

Бердибекова Сырга Каныбековна- ОшТУнун доценти,
Сияев Ташганбек Моңолдорович- проф., п.и.д. НМУ,
Машаева Акдана Мустафакуловна- ОшТУнун доценти

ОКУУЧУЛАРДЫН МЕЙКИНДИКТЕГИ ЭЛЕСТЕТУҮЛӨРҮН ӨНҮКТҮРҮҮ МЕНЕН ЭЛЕКТРОДИНАМИКА БӨЛҮМҮН ОКУТУУ

Илимий макалада окуучулардын мейкиндиктеги элестетүүлөрүн калыптандыруу каралган. Мейкиндиктеги элестетүүнү өнүктүрүү үчүн геометрия менен физика предметтеринен байланышкан сабактан сырткары факультативдик сабактарды өтүүнүн зарылчылыгы сунушталган.

Негизги сөздөр: Электродинамика, материя, мейкиндик, тегиздик, мейкиндиктеги элестетүү, тест

Бердибекова Сырга Каныбековна- доцент ОшТУ,
Сияев Ташганбек Моңолдорович- проф., д.п.н., НМУ,
Машаева Акдана Мустафакуловна- доцент ОшТУ

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ОБУЧЕНИИ РАЗДЕЛА ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

В научной статье рассматривается формирование пространственного воображения у учеников. Для развития пространственного воображения помимо предметов, связанных с геометрией и физикой вносится предложение о необходимости проведения факультативных занятий.

Ключевые слова: Электродинамика, материя, пространство, плоскость, пространственное воображение, тест.

S.K. Berdibekova - Assistant professor of OshTU, Osh Technical University,
T.M. Siyaev – Doktor of pedagogical Sciences, Professor, Naryn State University
A. M. Mashaeva - Assistant professor of OshTU,
Osh Technological University

DEVELOPMENT OF SPATIAL IMAGINATION OF SCHOOLCHILDREN IN TEACHING THE SECTION OF ELECTRODYNAMICS

The article deals with the formation of the spatial imagination of pupils. For the development of spatial imagination, in addition to subjects related to geometry and physics, a proposal about the need of conducting the facultative lessons is made

Key words: Electrodynamics, matter, space, plane, spatial imagination, test.

Орто мектептерде физика предметин окутуунун негизги функцияларынын бири болуп, окуучуларда реалдуу жаратылыштын илимий сүрөттөлүшүн ар тараптуу калыптандыруу эсептелет. өз учурунда физикалык процесстердин жана кубулушгардын толук физикалык сүрөттөлүшү камсыз кылууда физиканын “Электродинамика” бөлүмүнүн мааниси зор. Себеби, мектеп окуучуларынын “Электродинамика” бөлүмүн өздөшүрүү процессинде материя категориясынын жаңы касиеттерин, параметрлерин жана сапаттарын кабыл алуусу орун алат. Материянын өзгөчө бир формасы болгон электромагниттик талаанын маани-маңызын түшүнүүдө, окуучулар сөзсүз түрдө,

мейкиндиктик элестетүүлөрдү жүргүзүшөт. Бирок, тилекке каршы акыркы мезгилге чейин физика предметин окутууда мектеп окуучуларынын мейкиндиктеги ой-жүгүртүүлөрүн, анын ичинде мейкиндиктеги элестетүүлөрүн калыптандырууга, өнүктүрүүгө жетишээрлик маани берилбей жүрөт.

Илимий изилдөөлөрдө ой-жүгүртүүдөгү мейкиндиктеги элестетүүнү өзгөчө акыл-эстик ишмердүүлүк катары каралат жана анын негизги функциялары мейкиндиктеги образдарды түзүү, ал образдарды колдонуу жана аны алар менен бирге мейкиндиктеги ой-жүгүртүүнүн камсыздоо болуп саналат. **Мейкиндиктеги элестетүү** - мейкиндиктеги образдарды пайда кылат, аларды милдеттерге ылайык өзгөртүп түзөт жана эң негизгиси алардын акыл-эс ишмердүүлүгүндө колдонулуш мүмкүнчүлүктөрдү шарттайт. Мейкиндиктеги образдарды түзүү жана аларды топтоо ой-жүгүртүүнүн баштапкы базасы болуп калат. Мектеп окуучуларында канчалык көп мейкиндиктеги образдар топтолсо, алар ошончолук жеңил мейкиндиктеги ой-жүгүртүүлөргө ээ боло алышат. Демек, мейкиндиктеги элестетүүнү эки ишмердүүлүккө бөлүп кароонун өзү, мейкиндиктеги элестетүүнүн психологиялык механизмдерине ылайык келет[1].

