелик мамилелер пайдаланылат. Маалыматтык мамиленин предметтери маалымат жана маалыматтык технологияларды камтыган ар башка дисциплиналарды байланыштырган студенттерге изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптоо үчүн илимий-изилдөө инструменти катары камтылат. Контексттик мамиледе окутуучунун да, студенттердин да ишмердүүлүктөрүнүн бардык ыкмалары, усулдары жана формалары алардын кесиптик өнүгүшүнө, ошондой эле ЖОЖдун ичинде жетилүүсүнө багытталган болот, себеби буларды турмушка ашыруу учурда изилдөө билгичтиктердин калыптанышынын жогорку деңгээлисиз мүмкүн эмес. Маселелик мамиле ар кандай жагдайларда аракеттерди жана изденүүнүн жолдорун табууга психологиялык стимулду түзүүдө турат. Бул бөлүнүп чыгарылган методологиялык мамилелер, өз кезегинде, негизгилерди толуктап, башкаларды жокко чыгарбайт.

Изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптандыруу аспектинде маселелик мамилени ишке ашыруу окуу процессин стимулдаштырган жана студенттердин жалпы активдүүлүгүн жогорулаткан чыгармачыл маселелердин жардамы менен жетилет. Чыгармачыл маселелерди чыгаруу процессинин түзүмүн иштеп чыктык (1-сурет).



1-сур. Чыгармачыл маселелерди инженер-программисттердин чыгаруу

процессинин түзүмү.

Чыгармачыл маселеге чыгарыш үчүн маселеге жана анын ички компоненттерине талдоо жүргүзүү талаптанат. Маселенин ички компоненттеринин бөлүнүп чыгарылган өз ара байланыштарынын негизинде маселени чыгаруу гипотезасын формулировкалоо керек, чыгаруунун кийинки этаптарында аны далилдөө же жокко чыгаруу зарыл. Программалоонун талаптануучу тилинде программаны жазуу үчүн блок-схеманы түзүү жана чыгаруунун алгоритмин иштеп чыгыш керек, анан оздук чыгарылышын табуу зарыл. Чыгармачыл маселени чыгаруунун жыйынтыктоочу этабында алынган натыйжаларга изилдөө жүргүзүү керек.

Окумуштуулардын (Э.Мамбетакунов, П.С.Глебова, Т.А.Курамаева, Б.Келдибаев ж.б.) эмгектерин талдоо теорияда изилдөөчүлүк билгичтиктердин толук бир маанилүү аныктамасы жок экендиги көрсөттү [1,3,6]. Ар түрдүү аныктамаларга талдоо жүргүзүп, биздин изилдөөбүздүн өзгөчөлүгүн көнүлгө алып, изилдөөчүлүк билгичтиктерге болочок инженер-программисттердин окуу таанып-билүү процессинде мурда өздөштүрүлгөн билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөрдүн системасына негизделген жана илимий-изилдөө ишмердүүлүккө дал келген компетенттүүлүктөргө ээ болуш үчүн максаттуу багытталган аракеттер деп аныктама беребиз.

Компетенттүүлүк негизде түзүлгөн башкы дисциплиналардын окуу планы менен программаларын болочок инженер-программисттерди изилдөөчүлүк ишмердүүлүккө катыштыруу түзүмүн келтиребиз (2-сүрөт).



III-ЭТАП

Курстук жана бутуруучу иштердеги студенттердин окуу-изилдөө менен илимий-изилдөө ишмердуулуктөрү



2-сур. Болочок инженер-программисттерди изилдөөчүлүк ишмердүүлүккө катыштыруунун түзүмү.

Болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу студенттердин окуу-изилдөөчүлүк (СОИ) жана илимий-изилдөөчүлүк (СИИ) ишмердүүлүгүндө ишке ашырылат. 2-3 курстарда СОИ учурунда кыйыр башкаруунун негизинде студенттер илимий иштин аналитикалык, изденүүчү, түзүүчү жана синтездөөчү элементтерин өздөштүрүшөт. Булардан тышкары, баштапкы изилдөөчүлүк билгичтиктерге ээ болушуп, аларды кийин (3-4 курстарда) өз алдынча колдонуу менен СИИнин процессинде практика жүзүндө өнүктүрүшөт. СОИ ишмердүүлүгү СӨИ ишмердүүлүгүнө даярдануу этабы катары сыпатталат.

