

УДК 37.091.3+51

КОМПЕТЕНЦИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ШАРТЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН
МАТЕМАТИКАЛЫК ОЙ-ЖҮГҮРТҮҮСҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ*Аванова Ж.А. – п.и.к., доцент**E-mail: Avanova121053@mail.ru**Алтынбек кызы Мээримгүл – магистрант**E-mail: meerimakylbekova11@gmail.com**Б. Осмонов атындагы ЖАМУ,**Жалал-Абад шаары, Кыргыз Республикасы*

Аннотация: Макалада “Заманбап билим берүү жана тарбиялоо” түшүнүгү Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандартынын азыркы компетенциялык багытынын негизинде чечмеленген. “Заманбап билим берүү жана тарбиялоонун” максаты менен мазмуну салттуу окутуудагы кайсыларды жаңылоону талап кылат? – деген суроону туура жана так түшүнүү үчүн Билим берүү стандарттарын окуп-үйрөнүү зарылдыгы көрсөтүлгөн. Мамлекеттик билим берүү стандартында жалпы орто билимдин максаттары, милдеттери менен кошо негизги жана предметтик компетенттүүлүктөр талдоого алынган. Математика предметин окутууга коюлган компетенциялык талаптар аныкталып, аларды иш жүзүнө ашыруу үчүн окуучуларда ой-жүгүртүүнүн ыкмаларын жана формаларын калыптандыруу зарылдыгы мисалдар аркылуу чагылдырылган жана шайкештик таблицасы түзүлгөн, математикалык тапшырмалардын жана ишмердүүлүктөрдүн мисалдары каралган.

Түйүндүү сөздөр: Билим берүү стандарттары, компетенция, компетенциялык талаптар, жалпы жана предметтик компетенциялар, заманбап билим берүү, математикалык компетенциялар: эсептөөчүлүк, аналитика – функционалдык, көрсөтмөлүү – образдык, статистика – ыктымалдык, ой жүгүртүү, математикалык ой жүгүртүү, ой жүгүртүү операциялары, ой жүгүртүүнүн түрлөрү жана формалары, математикалык түшүнүк, пикирлоо (ой чабыт) жана акыл кортундусу (понятия, суждения и умозаключение), өз алдынчалуулук, ишмердүүлүк, тапшырмалар, проблемалык изденүү, изилдөө иш-аракеттери.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ В
УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ*Аванова Ж.А. – к.п.н., доцент**E-mail : Avanova121053@mail.ru**Алтынбек кызы Мээримгүл – магистрант**ЖАГУ им. Б. Осмонова, г. Жалал-Абад,**Кыргызская Республика*

Аннотация: В статье трактуется понятие “современное образование и воспитание” в условиях компетентностного образования исходя из действующей государственного образовательного стандарта общего среднего образования в Кыргызской Республике. Исходя из анализа ГОССТАНДАРТА установлено необходимость изучения образовательных стандартов чтобы правильно и точно разобраться в вопросе: Какое содержание необходимо обновить в традиционном обучении с точки зрения «современного образования и воспитания»? Определены предметные компетентности при обучении математике по Госстандарту и для их реализации проиллюстрирована необходимость формирования у школьников методов и форм мышления, создана таблица соответствия. Даны примеры математических задач и заданий направленных на развитие у школьников операций и форм мышления в контексте требований математической компетентности.

Ключевые слова: Образовательные стандарты, компетенции, компетентностные требования, общие и предметные компетенции, современное образование; математические компетенции: вычисление, аналитика - функциональная, наглядная - образная, статистика – вероятностна; мышление, математическое мышление, мыслительные операции, типы и формы мышления: понятия, суждения и умозаключение; самостоятельность, деятельность, задачи, проблемно-поисковая и исследовательская деятельность.

