

УДК 372.851
DOI 10.58649/1694-8033-2024-3(119)-265-270

ЭСЕНКАНОВА А.К.
Ж. Баласагын атындагы КУУ
ЭСЕНКАНОВА А.К.
КНУ имени Ж. Баласагына
ESENKANOVA A.K.
KNU named after J. Balasagyn

БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАРГА МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА ПИКТОГРАММАЛАРДЫ ЖАНА ДИАГРАММАЛАРДЫ КОЛДОНУУ ЖОЛДОРУ

СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИКТОГРАММ И ДИАГРАММ
ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

WAYS TO USE PICTOGRAMS AND DIAGRAMS IN TEACHING MATHEMATICS
IN ELEMENTARY SCHOOL

Кыскача мүнөздөмө: Макалада башталгыч класстын математикасын окутууда пиктограммаларды жана диаграммаларды берүүнүн жаңы стратегияларын студенттерге окутуудагы интерактивдүү лекция сабагынын мастер классынын иштелмеси баяндалган. Бул теманы студенттерге берүүдөгү жаңы ыкмалардын жардамы менен студенттерге жеткиликтүү лекция сабагын берүүнүн бир формасы камтылган. Башталгыч класстын окуучулары үчүн математика сабагын окутууда кээ бир темаларды түшүндүрүүдө мугалимдер пиктограммалар жана диаграммалар аркылуу жакшы сабактарды уюштурууга болот жана башталгыч класстын мугалимдерин окутууда пиктограммалар жана диаграммаларды окутуунун жаңы методикалык колдонмолорун көрсөтүү мүмкүнчүлүктөрүн жасоо керек болуп турат. Ошол себептен биз төмөнкү мастер классты сунуштайбыз. Мында башталгыч класстарда математиканы окутууда пиктограммалар жана диаграммаларды берүү ыкмасынын артыкчылыктары жана мүмкүнчүлүктөрү жөнүндө түшүнүктөр берилген. Математикалык маселелерди чыгарууда пиктограммаларды жана диаграммаларды колдонуунун ар түрдүү моделдери сунушталган.

Аннотация: В статье описана разработка интерактивного лекционного мастер-класса по обучению студентов новым стратегиям представления пиктограмм и диаграмм при обучении математике в начальной школе. Это одна из форм предоставления студентам доступного лекционного курса с использованием новых методов представления темы студентам. При объяснении некоторых тем при преподавании математики для учащихся начальных классов учителями может быть организована хорошая учебная программа с использованием пиктограмм и диаграмм, а при обучении учителей начальных классов необходимо сделать возможной демонстрацию новых методических пособий по обучению пиктограммам и диаграммам. Вот почему мы рекомендуем мастер-класс. Это дает представление о преимуществах и возможностях метода представления пиктограмм и диаграмм при преподавании математики в начальных классах. Были предложены различные модели использования пиктограмм и диаграмм при решении математических задач.

Abstract: The article describes the development of an interactive lecture master class for teaching students a new strategy of presenting pictograms and diagrams when learning mathematics in primary school. This is the only form of providing students with accessible lecture courses using new methods of presenting topics to students. When explaining some topics when teaching mathematics for elementary school students, teachers can organize a good curriculum using pictograms and diagrams, and when teaching elementary school teachers, it is necessary to make a possible demonstration of new methodological aids for learning pictograms and diagrams. That's why we recommend the following master class. This gives an idea of the advantages and possibilities of the method of presenting pictograms and diagrams when teaching mathematics in elementary grades. Different models of using pictograms and diagrams in solving mathematical problems are proposed.

Негизги сөздөр: мастер класс; интерактивдүү лекция; пиктограммалар; диаграммалар; мыйзамченемдүүлүктөр; окутуунун жаңы стратегиялары; божомолдоо; анализдөө.

Ключевые слова: мастер-класс; интерактивная лекция; пиктограммы; диаграммы; закономерности; новые стратегии обучения; прогнозирование; анализ.

