## МАТЕМАТИКА ИЛИМДЕРИ
## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
## MATHEMATICAL SCIENCES

*Бекмурзаева Б.А., Жамшутова Б.Ж.*

# ИНФОРМАТИКА САБАКТАРЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН ИЗИЛДӨӨЧҮЛҮК МАДАНИЯТЫН КАЛЫПТАНДЫРУУ

*Бекмурзаева Б.А., Жамшутова Б.Ж.*

# ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

*B.A. Bekmurzaeva, B.J. Jamshutova*

# FORMATION OF PUPILS RESEARCH OF CULTURE IN COMPUTER SCIENCE

*УДК: 091.811.752*

*Жашоодо мектепте окуучулар таптакыр чечпеген маселелерди чечүүгө туура келет. Ар бир пайда болгон жашоо көйгөйлөрү, кичине көлөмдө болсо дагы, жаңычылдыкка ээ. Мектеп окуучуларын жаңы маселелерди чечүүгө даярдоонун мүмкүн болгон ыкмаларынын бири - изилдөөчүлүк ишмердүүлүгүн, реалдуу жана виртуалдык эксперименттерин жүргүзүү билүү көндүмдөрүн калыптандыруу. Окуучулардын изилдөөчүлүк долбоорлорду жазуунун негизги формалары жана усулдары анализденди, тапшырмалар класстар жана темалар боюнча системалаштырылды. Окуучунун изилдөөчүлүк маданиятын максатка багыттуу калыптандыруу зарыл маселе экендигин бир нече далилдер аркылуу келтирилген. Ага байланыштуу графикалык маалыматтарды кайра иштетүү бөлүмүн окутууда изилдөөчүлүк маселелер сунуш кылынган. Бул макалада информатика сабактарында окуучулардын изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруунун негиздери жана мисалдар келтирилген. Ишти аткаруу процессинде окуучулардын изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруу ийгиликтүү ишке ашырылат, эгерде: изилдөөчүлүк ишмердүүлүгүнүн түрдүү этаптарын окуучуларга этаптары боюнча жана комплекстүү кийирүү камтылса; информатика сабактарында практикалык билгичтиктерди максаттуу калыптандыруу, салттуу сабактарда изилдөөчүлүк тапшырмаларын максаттуу пайдаланса.*

***Негизги сөздөр:*** *изилдөөчүлүк маданият, ишмердүүлүк, изилдөөчүлүк усулдар, графикалык маалыматтар, божомол, көйгөйлөр, логикалык ой-жүгүртүү, билгичтиктер, көндүмдөр.*

*В этой статье говорится об основах формирования исследовательской культуры учащихся на уроках информатики и приведены примеры. Показана важность задачи формирования целостно-ориентированного на исследовательскую культуру ученика. В связи с этим предложены исследовательские задачи при обучении обработки графической информации. В работе были проанализированы основные формы и методы написания исследовательских проектов школьников, систематизированы по классам и темам задания, способствующие формированию исследовательской культуры учащихся, а также предложены разработки уроков и внеклассных занятий, на которых ученики проводят мини-исследования: от формулирования гипотезы до получения результатов эксперимента и их интерпретации. Учебно-исследовательская культура учащегося представляет собой интегративное качество личности, характеризующееся единством знаний целостной картины мира, умениями, навыками научного познания, ценностного отношения к его результатам и обеспечивающее ее самоопределение и творческое саморазвитие. Состояние сформированности учебно-исследовательской культуры личности учащегося определяется с помощью ряда критериев (мотивации исследования, научного стиля мышления, технологической готовности к учебному исследованию, творческой активности личностей).*

***Ключевые слова:*** *исследовательская культура, деятельность, исследовательские методы, графические информации, гипотеза, проблемы обучения, логические мышления, знания, навыки.*

*This article says about forming the foundation of research culture of pupil, at computer science lessons and given examples. The importance of task of forming a whole-oriented research culture of the student is shown. This suggests research tasks in the of graphic information processing. The paper analyzes the main forms and methods of writing research projects of students, systematized by classes and topics of the task, contributing to the formation of the research culture of students, and also proposes the development of lessons and extracurricular activities, in which students conduct mini-studies: from the formulation of a hypothesis to obtain the results of the experiment and their interpretation. Educational and research culture of the student is an integrative quality of personality, characterized by the unity of knowledge of the whole picture of the world, skills, scientific knowledge, value attitude to its results and provides its self-determination and creative self-development.The state of formation of educational and research culture of the student is determined by a number of criteria (research motivation, scientific style of thinking, technological readiness for educational research, creative activity of the individual).*

***Key words***: *research culture, duty, technics of research, graphic information, hypothesis, leaning problems, logical thinking, knowledge, skills.*