FORMATION OF MATHEMATICAL THINKING IN STUDENTS IN THE CONDITIONS OF COMPETENCE EDUCATION

Avanova Zh.A. - Ph.D., Associate Professor

E-mail: Avanova121053@mail.ru

Altynbek kyzy Meerimgul - Master's student

JASU named after B. Osmonov, Jalal-Abad, Kyrgyz Republic

Abstract: *The article interprets the concept of “modern education and upbringing” in the context of competence education based on the current state educational standard of general secondary education in the Kyrgyz Republic. Based on the analysis of GOSSTANDART, the need to study educational standards was established in order to correctly and accurately understand the question: What content needs to be updated in traditional education from the point of view of "modern education and upbringing"? Subject competences in teaching mathematics according to Gosstandart have been determined, and for their implementation, the need for the formation of methods and forms of thinking in schoolchildren has been illustrated, a correspondence table has been created. Examples of mathematical tasks and tasks aimed at the development of operations and forms of thinking in schoolchildren in the context of the requirements of mathematical competence are given.*

Key words: *Educational standards, competencies, competency requirements, general and subject competences, modern education; mathematical competencies: calculation, analytics - functional, visual - figurative, statistics - probabilistic; thinking, mathematical thinking, mental operations, types and forms of thinking: concepts, judgments and inference; independence, activity, tasks, problem-search and research activities.*

Бүгүнкү мектеп “Заманбап билим берүү жана тарбиялоо” - деген позиция менен иштөө зарылдыгын ар бир мугалим билет, бирок “Маселени кандайча ишке ашыруу керек? – деген суроо ар бирибизди ойлонтпой койбойт. Бул суроо татаал суроолордун бири, анткени окутуу процессине окуучу субъект катары катышып, алар ар түрдүү акыл тажрыйбасына, көп кырдуу ой жугуртүү жөндөмүнө ээ экендиги талашсыз. Заманбап билим берүү - бул ар бир окуучунун инсандыгын эске алуу, өз алдынча ой жүгүртүп өз алдынча билим алууга үйрөтүү, алган билимди түрдүү жагдайларда колдоно билүүгө көнүктүрүү болуп саналат. Салтуу окутуунун методикасы менен иштеп мындай талаптарды толук жана ийгиликтүү ишке ашырууга мүмкүн эмес. Анткени мугалимдин айтканын угуп, жаттап, белгилүү болгон эрежелер боюнча көнүгүүлөрдү кайталап чыгарууга багытталган сабактар аркылуу окуучунун ар тараптуу өнүгүүсүн камсыз кылуу мүмкүн эмес. Ошондуктан бала бакчадан баштап жогорку окуу жайлардын окутуучуларына чейин компетенциялык билим берүүнүн шартында “Заманбап билим берүү жана тарбиялоонун” максаты менен мазмуну салттуу окутуудагы кайсыларды жаңылоону талап кылат? – деген суроону туура жана так чечмелеп түшүнүүсү зарыл. Ал үчүн жаш мугалимдер өз билимин өркүндөтүүнү Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандартын (мындан ары – Мамлекеттик стандарт) окуп-үйрөнүүдөн баштаганы максаттуу деп эсептейбиз. Анткени, дүйнөлүк билим

берүүнүн аймактарына кошо эле биздин республикабызда да коомдук талаптарга ылайык келген компетенттүүлүккө багытталган билим берүүнүн стандарты (Кыргыз Республикасынын Билим жана илим министрлигинин 2015-жылдын 8 октябрындагы № 1247/1 буйругу менен бекитилген) ишке аша баштады. Бул жаңы багыт менен иштөө мугалимден бир топ теориялык жана практикалык даярдыктарды талап кылат, ансыз сабакта мугалим тандап алган өзү үчүн жаңы болуп саналган окутуунун ыкмалары, методдору жана технологиялары пайдасыз гана эмес сабактын максатына жетүүсүнө терс таасир бериши да мүмкүн.

Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин Мамлекеттик билим берүү стандартында жалпы орто билимдин максаттары жана милдеттери менен кошо негизги компетенттүүлүктөрдүн тизмеси жана аларга жетүүнүн деңгээлдери, билим берүү тутумунун деңгээлинде мектептин, класстын жана айрым окуучулардын билиминин натыйжаларына баа берүүнүн негизги принциптери, мектептик билим берүүдөгү уюштуруу жана методикалык (технологиялык) өзгөртүүлөр белгиленген [1]. 2015-жылга чейинки иштеген Мамлекеттик стандарттарда (предметтик) компетенция түшүнүгү каралбагандыгын байкаса болот. Мурдагы стандарттарда билим берүү максаттары билим, билгичтик жана көндүмдөрдү калыптандыруу менен гана байланыштуу каралса, азыркы стандарттарда буга компетенциялык талаптар кошулуп социалдык заказдарды аткарууга жана коомдук талаптарга ылайык билимдерди өз алдынча өркүндөтө алган жаш муунду тарбиялап чыгаруу максатын көздөйт. Аталган документте негизги компетенттүүлүктөр, ал эми предметтик стандарттарда (жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде түзүлөт) жалпы жана предметтик компетенциялар аныкталып жазылган жана предметтин мазмунуна ылайык компетенциялардын калыптануу деңгээлдерин аныктоонун сынамалары ачык көрсөтүлгөн.