Keywords: master class; interactive lecture; pictograms; diagrams; regularities; new learning strategies; forecasting; analysis.

Бүгүн биздин коомдун ар бир мүчөсү айлана-чөйрөдөгү кубулуштардын өзгөчөлүктөрүн жана тенденцияларын чагылдырган таблицалар жана диаграммалар менен берилген маалыматтардын чоң агымына туш болууга туура келип жаткан учур. Ошондуктан ал мындай кабарлардын агымында анализ жүргүзө билүүгө жана маалыматтарды интерпретациялоого жана жашоо турмуштун ар кандай статистикалык кырдаалдарында негиздүү чечим чыгарууга туура багыт алуусу керек. Жада калса эң жөнөкөй көрсөткүчтөрдүн бири болгон, арифметикалык орточо көрсөткүчтүн маанисин билүүсү бул билимдердин зарыл экенин айтып турат. Анткени, массалык-маалымат каражаттарында кээ бир маалыматтар орточо көрсөткүч менен берилет. Мисалы, орточо температура, орточо эмгек акы, орточо түшүмдүүлүк, орточо киреше ж.б.у.с. Бул көрсөткүчтөрдү түшүнүү жөндөмдүүлүгү адамга туура чечим чыгарууга жардам берет [1].

Маалыматтарды анализдөөнүн жана кайра иштетүүнүн ыкмалары менен таанышуу, ыктымалдуулук интуициясын өнүктүрүү окуучулардын айлана-чөйрөгө болгон жалпы көз карашын олуттуу өзгөртөт, жана бул башталгыч билим берүүдөн негизги билим берүүгө ийкемдүү өтүүнү илгерилетет.

Маалыматтарды анализдөө эмгек ишмердүүлүгүндө жана күнүмдүк жашоо-тиричиликте жаралган маселелерди моделдештирүү жана чечүү үчүн маалыматтарды колдоно алган компетенттүү, мыкты маалымдалган жаран болуу үчүн керектүү сапаттарды өнүктүрүүгө окуучуларга көмөктөшөт. Окуучуларга берилген маселелерди чечүүдө көмөктөшүүчү КГА ыкмасы жакшы натыйжаларды жаратат. Л.М.Фридман бул ыкманы «Жашоо — көйгөйлөрдү чечүү» деп айткан. Ал студенттер маселелерди өз алдынча чыгаруу процессинде бир нече этаптан тураарын жана ар бир этапта студент бир катар аракеттерди чечүүнү үйрөнүү үчүн күчтүү жөндөмгө ээ болушу керек деп эсептеген [2].

Башталгыч класстын окуучуларына азыркы замандын талабына туура келип жаткан маалыматтарды туура кабыл алуу жана анализдөө, туура чечимдерди чыгарууда жардам берүүчү пиктограмма жана диаграмма түшүнүктөрүн берүү эн маанилүү. Болочок башталгыч класстын мугалимдерин даярдоодо студенттерге бул түшүнүктөрдү берүүнүн жолдорун көрсөтүүчү интерактивдүү-лекциянын формасын сунуштайбыз.

Мастер класстын максаты:

Башталгыч класстарга математиканы окутууда пиктограммаларды жана диаграммаларды колдонуу жолдору темасын окутууда интерактивдүү лекциянын үлгүсүн көрсөтүү

Күтүлүүчү натыйжалар:

Катышуучулар:

- Башталгыч класстын окуучуларында пиктограмма жана диаграмма түшүнүктөрүн калыптандыруунун зарылдыгын түшүнүшөт, окуучулардын сөз байлыгын ар кандай математикалык түшүнүктөрдүн, касиеттердин жана чыныгы дүйнөнүн кубулуштарын сүрөттөөчү мыйзамченемдүүлүктөрүнүн ортосундагы ички байланыштарды аныктоого жардам берүүчү тиешелүү лексика менен байытышат.