Окуучуларда изилдөөчүлүк ишмердүүлүктүн баштапкы этаптарын кадимки сабактарда ишке ашырууга болот. Окуучунун изилдөөчүлүк маданиятын бардык компоненттерин максатка багыттуу калыптандыруу зарыл маселе экендигин эске алуу керек, айрыкча:

- ой жүгүртө билгичтик жана көндүмдөрү (негизгини бөлүп алуу жана анализдөө, салыштыруу, жалпылоо жана системалаштыруу, конкреттештирүү, далилдөөлөр жана таануу);
- окуу куралдары жана башка маалымат булактары аркылуу билгичтик жана көндүмдөрдү калыптандыруу;
- оозеки жана жазма кептик маданиятка байланышкан билгичтиктерди жана көндүмдөрдү калыптандыруу.

Атайын изилдөөчүлүк билгичтиктер жана көндүмдөр (жогорку класста эреже катары ) [1].

Албетте, изилдөөнүн усулун жана материалды көйгөйлүү берүүнү колдонуу ар дайым эле максатка ылайык боло бербейт, себеби көпчүлүк учурда көп убакытты талап кылат, бирок окутуунун репродуктивдик усулун колдонуу дагы окуучунун ой-жүгүртүүсүн өзгөчө өз алдынчалуулугун толук кандуу өнүктүрө албайт. Бул усулдарды көп колдонуу билимдерди кабыл алуу процессин формалдаштырат. Бир эле репродуктивдик усулдар менен өз алдынчалуулук, ишке чыгармачыл жандашуу сыяктуу инсанды толук калыптандырууга болбойт.

Заманбап билим берүүнү модернизациялоонун заманбап тенденциясы сабактарда даяр билимдерден изилдөөчүлүккө, окуучулардын илимий изилдөөчүлүк, чыгармачылык, издөөчүлүк ишмердүүлүгүнө өтүү болуп саналат. Окутуунун изилдөөчүлүк усулу мугалим тарабынан коюлуучу окуучулардын издөөчүлүк, таанып билүүчүлүк ишмердүүлүгүн уюштуруучу, чыгармачыл жана өз алдынчалуулук чечимдерди талап кылуучу таанып билүүчүлүк жана практикалык тапшырмаларды берүү болуп саналат.

Окуу-изилдөөчүлүк ишмердүүлүк – бул “Окуп үйрөнүү, тарбиялоо процессинин бир формасы болуп, алдын ала чечимдери белгилүү болгон изилдөөчүлүк, чыгармачылык маселелердин чечимдери менен байланышкан жана илимий изилдөө үчүн мүнөздүү болгон негизги этаптарга ээ: проблеманын коюулушу, изилдөөнүн усулдарына ээ болуу, жеке материалды топтоо, аны анализдөө жана жалпылоо; чечимдерди калыптандыруу” [2].

Изилдөөчүлүк ишмердүүлүк процессинде окуучулардын изилдөөчүлүк көндүмдөрү чындыкты кабыл алуунун универсалдуу ыкмасы катарында окуу мотивациясын арттырат жана личносттук позициясын активдештирет. Окуп-үйрөнүүчүлүк ишмердүүлүгү ой-жүгүртүүнү калыптандыруунун күчтүү каражаты болуп саналат.

Заманбап билим берүү системасында окуучулардын чыгармачыл өзүн өзү реалдаштыруу потенциалы зарыл роль ойнойт. Бул үчүн информатика сабактарында изилдөөчүлүк ишмердикти уюштуруу зарыл. Изилдөөчүлүк ишмердүүлүк аркылуу окуучуларда жашоо шарттарынын өзгөрүүсүндөгү көйгөйлөрдү көрүү, байкоо, аларды анализдөө, алардын чечимин издөө жана баалоо жөнүндөгү билим жана билгичтиктердин калыптануусу, маалыматтар менен иштөө билгичтиктери, зарыл маалымат булактарын табуу, пайда болгон көйгөйгө аны колдоно билүүсү адаптацияланат. Мындай изилдөөчүлүк ишмердүүлүктү уюштуруу бир сабактын деңгээлинде да аткарууга болот.

Издөө активдүүлүгүнүн механизмин ишке киргизүү изилдөөчүлүк жүрүм-турумда пайда болот. Изилдөөчүлүк жүрүм-турумдун өзү конструктивдик, ой-жүгүртүүдөн алынган. Башкача айтканда, жеке аракеттердин анализдеринен, алынган жыйынтыктардын синтезинен, логикалык прогноздоонун баасынан түзүлөт. Мындай жүрүм-турум изилдөөчүлүк ишмердүүлүктүн мүнөзүн келтирип чыгарат.