Психология илиминде жаңы ар түрдүү образдарды жаратуу предметти алдынала кабыл алуу, психологиялык функциялардын (сезимдик кабыл алуу, чагылдыруу, элестетүү) орун алышын жана алардын бири-бирине айлануу менен ал предмет боюнча жыйынтык чыгарууга айланат. Демек, акыл-эс ишмердүүлүгүндө сезимдик кабыл алуу жана түшүнүктөрдү колдонуу динамикалык катышта болот. Ал динамикалык катыш жекелик менен жалпы категориялардын байланышы катары мүнөздөлүнөт. Мейкиндиктеги образдарды түзүү жана аларды колдонуу адатта эки ишмердүүлүк менен мүнөздөлөт: продуктивдүү жана репродуктивдүү (кайра иштеп чыгуу). Себеби, психология илиминде образдар эс-тутумдагы образдар жана элестетүүнүн негизинде түзүлүүчү образдар болуп бөлүнүшөт. Мындан тышкары, образдар калыбына келтирилүүчү жана чыгармачылыктын негизиндеги образдар катары дагы эки топко бөлүнүшөт. Ошентип, образдарды түзүү жана аларды кабыл алуу продуктивдүү ишмердүүлүк катары бааланат. Ал эми образдарды элестетүү жаңы «нерсени» түзүү ишмердүүлүгү болуп саналат. Элестетүүнү мейкиндиктеги түзүлгөн образдарды колдонуу менен аныкталган жыйынтыктарга жетишүү деп карашат. Ошентип, алгачкы кабыл алуу аныкталган реалдуу нерсенин чагылышы катары кабыл алынса, ал эми элестетүү реалдуу нерседен бир топ ирээт ажыратылган, ар түрдүү багыттарда жана аспектилерде өзгөртүп түзүүчү ишмердүүлүк болуп саналат [3].

Мектеп окуучуларынын арасында жүргүзүлгөн анкета жана мейкиндиктеги элестетүүлөр боюнча жүргүзүлгөн тесттин жыйынтыктары, алардын мейкиндикте предметтин образын түзүүдө жана алар боюнча аныкталган аракеттерди аткарууда кыйынчылыктарга дуушар болоорун көрсөттү.

Адам баласы наристе кезде курчап турган дүйнөнү кандай анализдейт? Анализ (грекчеден analysis-талдоо, ажыратуу) деп объектин касиеттери менен өз ара аракеттенүүшүсүнүн системалуулугун аныктоо максатында аны ой аркылуу, же чындап эле курамдык элементтерге ажыратуу, бөлүү менен коштолгон тааным процедурасын айтабыз. Чоң, калыптанган адам дүйнөнү ой менен же идея аркылуу анализдейт. Кичинекей бала андай ыкманы билбегендиктен, дүйнөнү нерселерди түздөн-түз колдонуу жолу менен анализдөөнү артык көрөт. Ошол себептен, алар оюнчуктардын колу-бугун жулушат, айнектерди сындырышат. Мындай иш-аракеттер алардын кыялынын жамандыгын, же тартибинин жоктугун эмес, балдардын дүйнө, нерселер, куурчактар кандай түзүлүшкө ээ экендигин билүүгө көмөк берген анализге болгон далалатын туюндурат. Көпчүлүк философтордун пикиринде кичинекей чагында нерселерди жетишээрлик “талкалабаган” бала кийин нерселердин көптүгүн анализдөөгө, ойлом шыктары менен тапкычтыкка жөндөмсүз адам болуп чыга келет[4].

Ошентип, Адамдын ойлом ишмердүүлүгү анын предметтик ишмердүүлүгү менен генетикалык түрдө байланышкан. Материалдуу нерселердин сырткы касиеттерин

адамдын ички дүйнөсүндө жашаган идеалдуу образга айландыруу жогоруда сүрөттөлгөндөй жеңил-желпи эле боло калган эмес.

Азыркы мезгилде, көптөгөн окуучуларда мейкиндиктеги элестетүү жетиштүү өнүгүүгө ээ эмес. Бул актуалдуу маселе болуп эсептелет. Эгерде мугалим көрсөтүлгөн маселени төмөнкү жана ортоңку класстарда чечпесе, анда ошол эле окуучуларга физика, геометрия сабактарын окутуунун натыйжалуулугу төмөн болуп кала берет.

Физика предмети боюнча мейкиндиктеги элестетүүнү өнүктүрүү үчүн факультативдик сабактарды өтүүгө болот. Негизинен алганда, бардык акыл-эс аракеттерди, анын ичинде мейкиндиктеги элестетүүнү сөзсүз аныкталган көнүгүүлөрдү аткаруу менен калыптоо болот. Бул ишмердүүлүктүн өзгөчө багыттары көнүгүүлөрдүн системасын иштеп чыгууну талап кылат.