- Окуучуларга математикалык кырдаалды божомолдоого жана анализдөөгө карата берилген маселелердин чыгарылыштарынын пиктограммалык жана диаграммалык варианттарын сунуштоого, өздөрүнүн сунуштарын негиздөөгө мүмкүнчүлүк берүү менен алардын окуу иш-аракеттерине өзгөртүүлөрдү киргизүүгө мүмкүндүк алышат.

Сабактын темасы:

Башталгыч класстарга математиканы окутууда пиктограммаларды жана диаграммаларды колдонуу жолдору

Сабактын максаты:

Пиктограмма жана диаграмма түшүнүктөрүн калыптандырууну талдоо

Күтүлүүчү натыйжалар:

Студенттер:

- ◆ башталгыч класстын окуучуларында пиктограмма жана диаграмма түшүнүктөрүн калыптандыруунун жана маалыматтуу жана продуктивдүү жашоонун маанилүүлүгүн түшүнүшөт;
- ◆ таблицалар жана диаграммалар түшүнүктөрүн окуучуларга маалыматты кабыл алып, керектүүсүн алууга жардам берүүчү математикалык моделдер катары карашат;
- ◆ жетишсиз маалыматтарды толуктоо үчүн пиктограммаларга жана мамычалуу диаграммаларга сереп жасашат;
- ◆ “Пиктограммаларды жана мамычалуу диаграммаларды түзүү” темасына сереп жасашат, окуучуларга диаграммаларды түзүүнү үйрөтүү эмне үчүн маанилүү экендигин түшүнүшөт;

Сабактын жүрүшү:

Студенттерге төмөнкү хоббилерди тандоосун сунушталат: китеп окуу, бийлөө, тамак жасоо. Сурамжылоонун жыйынтыгында алынган маалыматтарды кандай жолдор менен берүүгө болот деген тапшырманы студенттерге берип, алардын жоопторун алабыз. Студенттер өздөрүнүн чыгарылыштарын моделдеп, презентациясын көрсөтүп беришет. Андан кийин окутуучу өзүнүн моделдерин сунуштайт (1-сүрөт):

Хобби	Саны		
	1-вариант	2-вариант	3-вариант
Бийлөө		4	
Окуу		2	
Тамак жасоо		3	

1-сүрөт. Сурамжылоонун жыйынтыктары

Маалыматтар көп учурда таблицалар жана диаграммалар түрүндө берилет, ошондуктан окуучулар мындай маалыматтарды окуу жана аларды түшүнүүгө жөндөмдүү болуусу абдан маанилүү. Маалыматтарды берүүнүн эң жөнөкөй ыкмасы - бул таблица түзүү (2-сүрөт).

Таблицадагы маалыматтар сапчаларда жана тилкелерде берилген, алар бул маалыматтар эмнени билдирерин түшүндүргөн аталыштарга ээ. Таблицалардын аталышы, окуучулардын маалыматтарды чечмелөөсүн жеңилдетет. Таблицанын сапчаларындагы жана тилкелериндеги жазуулар графикалык (мисалы, сүрөттөр), тексттик же сандык болушу мүмкүн. Сапчалардын жана мамычалардын мазмунун изилдөө менен окуучулар таблицадагы маалыматтарды окуп, анда берилген маалыматка байланыштуу суроолорго жооп бере алышат.

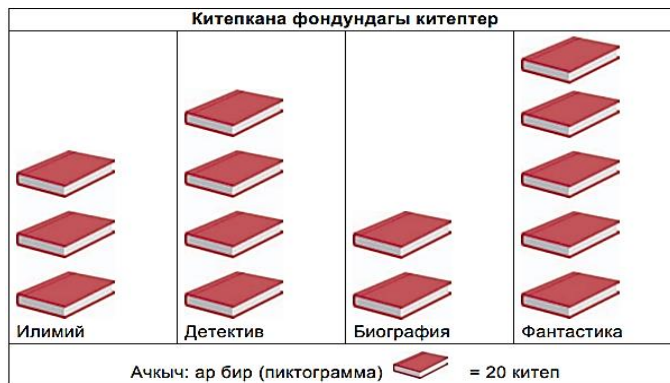
Диаграммалардагы маалыматтар бул маалыматтар эмнени билдирерин түшүндүргөн аталыштары бар фигуралар катары берилет. Диаграммаларды да атап коюуга болот, бул окуучулардын маалыматтарды чечмелөөсүн жеңилдетет.

