

Кыргыз Республикасынын Агартуу министрлиги

Секторду өнүктүрүү долбоору: Мектептик билим берүүнү реформалоо

7-класстын «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-
усулдук комплекстерди адаптациялоо: жыйынтыктар, күтүлүүчү жаңы жагдайлар
жана сунуштар

Бул отчет № _____ « _____ » _____ 2025-ж. түзүлгөн келишимдин
техникалык тапшырмаларын аткаруунун жыйынтыктарынын негизинде
даярдалды

Түзгөн:



Артыкова Жылдыз Абдисаламовна

физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент,
СӨДМББР долбоорунун предметтик
стандарттарды жана окуу-методикалык комплекстерди
кайра кароо боюнча улуттук эксперти

Бишкек – 2025

Мазмуну

1. Киришүү

- 1.1. Отчеттун максаты жана милдеттери
- 1.2. Ишти уюштурууга жана жүргүзүүгө негиз болгон нормативдик документтер
- 1.3. Эксперттерди тандоо жана ишти уюштуруунун регламенттери

2. Адаптациялоо ишинин жалпы мүнөздөмөсү

- 2.1. Адаптациялануучу окуу-методикалык комплекстердин тизмеси
- 2.2. Marshall Cavendish басма үйүнүн 7-класс үчүн окуу-методикалык комплекстеринин өзгөчөлүктөрү
- 2.3. Адаптациялоонун максаты жана негизги принциптери

3. Адаптациялоо жана басмага даярдоо процесси

- 3.1. Мамлекеттик билим берүү стандарттарына шайкеш келтирүү
- 3.2. Окуучуга борборлоштурулган окутуунун уюштурулушу
- 3.3. Кыргызстандын улуттук, географиялык жана маданий контекстти эске алуу менен окуу материалдарын адаптациялоо
- 3.4. Методикалык уланмалуулукту жана практикалык колдонууга ыңгайлуулукту камсыздоо
- 3.5. 1-12-класстын окуу китептеринде терминологияны, туруктуу фразаларды жана кызматчы сөздөрдү тилдик жана предметтик терминологиялык талаптарга шайкеш келтирүү
- 3.6. Гендердик теңчилик жана инклюзивдик билим берүүнү камсыз кылуу
- 3.7. Адаптацияланган окуу-методикалык колдонмолорду мугалимдер тарабынан сыноо
- 3.8. Басмага даярдоо

4. Адаптацияланган 7-класстын “Математика” жана “Табигый илимдер” боюнча жаңы муундагы окуу методикалык комплекстерин колдонууда күтүлүүчү жаңы жагдайлар жана сунуштар

- 4.1. Контексттик жана терминологиялык өзгөчөлүктөр
- 4.2. Баалоо системасы
- 4.3. Окутууну деңгээлдик тапшырмалардын негизинде дифференцирлөө
- 4.4. Календардык-тематикалык пландоо жана жаңы муундагы окуу китептеринин негизиндеги окутууну уюштуруу
- 4.5. Окуу-усулдук комплекттерди санариптик колдоо
- 4.6. Мугалимдин ролу жана методикалык даярдыгы
- 4.7. Окуучунун билимди өздөштүрүүдөгү активдүүлүгү менен ата-энелердин күтүүсүнүн карама-каршылыгы

4.8. Кыргызстандын 12 жылдык билим берүү системасы үчүн даярдалган “Математика” жана “Табигый илимдер” предметтери үчүн адаптацияланып жаткан окуу-методикалык комплекстердин 7-12-класстардагы орду жөнүндө

5. Тиркемелер

1-тиркеме “ОМКда колдонулган терминдердин, туруктуу фразалардын англисче, кыргызча, орусча которулушу”

2-тиркеме “7-класстын Табигый илимдер окуу-методикалык комплексине ылайык уюштурулган сабактарда колдонулуучу ресурстар”

1. Киришүү

1.1. Отчеттун максаты жана милдеттери

Бул отчеттун негизги максаты – Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин (учурда Агартуу министрлигинин) буйругунун жана конкурстук негизде тандалып алынган эксперттик топтун ишинин алкагында жүргүзүлгөн Маршалл Кавендиш басмасынын 7-класстын «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо жана басмага даярдоо иштеринин жыйынтыктарын системалуу талдоо, ошондой эле аларды Кыргызстандын 12 жылдык мектептик билим берүү системасында колдонууда күтүлүүчү жаңы жагдайларды аныктоо болуп саналат.

Мындан тышкары, отчет жаңы муундагы окуу-усулдук комплекстерди колдонууда жаралышы мүмкүн болгон методикалык, мазмундук жана уюштуруучулук көйгөйлөрдү белгилеп, аларды чечүүгө багытталган негизделген сунуштарды иштеп чыгууга багытталган.