Изилдөөнүн алкагында мейкиндиктеги элестетүүнү өнүктүрүү үчүн факультативдик сабактар жана кызыктуу көнүгүүлөр даярдалды. Мектеп окуучуларынын чыгармачыл ишмердүүлүгүн калыптандыруу процессинде геометриянын материалдары мейкиндиктеги элестетүүлөрүн өнүктүрүүнүн бир бөлүгү катары өзгөчө маани берилиши керек. Чыгармачыл ишмердүүлүктүн компоненттеринин арасында элестетүү өзгөчө ролду ойнойт[2]. Элестетүү – бул образдарды бири-бири менен гармониялык айкалыштыруу менен реалдуу чындыкты чагылдырган татаал психикалык процесс болуп саналат. Психолог Л.С.Выгодский элестетүү феномени - чыгармачыл ишмердүүлүктүн негизи деп атаган.

Заманбап педагогиканын актуалдуу маселелеринин бири – окуучулардын чыгармачыл элестетүүсүн өнүктүрүү методу менен алардын билимдерге, көндүмдөргө жана ыктарга ээ болуусу эсептелет.

Азыркы мезгилде мектептин геометрия курсун жакшыртуу багытында тегиздиктеги жана мейкиндиктеги фигуралардын өз ара байланышкан идея боюнча окутуу талкууланып жатат. Бул идеяны ишке ашыруу:

1) окуучуга геометриянын көптөгөн жалпы закон- ченемдүүлүктөрдү терең түшүндүрүү зарылчылыгы бар. Себеби стереометрикалык фактыларды жана түшүнүктөрдү, планиметрикалык фактыларды жана түшүнүктөрдү жогорку деңгээлде жалпылоо менен жыйынтыктарды чыгаруу зарыл. Жалпак жана көлөмдүү фигуралардын касиеттеринин жалпы закон ченемдүүлүктөрүн издөө- чыгармачыл элестетүүнүн кадамдарынын бири болуп саналат.

2) берилген мейкиндиктеги фигураларды тегиздикте сүрөттөлүшүн түшүрүү учурларын каралышы окуучулардын мейкиндиктеги элестетүүсүн өнүктүрүүгө педагогикалык шарт түзүлөт.

3) геометрияны окутуу менен бизди курчап турган дүйнөнүн байланышын түшүнүүгө мүмкүнчүлүк түзүлөт;

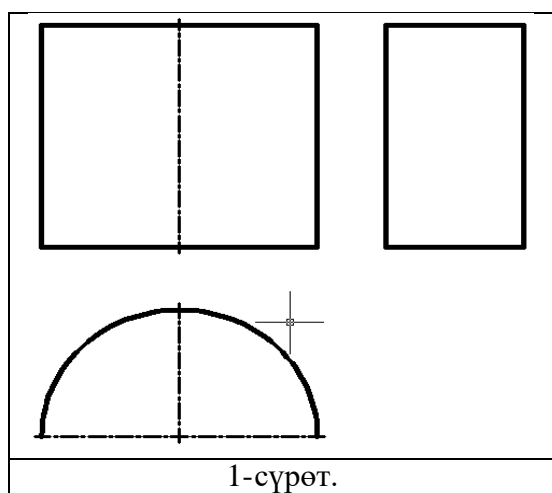
4) окуучулардан фигуралардын мейкиндиктеги жайгашуусунун көп сандагы варианттарын карап чыгуу менен талдоо талап кылынат, ал өз учурунда тынымсыз ойлоонуу, геометриялык жагдайларды чечүү пайда кылат;

5) бир эле учурда тегиздиктеги жана мейкиндиктеги фигуралардын касиеттерин окуп үйрөнүү, алардын мейкиндиктеги өз ара жайгашуусунун анализдөө мейкиндиктеги элестетүүнү камсыз кылат.