Мамлекеттик стандартта “Негизги компетенттүүлүк” түшүнүгү – социалдык, мамлекеттик, кесиптик тапшырыкка ылайык аныкталган, окуу предметтеринин базасында жүзөгө ашырылган жана окуучунун социалдык тажрыйбасына негизделген көп функциялуулукка ээ болгон жана предметтен жогору турган билим берүүнүн өлчөнүүчү натыйжасы катары белгиленет. Анда “Компетенттүүлүк - бул кандайдыр бир кырдаалда – окуу, инсандык, кесипкөйлүк ишинде билимдин, ыктын жана жөндөмдүүлүктүн ар кандай элементтерин өз алдынча колдонууга адамдын интеграцияланган жөндөмү” – деп аныкталат [1]. Компетенция – бул окуучуларды билим алууга даярдоого карата мурдатан берилген, кандайдыр бир кырдаалда – окуу, инсандык, кесипкөйлүк ишинде анын натыйжалуу, үзүрлүү иши үчүн зарыл болгон социалдык талап (ченем), стандарттардын тизмеси болуп саналат.

Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандартында Компетенттүүлүккө багытталган билим берүүдө билим алуунун натыйжалары катары билим берүү процессинин белгилүү этабында негизги жана предметтик компетенттүүлүгүнө ээ болуу деңгээли менен көрсөтүлгөн окуучунун билимдеги жетишкендигинин топтому алынат. Белгилей кетсек, окутуунун натыйжасы катары Мамлекеттик стандартта негизги компетенттүүлүктөр төмөндөгүдөй аталган [1]:

1) Маалыматтык компетенттүүлүк (МК), ал окуучудан маалыматтарды пайдаланууга даярдыкты талап кылат; 2) Социалдык-коммуникациялык компетенттүүлүк (СК) – өз умтулууларын башка адамдардын жана социалдык топтордун таламдары менен айкалыштырууга даярдыкты калыптандырууга багытталат; 3) “Өз алдынча уюштуруу жана көйгөйлөрдү чечүү” компетенттүүлүгү (ӨИУК) – проблемаларды өз алдынча же башка адамдар менен өз ара аракеттенүү менен чечүүгө, туура чечимдерди кабыл алууга болгон даярдык.

Ал эми предметтик компетенттүүлүк – негизги компетенттүүлүккө карата жекече компетенттүүлүк, билим берүү натыйжаларынын топтому түрүндө айрым предметтердин материалдары менен аныкталат.

Мисалы, математикалык билим берүү стандарты боюнча 5-9-класстардын окуучуларына математикалык билим берүүдө төмөнкү: турмуштук маанилүү көндүмдөрдү (атап айтканда, ойлонуу ишмердүүлүгүнүн көндүмдөрү) жана жалпы математикалык маданиятты максаттуу түрдө калыптандыруу принцибине негизделет [2]. Аталган талаптарды жүзөгө ашыруу үчүн компетенттүүлүк мамиле колдонулат жана ал келечекте окуучу ээ болгон математикалык билимдер менен билгичтиктерди окуу, жеке жана эмгек ишмердүүлүгүндө өз алдынча колдоно билүү жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө шарт түзөт. Натыйжасында окуучулар төмөнкү предметтик компетенцияларга (ПК) ээ болушат [2]: Эсептөөчүлүк (Э). 2. Аналитика – функционалдык (А-Ф). 3. Көрсөтмөлүү – образдык (К-О). 4. Статистика - ыктымалдык (С-Ы) (Таблица-1.).

Демек, жогорудагы талдоонун негизинде “Заманбап билим берүү жана тарбиялоонун” максаты менен мазмуну:

- предметтик билим, билгичтиктер менен кошо Мамлекеттик стандар белгилеген компетенцияларды калыптандырууга багытталууга;

- турмуштук маселелерди чечүүгө зарыл болгон **ойлонуу ишмердүүлүгүнүн көндүмдөрүн, жалпы математикалык маданиятты** калыптандырууга маанилүү салым кошууга тийиш.