Жумуштун спецификасын эске алып, болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин инженер үчүн жана программист үчүн ишмердүүлүктөрдүн түрлөрү боюнча классификацияны жүргүздүк. Болочок адистерде эки адистикке тең таандык изилдөөчүлүк компетенциялар калыптандырылышы зарыл, ошондуктан изилдөөчүлүк билгичтиктер инженер менен программист ар бир адистикке дал келген дисциплиналарда параллелдүү калыптандыруу жүргүзүлөт.

Болочок адистердин изилдөөчүлүк компетенттүүлүгүн этаптар боюнча калыптандырууну жүргүзүү абзел. Ар бирине изилдөөчүлүк билгичтиктердин аныкталган денгээли дал келген калыптандыруунун үч этабын бөлүп чыгардык. Изилдөөчүлүк билгичтиктердин комплексин калыптандыруу жаңы компьютердик технологияларды өз алдынча өздөштүрүүгө жөндөмдүү жана кесиптик милдеттерди илимий изилдөө усулдары менен чечмелөөгө сабаттуу, чыгармачыл, динамикалуу адисти даярдоого мүмкүндүк берет.

Бөлүнүп көрсөтүлгөн методологиялык мамилелердин негизинде болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруунун моделин түзүүгө аракеттерди жүргүзүп жатабыз [5]. Аны долбоорлоодо биз «илимий модель изилденип жаткан кубулуштун абстракцияланган маңызын туюндуруп элестетет» деген жобого таянганбыз [1]. Изилдөөбүзгө моделдин реалдуу аныктуулукка (чындыкка) окшоштугунун даражасы изилдөөбүздүн максаты менен катнаштырылып жана долбоорлонуп жаткан моделдин түрү түзүмдүк-мазмундуу деп аныктыкка. Мындай моделди курууда төмөнкүлөр эске алынды:

- жаш адистердин кесиптик даярдыгынын сапатына заманбап коомдун койгон талаптарын эске алуу;

- болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу системасынын түзүмү менен мазмуну жана анын элементтеринин өз ара байланышы;

- келечектеги адистерди изилдөөчүлүк ишмердүүлүккө киргизүүнүн түзүмү;

- педагогикалык эксперименттин констатациялоочу этабынын жыйынтыктары.

Биздин изилдөөбүздө моделдештирүүнүн объектиси болуп болочок инженер-программисттерде компетенттүүлүк мамиленин негизинде изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптандыруу системасы эсептелет. Келечектеги инженер-программисттерге изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу процесси этаптуулугу жана удаалаштыгы менен мүнөздөлгөн подсистема катары каралат. Моделди куруунун максаты болуп каралып жаткан процесстин түзүмүн баяндоо саналат, ал эми моделдин өзүнүн максаты – бул болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу. Иштеп чыгылган модель үч блоктон турат: теориялык-методологиялык, операциялык-ишмердүүлүктүк жана критерийлик-баалоочу. Бөлүнүп чыгарылган блоктордун арасында 3-сүрөттө көрсөтүлгөн ички байланыштары бар болот. Ал байланыштардын мүнөзү ар түрдүү сызыктар кошулган: туташ, пунктирдүү жана пунктир-чекиттүү.

Критерийлик-баалоочу блогу: прогноздоолуучу натыйжа, изилдөөчүлүк билгичтиктердин калыптанышынын критерийлери жана көрсөткүчтөрү.

Теориялык-методологиялык блогу: коомдун социалдык буйрутмасы, изилдөөнүн максаты, изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптоо процессин уюштурууга болгон мамилелер, аталган процессти уюштуруунун принциптери, ал процессти ишке эффективдүү ашыруунун педагогикалык шарттары

Операциялык-ишмердүүлүктүк блогу: окутуунун объектиси жана субъектиси, изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптоонун этаптары, изилдөөчүлүк билгичтиктердин денгээлдери, дидактикалык процесстин элементери

3-сур. Моделдин блокторунун ортосундагы ички байланыштар.