Отчеттун коюлган максатына жетүү үчүн төмөнкү милдеттер аныкталды:

1. Маршалл Кавендиш басмасынын «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерин Кыргыз Республикасынын 12 жылдык билим берүү моделинин талаптарына ылайык адаптациялоо процессин баяндоо;
2. Адаптациялоо жана басмага даярдоо иштеринин жүрүшүндө колдонулган нормативдик-укуктук жана методикалык негиздерди аныктоо жана талдоо;
3. Адаптацияланган окуу-усулдук комплекстер менен Кыргызстандын салттуу мектептик практикасынын ортосундагы мазмундук, методикалык жана уюштуруучулук карама-каршылыктарды системалаштыруу;
4. Окуу мазмуну, тапшырмалардын деңгээли, баалоо системасы, календардык-тематикалык пландоо, санариптик компонент жана мугалимдин ролу боюнча негизги көйгөйлөрдү аныктоо;
5. Адаптацияланган окуу-усулдук комплекстерди колдонууда пайда болуучу күтүлүүчү жаңы педагогикалык жагдайларды мүнөздөө;
6. Аныкталган көйгөйлөрдү чечүүгө багытталган илимий-усулдук жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу;
7. Жаңы муундагы окуу-усулдук комплекстерди Кыргызстандын 12 жылдык мектептик билим берүү системасына натыйжалуу интеграциялоо боюнча багыттарды белгилөө.

1.2. Ишти уюштурууга жана жүргүзүүгө негиз болгон нормативдик документтер

Адаптацияланган 7-класстын «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо жана басмага даярдоо иштери Кыргыз Республикасынын билим берүү системасын 12 жылдык окутуу моделине өткөрүү боюнча жүргүзүлүп жаткан реформалардын алкагында, тиешелүү нормативдик-укуктук жана методикалык документтердин негизинде ишке ашырылды.

Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүүсүн 12 жылдык окутуу моделине өткөрүү концепциясы билим берүүнүн мазмунун жаңылоону, компетенттүүлүккө багытталган окутууну, функционалдык сабаттуулукту жана окуучунун изилдөөчүлүк көндүмдөрүн өнүктүрүүнү негизги приоритет катары аныктайт. Концепцияга ылайык, окуу мазмуну предметтик билимдерди гана бербестен, окуучунун реалдуу турмушта колдонууга жөндөмдүү болгон билимдерин жана көндүмдөрүн калыптандырууга багытталышы керек. Аталган принциптер Маршалл Кавендиш басмасынын окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоонун методологиялык негизи катары кабыл алынды.

Ошондой эле окуу китептерин адаптациялоо жана басмага даярдоо Агартуу министрлигинин 31.01.25 күнкү №125/1 буйругу менен бекитилген “Чет өлкөлүк басмаканалардан алынган окуу китептерин Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында колдонуу үчүн адаптациялоо жөнүндө жобону бекитүү жөнүндө / Положение об адаптации учебников, приобретенных у зарубежных издательств, для использования в общеобразовательных организациях Кыргызской Республики” жобого ылайык жүргүзүлдү.

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин 2025-жылдын 7-февралындагы №157/1 “Жалпы негизги жана жалпы орто билим берүүнүн STEM багытынын предметтери боюнча предметтик стандарттарды иштеп чыгуу жана окуу-методикалык комплекстерин адаптациялоо жөнүндө” буйругу (отчеттун 1-тиркемеси) Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүү системасын 12 жылдык окутуу моделине өткөрүүгө байланыштуу STEM багытынын предметтери боюнча предметтик стандарттарды иштеп чыгуу жана окуу-усулдук комплекстерди адаптациялоо жана басмага даярдоо максатында чыгарылган. Буйрук менен

- 7-класс үчүн STEM багытынын предметтери боюнча предметтик стандарттарды иштеп чыгуу;

- Маршалл Кавендиш басмасынын окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо;
- конкурстук комиссиянын курамын бекитүү;
- эксперттерди конкурстук негизде тандоо;
- предметтик стандарттарды иштеп чыгуу жана окуу-усулдук комплекстерди адаптациялоо боюнча техникалык тапшырмалар;
- адаптациялоо жана басмага даярдоо иштерин уюштуруу

тапшырмалары расмий түрдө бекитилген.

Министрликтин буйругуна ылайык тиркеме катары бекитилген Предметтик стандарттарды иштеп чыгуу жана окуу-усулдук комплекстерди адаптациялоо боюнча техникалык тапшырмалар адаптациялоо иштеринин мазмундук жана методикалык алкагын аныктады. Аталган документтерде төмөнкү негизги талаптар белгиленген:

- окуу мазмунун жаңы Мамлекеттик билим берүү стандартына шайкеш келтирүү;
- STEM принциптерине негизделген окутууну камсыз кылуу;
- предметтер аралык интеграцияны эске алуу;
- окуу жүктөмүн базистик окуу планына ылайык оптималдаштыруу;
- окуу-усулдук комплекстерди (окуу китеби, иш дептери, мугалимдин колдонмосу) комплекстүү түрдө адаптациялоо.