Эми мектеп окуучуларынын математикалык ой-жүгүртүүсүн калыптандыруунун компетенциялык билим берүү (“Заманбап билим берүү жана тарбиялоонун”) шартындагы ордун аныктап алууга аракет жасап көрөлү. Ал үчүн математикалык ой жүгүртүү түшүнүгү, ой-жүгүртүүнүн ыкмалары (операциялары), формалары жөнүндө илимий маалыматтарды талдап жана аларды математикалык билим берүү стандартындагы компетенциялык талаптар менен шайкештигин салыштырып карайбыз.

Ой жүгүртүү – бул мээнин функциясы болуп, чыныгы дүйнөнүн адамдын ан-сезиминде чагылышы. ал сезим органдары аркылуу таанууга мүмкүн болбой калганда пайда болот. Ой жүгүртүү операциялардын: салыштыруу, анализ жана синтез, абстракция, жалпылоо жана конкреттештирүүнүн жардамында ишке ашат [5]. Дүйнөнүн турдуу кубулуштарын толук таануу учун адам теориялык ой жүгүртүүгө жөндөмдүү болушу керек.

Салыштыруу – таанып билүү объектилеринин окшоштуктарын жана айрымачылыктарын табуу же жалпы жана өзгөчө касиеттерин аныктап бөлүп алуу. Салыштыруу математиканы окуп-үйрөнүүдө керектүү ыкмалардын бири, ансыз түшүнүү, жаңы билимге өз алдынча ээ болуу, билимдерди колдонуу болбойт. Ал үчүн окуучуларга максаттуу тапшырмалар берилиши керек. Мисалы: “Берилген ондук бөлчөктөрдү өсүү тартибинде жазгыла” – тапшырмасы (Э) тибиндеги компетенциялык тапшырма болот, анткени ондук бөлчөктөрдү таануу, чоң же кичине экендигин аныктай алуу сандар менен амалдарды аткарууга негиз болот, ал эми “Берилген төрт бурчтуктардан аянттары барабар болгондорун тапкыла” – тапшырмасы (КО) компетенциялык талаптарга ылайык келет. Мындай мисалдар компетенциялык деңгээлдерди текшерип көрүүгө да шарт түзөт (2-3-деңгээлдер).

Анализ – таанып билүү предметин ой аркылуу бөлүктөргө бөлүү. **Синтез** – айрым элементтерди же бөлүктөрдү ойдун жардамында бир бүтүнгө бириктирүү. Реалдуу ой жүгүртүү процессинде анализ жана синтез дайыма бирге аткарылат. Класс жогорулаган сайын математикалык окуу материалдарын түшүнүү, кабыл алуу, колдонуу окуучуларда анализ жана синтездөө ыкмалары өнүкпөгөн болсо татаалдашат, анткени математиканын табияты өзү ушуну талап кылат. Ошондуктан башталгыч класстан баштап эле ой жүгүртүүнүн бул ыкмасын өнүктүрүүгө мугалим көңүл буруу керек. Мисалы, “Вертолет

510 км шаарлардын аралыгын 3 саатта абанын агымы менен, 4 саатта соккон шамалга карама-каршы багыт менен басып өттү” - маселесин чыгаруу сунушталсын, анда ал 3-деңгээлдеги компетенциялык тапшырма болот. Эгерде “Ушул маселеге суроо койгула жана аны чыгаргыла” – деген тапшырма берилсе, анда ал окуучунун анализдөө жана синтездөө жөндөмүн аныктайт жана 2-деңгээлдеги компетенциялык талапты аткарууга багытталат. Демек, окуучуларда ой-жүгүртүүнүн анализ жана синтез ыкмаларын калыптандырууда тапшырмалардын мүнөзү жана аларга коюлган суроолор мааниге ээ болот.

Анализ жана синтез ой жүгүртүү операцияларын теоремаларды жана маселелерди чыгарууда колдонулган аналитикалык жана синтетикалык методдор менен чаташтырууга болбойт.

Абстракция – объекттин кайсы бир маанилүү болгон касиеттерин жана белгилерин ой аркылуу бөлүп алуу. Натыйжада абстракциялоонун негизинде бөлүп алынган касиеттер же белгилер өздөрү ой жүгүртүүнүн объектиси болуп калат. Мисалы, геометриялык фигуралар түшүнүгү алгач практикалык предметтер, алардын формалары, мейкиндиктеги абалы катары каралып андан алардын түсү, массасы, жасалган материалы сыяктуу касиеттерин алып таштоо жолу менен абстракцияланып математикалык түшүнүк түрүндө пайда болот.