→ Пайда кылуу байланышы. Жыйынтык максаттан көз каранды болгондуктан берилген жыйынтыкка (болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу) жетүү үчүн аталган жыйынтыкка эффективдүү жетүүгө мүмкүндүк түзүлгөн окутуунун аныкталган усулдарын, формаларын каражаттарын тандап алуу. Ошентип, аныкталган максат, теориялык-методологиялык негиз, окутуу процесстин атайын уюштуруу тиешелүү натыйжаны пайда кылат.

→ Башкаруу байланышы теориялык-методологиялык блогунун мүнөзү дидактикалык процессти уюштурууга коюлган талаптарды түзгөндүгү менен байкалат.

→ Кайра өзгөртүүнүн байланышы болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу процессинин жүрүшүндө алынган жыйынтык маанилүү даражада изилдөөчүлүк билгичтиктерди калыптандыруу усулдарын, формаларын жана каражаттарын коррекциялоону аныктайт.

Ал эми тышкы байланыштардын келип чыгышы системанын өзүнүн касиеттери айлана-чөйрө менен өз ара аракеттенүүдө чыгарылат жана ал чөйрөнүн (коомдун социалдык буйрутмасы: илимий изилдөөнүн технологиясына ээ болгон, сапаттуу жаңы деңгээлдеги инженер-программисттин чыгармачыл инсанын даярдоо; илимдин, техниканын жана маалыматтык технологиялардын тынымсыз өнүгүшү; адамдын ар түрдүү ишмердүүлүгүнүн комплексинде изилдөөлөр үлүшүнүн өсүшү ж.б.) шарттарына адаптациялоо мүмкүндүгүнө ээ болот.

Долбоорлонуп жаткан модель бүтүндүгү менен мүнөздөлөт, анткени жогоруда көрсөтүлгөн бардык компоненттери бири-бири менен өз ара байланышкан, аныкталган маңыздуу жүктөмдү ташыйт жана акыркы натыйжага болочок инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктеринин калыптанышынын андан жогорку деңгээлине жетүүгө кызмат кылат, инварианттуу (негизги максат, мамилелер, принциптер, педагогикалык шарттар) жана вариативдүү (келечектеги инженер-программисттердин изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруу процесси) түзүүчүлөрдүн бар болушу; прагматикалуулугу менен, анткени модель белгиленген максаттын жумушчу элестетүүсү болуп чыгып жатат. Түзүлгөн моделдин негизги касиеттери инженердик билим берүүнүн өзгөчөлүктүрүн эске алуу жана иштелип чыккан моделдин практикалык-ориентацияланган багыттуулугу болуп эсептелет.

Адабияттар:

1. Мамбетакунов Э.М. Психодидактиканын очерктери. – Бишкек: Техник, 2014. – 170 б.

2. Кириллов А.Г. Формирование профессиональных компетенций будущего учителя информатики в процессе обучения программированию: Автореф. дисс....канд. пед. наук. – М., 2009.-18 с.

3. Глебова П.С. Формирование у будущих учителей информатики готовности к проектно-конструкторской деятельности при обучении на основе Java-технологии: Автореф. дисс....канд. пед. наук. – М., 2010.-20 с.

4. Мааткеримов Н.О. Педагогические условия формирования исследовательских умений студентов // Вестник ИГУ, 2010, № 26. -С.16-19.

5. Мааткеримов Н.О., Джунушалиева Б.А. О формировании исследовательских умений при подготовке программистов / American Scientific Journal – Elmhurst AV, queens. NY United States, 2016.# 2 issue 2. p.116-120.

6. Курамаева Т.А., Келдибаев Б. Программалап окутуудагы компьютердик технологияны колдонуунун кээ бир өзгөчөлүктөрү. // Социалдык жана гуманитардык илимдер, 1995, № 5-6.