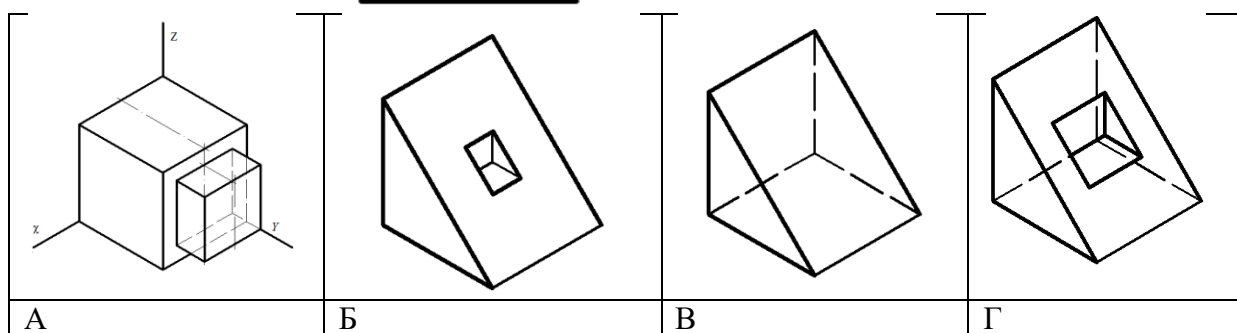
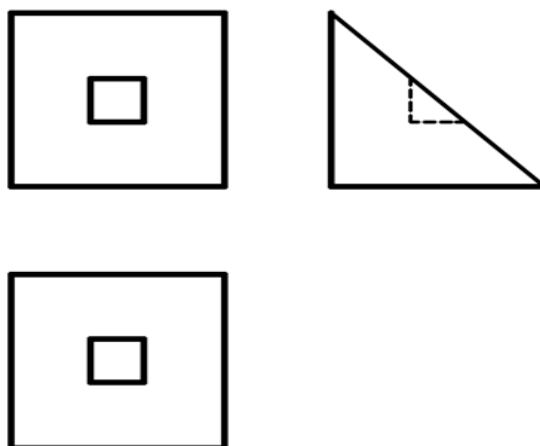
Мектеп окуучулардын арасында өткөрүлүүчү “Мейкиндиктеги элестетүү” аттуу факультативдин маселелери:

- окуучулардын чыгармачылык ишмердүүлүгүн өнүктүрүү;
- окуучулардын мейкиндиктеги элестетүүсүнүн деңгээлин жогорулатуу, алардын логикасын жана ички туюумун түзүү;
- бири-бири менен байланышкан дисциплиналарды өздөштүрүү үчүн зарыл болгон көндүмдөрдү иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн алкагында 10 – класс жана 11- класстардын окуучулары үчүн мейкиндиктеги элестетүүлөр боюнча ар түрдүү көнүгүүлөр даярдалды. Педагогикалык эксперимент Ош шаарындагы №18 мектеп гимназиясында, Ж. Бөкөнбаев атындагы №5 мектеп гимназиясында жана Кара-Суу районунун К.Момбекова атындагы орто мектебинде жана Сыдык Алайчы уулу атындагы №87 инновациялык мектеп гимназияларында жүргүзүлдү. Бул мектептердеги эксперименталдык класстарда факультативдик формадагы сабактар өтүлдү. Факультативдик сабактарда окуучуларга алгач кагаздан геометриялык фигураларды жасоо, андан кийин алардын мейкиндиктеги фигураларды чиймеде ар тараптан көрүнүштөрүн чийүү сунушталган. Негизинен 10-класстын окуучуларына 12 саат, ал эми 11-класстын окуучуларына 16 сааттык атайын факультативдик сабактар өтүлдү. Мисалы: 10-класстын окуучуларына төмөндөгүдөй көнүгүү берилди (1-сүрөт).



Факультативдик сааттар аяктагандан кийин, окуучулардын мейкиндиктеги элестетүүсүнүн калыптанышынын өзгөрүүсүн аныктоо максатында атайын иштелип чыккан 20-суроодон турган комплекстүү тест алынды (2-сүрөт). Мисалы катары комплекстүү тесттин бир суроосун карап көрөлү. Кайсы телонун үч көрүнүшү чиймеде берилген? Тик бурчтуу төрт бурчтукту сааттын жебесине багытташ 180° ка бурганда, пайда болгон фигураны чиймеде көрсөткүлө. Анын аксонометриялык проекциясын тургузгула.



Мектеп окуучуларынын мейкиндиктеги элестетүүлөрүнүн калыптандыруу боюнча бир канча дидактикалык материалдар жана анимациялык программалар даярдалды жана апробациялоодон өттү. Педагогикалык эксперименттин алкагында эксперименталдык жана контролдук класстардагы окуучулардын комплекстүү тесттин жыйынтыктарын салыштыруу менен эксперименталдык класстарда окуган окуучулардын мейкиндиктеги элестетүү жогорулаганды тастыкталды. Илимий изилдөөнүн күтүлгөн жыйынтыгы катары, эксперименталдык класста окуган окуучулардын физиканын электродинамика бөлүмү боюнча билим сапаты жогорулагандыгын көрсөтүүгө болот.

Адабияттар:

1. **Глейзер, Г. Д.** Методы формирования и развития пространственных представлений школьников в процессе обучения геометрии / [Текст] Г. Д. Глейзер, М., - 2002г.
2. **Нурмагомедов, Д.** Методика формирования пространственных представлений у учащихся основной школы / [Текст] Д. Нурмагомедов М., 2000г.
3. **Якиманская, И. С.** Развитие пространственного мышления школьников / [Текст] И. С Якиманская. М., 2001.- 46с.
4. **Эдилова, М.М.** Философия: Окуу китеби / [Текст]. М.М. Эдилова, Г.К. Аалиева - Бишкек, 2008.-92б.