Жалпылоо - эки формада колдонулат: 1) эмпирикалык жалпылоо – ойлоонун натыйжасында жалпы касиеттери боюнча бир группага бириктирүү; 2) анализдөөнүн негизинде объектердин бир нече жалпы маанилүү касиеттери боюнча түшүнүктөрдү класстарга бириктирүү (тектештирүү, илимий теориялык жалпылоо). Эмпирикалык жалпылоодо ой жүгүртүү жекеден жалпыга, ал эми теориялык жалпылоодо жалпыдан жекеге (ичкиден сыртка) карай аракеттенет. Мисалы, окуучуларга үч бурчтуктун бурчтарынын суммасын жекече учурларда ченөө аркылуу текшерип көрүп андан кийин эмпирикалык жалпылоо жасоону сунуштоого болот (К-О ПК). Натыйжада окуучулар алынган гипотезаны теориялык далилдөө зарылдыгын түшүнүшөт.

Конкреттештирүү да эки формада көрүнөт: 1) ойлоо аркылуу жалпыдан жекеге өтүү; 2) ойлоо аркылуу абстрактуу жалпыдан конкреттүү жекеге өтүү менен жалпы түшүнүктүн касиеттерин жана белгилерин кеңейтүү же байытуу. Мисалы: 1) Үч бурчтуктун аянтын табуунун формуласынан тик бурчтуу үч бурчтуктун аянтынын формуласы аныкталат; 2) “Бардык жактары барабар кылып алынган параллелограмм ромб деп аталса, бардык жактары барабар болгон тик бурчтук квадратты берет”-деген аныктамалар берилип, андан кийин берилген төрт бурчтуктардын моделдеринин ичинен аталган белгилери боюнча ромбду же квадратты табуу тапшырмасы берилсе анда бул тапшырма (К-О) компетенциялык талапка ылайык келет. Мында окуучулар тапшырма боюнча табылган төрт бурчтуктар эмне үчүн ромб же квадрат болоорун далилдеп көрсөтүүгө тийиш, ошондо гана аларда жалпыдан жекеге же конкреттүү ой-жүгүртүү ыкмалары калыптана баштайт.

Педагогикалык-психологияда ой жүгүртүүнүн төмөндөгүдөй түрлөрү көрсөтүлгөн: 1)көрсөтмөлүү-иш аракеттүү; 2)көрсөтмөлүү-образдуу; 3) теориялык (түшүнүктөр аркылуу).

Көрсөтмөлүү – иш аракеттүү ой жүгүртүү мектепке чейинки курактагы жаш балдарга мүнөздүү. Математикалык ой жүгүртүү – бул так абстрактуу, теориялык ой жүгүртүү болуп саналат.

Методикалык адабияттарда математиканы окутуу процессинде ой жүгүртүү формалары катары төмөнкүлөр аныкталган[3]: математикалык түшүнүк, пикирлөө (ой чабыт) жана акыл корутундусу (понятия, суждения и умозаключение). Математиканы окутуу процессинде ой жүгүртүү математикалык түшүнүк, пикирлөө (ой чабыт) жана ой (акыл) корутундусу формаларында ишке ашырылат.

Үч бурчтук деп эмнени айтабыз? – суроосунун жообун алсак бул математикалык түшүнүк болот. Адамдын аң-сезиминде түшүнүктүн калыптанышы анын айтылышы, жазылышы жана символдук белгилениши менен тыгыз байланышта болот. Демек, ар кандай математикалык түшүнүк аныктама катары жаттоо менен чектелсе, анын маани маңызын түшүнүүгө карата ойлоо иш-аракеттери жүргүзүлбөсө анда окуучунун компетенциялык өнүгүүсү жөнүндө сөз болушу мүмкүн эмес. **Математикалык түшүнүк – үйрөнүлүп жаткан объекттин негизги касиетин чагылдыруучу ой жүгүртүүнүн формасы.** Математикалык түшүнүктөрдүн аныктамаларын жаратууга багытталган сабактагы иш-аракеттер эмес, аларды талдап түшүнүүгө жана колдонууга багытталган тапшырмаларды аткаруу менен гана окуучуларда жалпы жана предметтик компетенцияларды калыптандырууга болот.