Изилдөөчүлүк ишмердүүлүк аныкталган усулдар жана ыкмалар аркылуу ишке ашырылат жана төмөнкүдөй изилдөөчүлүк билгичтиктерге таянат:

- көйгөйдү көрүү;
- гипотезаны иштеп чыгуу;
- байкоо;
- эксперимент жүргүзүү;
- ой-жүгүртүүнүн жыйынтыгын чыгаруу;
- чечимдерди чыгаруу жана жаңы түшүнүктөрдү аныктоо.

Изилдөөчүлүк жөндөмдүүлүктөргө ээ болгон окуучулар төмөнкүдөй айырмаланышат:

- изилдөөчүлүк активдүүлүгү менен;
- көп варианттуу ой-жүгүртүүчүлүгү менен (дивергенттүү ой-жүгүртүү деңгээли, чыгармачыл маселенин чечимин бир нече жолдорун табуу билгичтиги менен);
- конвергенттүү ой-жүгүртүү деңгээли менен (анализ жана синтездөө жөндөмдүүлүгү аркылуу логкалык алгоритмдештирүүнүн негизинде көйгөйлөрдү чечүүгө алып келүү);
- изилдөөчүлүк жөндөмдүүлүктөр бул үч элемент аркылуу өз ара аракеттенишүү менен жыйынтыкталат [3].

Информатиканы окуп-үйрөнүү башталгыч класстан башталып, окуучулардын изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруу жөнүндөгү маселе коюулуусу керек. Себеби ушул мезгилде маалымат менен иштөө жөндөмдүүлүгүн арттыруу зарылдыгы туулат: байкоо процессинде маалыматтарды издөө; зарыл фактарды издөө; жекени жана жалпыны тиешелеш коюу; максатты ориотуу жана анализдөө; гипотезаны чыгаруу.

Башталгыч класстарда информатиканы окутуунун максаты:

- дүйнөнүн маалыматтык картинасы жөнүндө окуучулардын элестетүүсүн калыптандыруу;
- информатиканын негизги теориялык түшүнүктөрү менен тааныштыруу;
- жөнөкөй маалыматтык объектилерди түзүү жана өзгөртүп түзүү тажрыйбаларын пайда кылуу;
- жөнөкөй маалыматтык моделдерди түзүү билгичтиктерин калыптандыруу;
- дүйнөнүн системалык-маалыматтык картинасын калыптандыруу;
- электрондук окуулуктарды колдоно алуусун калыптандыруу жана өнүктүрүү;
- электрондук окуулуктар менен иштөө үчүн компьютерди колдонуу билгичтигин калыптандыруу жана өнүктүрүү;

Жогоруда айтылган максаттарга жетүү үчүн башталгыч класстар үчүн информатика курсун иштеп чыгуу зарылдыгы келип чыгат. Курстун мазмунунда графикалык сүрөттөлүштөрдү кайра иштетүү көндүмдөрүн, редактирлөө, форматтоо, презентациялык графиктер пакети менен иштөөнүн, жөнөкөй гипертексттик документтерди түзүү көндүмдөрүн калыптандыруучу практикалык компоненттери менен толуктоо сунушталат. Жаңы маалыматтык технологияларды колдонуу окуучунун маалыматтык компетенттүүлүгүн калыптандыруу жараяны тездешет жана алардын таанып-билүүчүлүк активдүүлүгүнүн жаңы деңгээлине өтөт.

Калыптандыруу жараяны сырткы жана ички жыйынтыктар менен коштолот. Тигил же бул изилдөөчүлүк иштерди түзүүдө конкреттүү продуктулар боюнча окуучулар өздөрүн баалай алышат [4, 5].

**Мисалы:**

Paint графикалык редактору, жалпы билим берүүчү орто мектептерде 7-класста окутулуп, окуучулардын изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруучу маселелерди чечүү үчүн зарыл болгон компетенттер: көнүл буруунү; логикалык ой-жүгүртүүнү; анализдей алууну өнүктүрүү үчүн уникалдуу мүмкүнчүлүктөрдү берет.

Төмөндө графикалык редакторду үйрөнүүдө колдонулуучу бир катар тапшырмалар көрсөтүлгөн.

1-тапшырма. Такалар.

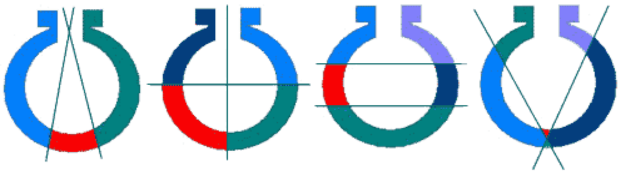
1. Paint графикалык редакторун жүктөгүлө.

2. такалар. bmp. файлын түзгүлө

3. Линия инструменттеринин жардамында ар бир фигураны эки түз менен бөлгүлө (3, 4, 5,6).