Таблицадагы сапчалардын жана мамычалардын мазмунун, диаграмманын горизонталдык жана вертикалдык жазууларын изилдеп, окуучулар таблицадагы/диаграммадагы маалыматтарды окуп, анда берилген маалыматка байланыштуу суроолорго жооп бере алышат.

ТАБЛИЦА			ПИКТОГРАММА		ДИАГРАММА	
Кайда	Канча	Балдар саны	Эс алуудагы балдар		Зоопарк	
Зоопарк	### III	8	Зоопарк		Музей	
Музей	IIII	4	Музей		Театр	
Театр	### I	6	Театр			
			Ачкыч:	 = 2 бала		
						0 2 4 6 8 Балдардын саны

2-сүрөт. Таблицанын берилиш жолдору: а) эсептөө же сандык таблица, б) пиктограмма менен берилген таблица, в) диаграмма менен берилген таблица

Пиктограмма – бул маалыматтарды символдордун жардамы менен чагылдыруу, алардын ар бири маалыматтардын топтомундагы элементтердин белгилүү бир санын билдирет. Пиктограмма аталышка ээ жана ал ар бир символ кандай сандагы элементтерди көрсөтүп турганын билдирген маалыматтын ачкычын камтып турат. Пиктограммалар жогорудагы сүрөттөгүдөй горизонталдуу көрсөтүлүшү жана ошондой эле вертикалдуу берилиши да мүмкүн. Окуучулар үчүн горизонталдуу да, вертикалдуу да пиктограммаларды окууга мүмкүндүк түзүү керек. Окуучулар, 1 символ маалыматтардын 1 элементин көрсөткөн, жөнөкөй пиктограммаларга коюлган суроолорго ишенимдүү жооп бергенди өздөштүргөндөн кийин, 1 символ маалыматтардын 1 элементинен көп болгон, пиктограммаларга өтсө болот. Мисалы, төмөндө көрсөтүлгөн пиктограмманын ачкычында, 1 символ 20 китепке барабар экендиги көрүнүп турат (3-сүрөт).



3-сүрөт. Вертикалдуу берилген пиктограмма

Мамычалуу диаграммалар, же гистограммалар – бул окуучулар түшүнүүгө жана колдоно билүүгө тийиш болгон, маалыматтарды берүүнүн дагы бир түрү. Мамычалуу диаграммалар ар кандай маалымат категорияларынын салыштырмалуу суммасын көрсөтүүдө пайдалуу. Алар окуучуларга кайсы категория эң чоң же эң кичине санда экенин даана көрүүгө жардам берет. Диаграммада маалыматтардын белгилүү бир категорияларында сумманы көрсөтүү үчүн туурасы бирдей узундукта болгон мамычалар колдонулат. Мамычанын бийиктиги / анын узундугу, маалымат категориялары боюнча сумманы чагылдырат – мамычанын бийик болушу, бул категорияда көбүрөөк маалыматтар бар экенин билдирет. Мамычалуу диаграммалар вертикалдык жана горизонталдык түрдө берилет (4-сүрөт).

Вертикалдык мамычалуу диаграммада октордун орундарын алмаштырууда, категориялар горизонталдуу окто келтирилген, ал эми шкала вертикалдык окто жайгашып калат.