Ой жүгүртүүнүн пикирлөө (өз пикирин билдирүү, ой чабыт) формасы математикалык түшүнүктөрдүн бири-бири менен байланышын чагылдырат. Талкуулар чын же жалган болушу мүмкүн.

Акыл корутундусу бир же бир нече пикирлердин натыйжасында түзүлөт. Акыл корутундусунун негизги үч түрү белгилүү: **индуктивдүү; дедуктивдүү; аналогия боюнча.**

Индуктивдүү акыл корутундусу жекече фактылардан жалпыланган корутундуга келүүчү пикирлөө, ал эми **дедуктивдүү** акыл корутундусу жалпы учурлардан жекече жыйынтыктарга келүүнү камсыздоочу ой жүгүртүү болуп саналат.

Математикалык түшүнүктөрдүн касиеттерин далилдөөдө, формулаларды келтирип чыгаруу процессинде окуучуларда проблеманы чечүүдө өз алдынчалуулук орун алса, анда алардын иш-аракеттеринде ой-жүгүртүүнүн жогоруда белгиленген үч формасы тең катышат. Себеби, математикалык далилдөөлөр туура жана толук болушу үчүн керектүү түшүнүктөрдүн аныктамалары жана мурда белгилүү болгон касиеттер аркылуу окуучулар ой-жүгүртүшөт. Экинчиден, мурда белгилүүлөрдү колдонуу процессинде тиешелүү операцияларды жасап көрүшөт б.а. кандай жыйынтык болоорун пикирлөө аркылуу божомолдоо зарылчылыгы келип чыгат. Үчүнчүдөн, иш-аракеттердин натыйжасында белгилүү бир корутундуга келишет. Бул процесс албетте, мугалимдин багыттоосун талап кылат. Эгерде сабакта мунун баарын мугалим өзү аткарса анда окуучунун компетенциялык билгичтиги жөнүндө сөз кылууга да мүмкүн эмес болот.

1-таблицада аталган компетенциялардын сыпаттамалары жана коюлган компетенциялык талаптарга ылайык зарыл болгон ой-жүгүртүүнүн ыкмалары жана формалары көрсөтүлдү. Таблицада байкалгандай окуучулар ой –жүгүртүүнүн түрдүү ыкмаларын жана формаларын туура колдонгон учурда гана компетенциялык талаптарды ишке ашырууга мүмкүнчүлүк түзүлөт. Ошондуктан сабакта аткарылуучу иш-аракеттер жана тапшырмалар ой-жүгүртүүнүн формалары жана операциялары аркылуу алынган билимдерди өздөштүрүүгө жана бекемдөөгө шарт түзгөндөй берилүүсү керек.

Жыйынтыктап айтканда мектептерде математиканы компетенциялык талаптарга ылайык окутуу үчүн окуучуларда ой-жүгүртүү ыкмаларын жана формаларын калыптандыруу зарыл деп эсептейбиз. Ал үчүн сабакта өнүктүрүүчү окутуунун методдору жана технологиялары колдонулат [4].

Математикалык компетенциялык талаптардын шартында окуучулардын ой-жүгүртүү ыкмалары жана формалары

Таблица-1.

к/н	Компетен-т-түлүк	Компетенциянын сыпаттамасы	Ой-жүгүртүүнүн ыкмалары	Ой-жүгүртүүнүн түрлөрү	Ой-жүгүртүүнүн формасы
1.	Эсептөөчүлүк	Сандарды айырмалоо. Сандар менен арифметикалык жана	<i>Салыштыруу</i> <i>Конкреттеш-</i>	<i>1)көрсөтмөлүү-иш аракеттүү;</i> <i>2)көрсөтмөлүү-</i>	<i>Математикалык түшүнүк,</i> <i>пикирлөө (ой</i>