4. заливка инструментинин жардамында фигуранын ар бир бөлугүн түрдүү түс менен боёгула.

5. аткарылган иштин жыйынтыгын така 1 папкасына сактагыла. Тапшырмага комментарийлер. Графикалык редактордун инструменттерин өздөштүрүү үчүн сунушталат. Аны аткаруу учурунда түз сызыктарды жүргүзүү менен эле чектелбестен, аны кайсыл жерге жүргүзүү, анын жайгашуу ордуна карата ой-жүгүртөт, эксперимент жүргүзөт. Төмөндө үлгү көрсөтүлөт.



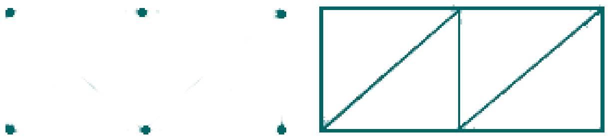
**Сүрөт 1.** “Така” тапшырмасын аткаруунун жыйынтыгы.

2-тапшырма. Бир перо менен үзгүлтүксүз фигураны сызгыла.

1. Paint графикалык редакторун жүктөгүлө.

2. Башкатырма деген ат менен ачкыла.

3. Многоугольник инструментинин жардамында Shift клавишасын басуу менен бардык чекитти бир перо менен бириктиребиз (бир сынык сызык менен жана бир чекиттен эки жолу кесинди жүргүзбөө менен) төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй:



**Сүрөт 2.** Тапшырманын аткарылышы.

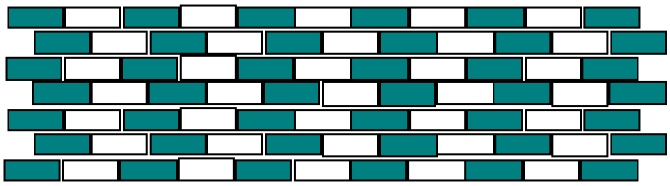
4. Зарылчылык келсе, Правка, Отменить командасын колдонууга болот.

5. Жеке папкаңарга жыйынтыгын сактагыла.

6. Графикалык редактор менен иштөөнү аяктагыла.

Тапшырмага комментарийлер.

Бул тапшырманын аткарылышынан кийин балдар менен баштапкы чекит жөнүндө талкуулоо максатка ылайыктуу (сол төмөнкү жана оң жогорку) баштапкы чекитти тандоо тапшырманы аткарууну камсыздайт. Жакшы, эгерде окуучулар өз алдынча ал чекиттерди орното алышса.



**Сүрөт 3.** Тапшырманы аткаруунун жыйынтыгы.

6-тапшырма. Оптикалык иллюзия.

Силерге бул дубалдын кирпичтери бир текшиленген сыяктуу көрүнүп жатабы?

Чындыгында булардын баары тик бурчтуктардан түзүлгөн, бирок ал клин сыяктуу сезилип жатат. Графикалык редактордо сүрөтүн тарткыла жана кандай шарттарда мындай иллюзия пайда болот.

**Тапшырмага комментарий**. Сүрөттүн негизги идеясы – тик бурчтук контуру жана толтуруу менен. Иллюзия тик бурчтуктун контуру анын түсүнөн ачык түстө болсо жана ачык түстөгү кирпичтерден анын контуру басык түстө болсо [4].

Ишти аткаруу процессинде окуучулардын изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруу ийгиликтүү ишке ашырылат, эгерде:

- Изилдөөчүлүк ишмердүүлүгүнүн түрдүү этаптарын окуучуларга этаптары боюнча жана комплекстүү кийирүү камтылса;
- Информатика сабактарында практикалык билгичтиктерди максаттуу калыптандыруу, салттуу сабатарда изилдөөчүлүк тапшырмаларын максаттуу пайдаланса.

Демек, тажрыйбадан байкалгандай информатика сабактарында окуучулардын изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруу аларды илимий-изилдөөчүлүк ишмердүүлүккө тартуунун эффективдүү каражаты болуп саналат.

**Адабияттар:**


1. Файн Т.Д. Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников / Практика административной работы в школе. - 2003. - №7. - С. 35-40.
2. Артамонова И.И. Общее положение организации исследовательской деятельности учащегося. / Научно-исследовательская деятельность ученика и учителя. Сборник статей. / Под редакцией М.А. Булавиной. - Омск: ООИПКРО, 2004.
3. http://festival.1september.ru/articles/519024/
4. Якимов Н.А. Проектно-исследовательская деятельность младших школьников / Исследовательская работа школьников. - 2003. - №1. - С. 48.


**Рецензент: к.ф.-м.н., доцент Сражидинов А.**