Горизонталдык мамычалуу диаграммада категориялар диаграмманын вертикалдык огунда келтирилген болсо, мамычалардын узундуктары диаграмманын горизонталдык огу боюнча өлчөнөт. Горизонталдык огу боюнча жайгашкан сан маанилери - диаграмманын масштабын аныктайт



4-сүрөт. Мамычалуу диаграммалардын түрлөрү

Маалыматтарды көрсөтүүнүн визуалдык ыкмалары таблицалар сыяктуу диаграммаларды дагы камтыгандыктан, окуучулар бир эле маалыматтар топтомун эки жол менен - таблицада жана диаграммада чагылдырууга болоорун түшүнүшү керек. Окуучулар таблицалар менен диаграммалардын ортосундагы байланышты төмөнкүдөй көнүгүүлөрдү аткарууда аныкташат:

- диаграмманы колдонуп, таблицаны толтургула;
- таблицада жана диаграммада берилген маалыматтарды салыштыргыла;
- таблицадагы жетишсиз маалыматтарды диаграммада маалыматтарды көрсөтүү үчүн толуктагыла;
- таблица жана диаграммадагы маалыматтарды салыштыруу үчүн, окуучулар таблицанын сапчаларындагы жана мамычаларындагы маалыматтар менен диаграммадагы маалыматтарды туура келтириши керек.

Башкача айтканда, мектептерде билим берүүнүн бардык баскычтарында окутуунун мазмунун, ыкмаларын жана темптерин толук ылайыкташтырууга мүмкүндүк берген окутуу окуучунун жаш жана жеке өзгөчөлүктөрүнө жараша окуу ишинин түрлөрүн жекелештирүү талап кылынат [3].

Сабакты бышыктоо үчүн студенттерге таблицаны толтуруу үчүн пиктограмма түрүндө көрсөтүлгөн маалыматты колдонууга, ошондой эле таблицаны толтуруу үчүн диаграмманы колдонууга карата тапшырмалар берилет. Студенттер өздөрүнүн жоопторун түшүндүрүп жана негиздеп беришет.

Бул моделдер суденттердин конкреттүү жана абстракттуу өз ара бири-бири менен байланышкан ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө мүмкүнчүлүк түзөт, анткени маселенин модели, бир жактан, мектеп окуучуларына көрсөтмөлүү маселелердеги чоңдуктар ортосундагы көз карандылыкты аныктоого жардам берет, ал эми экинчи жагынан, - абстракциялоого, сюжеттүү деталдардан, предметтерден, маселенин текстинде сүрөттөлгөн нерселерден алаксытууга жардам берет [4].

Башталгыч мектеп математикасынын түшүнүктөрүн калыптандырууда жана мисал, маселелерди чыгарууда окуучулардын акыл ишмердүүлүгүнүн, активдүүлүгүнүн, алардын демилгелүүлүгүн жана жогорку деңгээлдеги өз алдынчалуулугун камсыз кыла турган инновациялык окутуу методдорун билгичтик менен пайдалануу билим алуу процесстин натыйжалуулугун жогорулатууда чоң мааниге ээ болот [5].

Жыйынтыктап айтканда, биз сунуштаган мастер класс башталгыч класстын мугалимдерин даярдоочу жогорку окуу жайларынын окутуучулары үчүн керектүү материал болуп саналат.

Колдонулган адабияттар

1. Аликова А.М., Керимканова Ү.А., Суржик Л.С., Храмова А.Н., Ситабхан Я. Математика боюнча 6-10 модулдар: башталгыч кл. мугалимдери үчүн. – Бишкек, 2022, 382-б.
2. Фридман Л.М. Наглядность и моделирование в обучении. – Москва, 2000, с. 45-48.
3. Гудимова А.Н., Чередникова Н.В. Математиканы окутууну индивидуалдаштыруу универсалдуу окуу аракеттеринин деңгээлин жогорулатуунун каражаты катары // Вестник КНУ, 2023, № 2(114), 78-84-б.
4. Эсенканова А.К. Жогорку татаалдыктагы математикалык маселелерди чыгаруунун методикалык өзгөчөлүктөрү // Вестник КНУ, 2023, № 2(114), 132-139-б.
5. Мааткеримов Н.О., Эсенканова А.К. Инновациялык ыкмаларды башталгыч мектеп математикасында колдонуунун багыттары // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана, 2021, № 2, 234-237-б.