		алгебралык операцияларды жүргүзүү. Туюнтмалардын сандык маанилерин эсептей алуу.	<i>тирүү</i> <i>Классификация</i> <i>Жалпылоо</i>	<i>образдуу</i> <i>(алгоритмалык)</i>	<i>чабыт)</i> <i>Акыл</i> <i>корутундусу:</i> <i>индуктивдүү</i>
2.	Аналитика – функционалдык.	Негизги функцияларды жана туюнтмаларды аныктоо, алардын касиеттерин билүү. Базалык математикалык туюнтмалар менен арифметикалык жана алгебралык операцияларды жүргүзүү. Теңдемелерди, барабарсыздыктарды жана алардын системаларын чыгарганды билүү.	<i>Салыштыруу</i> <i>Конкреттештирүү</i> <i>Классификация</i> <i>Абстракция</i> <i>Жалпылоо</i> <i>Анализ</i> <i>Синтез</i> <i>Моделдештирүү</i>	1) <i>көрсөтмөлүү-образдуу (функционалдык);</i> 2) <i>теориялык (аналитикалык)</i>	<i>Түшүнүктөр аркылуу теориялык о.ж.</i> <i>Акыл корутундусу:</i> <i>Индуктивдүү жана дедуктивдүү;</i>
3.	Көрсөтмөлүү – образдуу	Негизги геометриялык фигураларды жана алардын элементтерин билүү. Негизги функциялардын графиктерин кайра өзгөртүп түзүүнүн эң жөнөкөй жолдорун билүү. Курчап турган чындыктын кубулуштарын талдоо үчүн аналитикалык туюнтмалардын графикалык көрсөтүлүштөрүн пайдалануу.	<i>Салыштыруу</i> <i>Конкреттештирүү (индукция)</i> <i>Классификация</i> <i>Абстракция</i> <i>Жалпылоо (дедукция)</i>	1) <i>көрсөтмөлүү-иш аракеттүү;</i> 2) <i>көрсөтмөлүү-образдуу;</i> 3) <i>теориялык (түшүнүктөр аркылуу).</i>	<i>Түшүнүктөр аркылуу теориялык о.ж.</i> <i>Акыл корутундусу:</i> <i>индуктивдүү;</i> <i>дедуктивдүү;</i>
4.	Статистикалык	Детерминацияланган жана детерминацияланбаган процесстер тууралуу түшүнүктөргө ээ болуу жана аларды айырмалоо. Көптүктөр менен операцияларды жүргүзө алуу. Статистикалык маалыматтарды жөнөкөй иштеп чыгуунун жолдорун билүү. Ыктымалдуулук-тун негизги касиеттерин билүү жана аларды курчап турган чындык менен байланышкан маселелерди чыгарууда колдоно алуу.	<i>Салыштыруу</i> <i>Конкреттештирүү</i> <i>Классификация</i> <i>Абстракция</i> <i>Анализ</i> <i>Синтез</i> <i>Жалпылоо</i>	1) <i>көрсөтмөлүү-образдуу;</i> 2) <i>теориялык (түшүнүктөр аркылуу).</i> 3) <i>Логикалык</i>	<i>Түшүнүктөр аркылуу теориялык о.ж.</i> <i>Акыл корутундусу:</i> <i>индуктивдүү;</i> <i>дедуктивдүү;</i>

Корутунду:

1. Компетенциялык билим берүү шартында окуучуларга маалыматтарды даяр формада берүү (кабыл алууга сунуштоо) окутуунун максаты боло албайт.
2. Компетенциялык билим берүү шартында математикалык билим берүүнүн максаты окуучунун ойлонуу жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү эсептелет.
3. Ой жүгүртө билген адам ар дайым өзүнө пайдасы тийген, жаңы маалыматтарды алуу жөндөмүнө, акыл тажрыйбасына ээ болот.
4. Компетенциялык билим берүүгө багытталган окуучулардын ишмердүүлүктөрү, тапшырмалар ой-жүгүртүүнүн формалары жана операцияларын колдонуп аткарууга карата берилип, жаңы билимдерди өздөштүрүүгө жана бекемдөөгө шарт түзгөндөй болушу зарыл.
5. Математика боюнча предметтик компетенциялар сабакта жана сабактан сырткаркы иштерде ой-жүгүртүүнүн жалпы ыкмаларын өздөштүрүүгө жана билимдерди өз алдынча өздөштүрүүгө багытталган ишмердүүлүк менен бирге проблемалык изденүү, изилдөө иш-аракеттери уюштурулган учурда калыптанат.

Адабияттар

1. Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандарты. 2015-ж.
2. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарынын 5-9-класстары үчүн “Математика” боюнча предметтик стандарты. 2015-ж.
3. Аванова Ж.А. Орто мектепте математиканы окутуунун жалпы усулу. - Жалал-Абад: 2001, - 86 б.
4. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2003.
5. Фридман Л.М. Психолого -педагогические основы обучения математике в школе. -М.: Просвещение, 1983. – 160 с.