Техникалык тапшырмаларга ылайык, предметтик адаптерлер төмөнкү багыттар боюнча иш алып барышты:

- окуу мазмунун Кыргыз Республикасынын улуттук, экологиялык жана географиялык контекстине ылайыкташтыруу;
- түшүнүксүз же окуучуларга жат болгон мазмунду кайра иштеп чыгуу;
- тапшырмаларды компетенттүүлүккө жана изилдөөгө багыттоо;
- окуу жабдуулары жана дидактикалык материалдар боюнча сунуштарды берүү.

1.3. Эксперттерди тандоо жана ишти уюштуруу

Эксперттер Министрликтин буйругуна ылайык ачык конкурстук негизде тандалып алынды. Конкурстук комиссиянын курамы аталган буйруктун 2-тиркемеси менен бекитилди.

Конкурстук комиссиянын курамы

№	Ф.А.А.	Кызматы
1.	Козуев Бакыт Садыкович	КРдин Билим берүү жана илим министрлигинин мектептик, мектептен тышкары, мектепке

		чейинки жана кошумча билим берүү башкармалыгынын начальниги
2.	Музулманов Мелис Узенович	Кыргыз билим берүү академиясынын вице-президенти
3.	Сарыбаев Иляс Асанбекович	“Окуу китеби” басма үйү мамлекеттик мекемесинин директору
4.	Артыкова Жылдыз	СӨДМББР долбоорунун улуттук эксперти
5.	Укеева Жаркын	Республикалык педагогдордун квалификациясын жогорулатуу жана кайра даярдоо институтунун директорунун орун басары

Ошондой эле эксперттердин ишин уюштуруу, координациялоо жана иш акысынын төлөнүшү Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин тиешелүү токтомдоруна жана буйруктун негизинде бекитилген “ОМКны адаптациялоо боюнча эксперттердин эмгек акысын төлөөнүн эсеп-кысабы” деп аталган 3-тиркеменин негизинде жүргүзүлгөн.

Конкурс жөнүндө маалымат министрликтин сайтына жайгаштырылып, https://edu.gov.kg/announcements/519/?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAAR1Vf1S4XIsqY8K-Iq0w2GgKlE0dHI_C4FiD1kQ5FSnY1khjdvaszreKPc_aem_2Tn3ZH5oG_tkAO6iRGDTJQ ачык конкурс өткөрүү жолу менен уюштурулду. Жалпысынан 230дан ашуун өтүнмө келип түштү. Алардын ичинен алдыңкы тажрыйбага ээ мектеп мугалимдеринен, жогорку окуу жайлардын илимпоз окутуучуларынан, билим берүү мекемелеринин кызматкерлеринен, китепти басмадан чыгаруу боюнча иш тажрыйбасы бар эксперттер тандалды.

Адаптациягоо катышкан эксперттер боюнча маалыматтар

№	ФИО	Телефон	Иштеген жери
Математика			
1.	Борбоева Гулниса Маматкановна	0222 397 474, 0555 595 758	ОшМУнун доценти, Алгебра, геометрия кафедрасынын башчысы
2.	Атаев Бактыгул Сабырбекович	0708686036	И.Арабаев атындагы КМУнун улук окутуучусу
3	Исманали Урустамов	+996225347 347	Баткен шаарындагы В.И.Ленин а.о.м мугалими, «Баткен областтык билим

			берүү усулдук борбору» жетектөөчү адис
4	Бекмурзаева Буажар Абдусаттаровна	0777-00-81-44, 0701-011-173	Республикалык педагогдордун квалификациясын жогорулатуу институтунун ага окутуучусу
5	Ысмайылова Айназ Мамажунусовна	+996 772 444 780	Баткен району, математика мугалим
6	Узакова Магира	+996709229 085	П.и.к., доцент, И.Арабаев атындагы КМУнун «Табигый жана математикалык билимдер жана окутуунун технологиялары» кафедрасынын башчысы
Химия			
7	Макешова Айзада	0709098977	Кыргыз-орус славян университетинин Биохимия кафедрасынын ага окутуучусу
8	Алышперова Бактыгүл Эгембердиевна	0706848144	Бишкек шаарындагы профессор А.Молдокулов атындагы Улуттук инновациялык технологиялар мектеп-лицейинин химия мугалими
9	Гулина Батракеева Эбишовна	+996703-60-61-23	«Салымбеков университети» Эл аралык IT жана бизнес колледжинин химия боюнча улук окутуучусу
10	Абдубапова Айжан Алмуратовна	0772818989	К.Жакыпов атындагы №61 орто жалпы билим берүүчү жатак мектебинин директору, химия мугалими
Биология			
11	Эсенгулова Назгуль	+996 559 500 306	Жалал-Абад мамлекеттик университетинин биология окутуучусу
12	Турдубаева Бариса Майлыевна	(0772)4536 96, 0554453696	Жалал-Абад мамлекеттик университетинин доценти, п.и.к.
Физика			

13	Нусупова Роза Сарыпбековна	0772746652	Жалал-Абад мамлекеттик университетинин доценти, п.и.к.
14	Сияев Таштанбек	0700522988	Республикалык педагогдордун квалификациясын жогорулатуу институтунун профессору
15	Козубекова Чынарбүбү	0773159408	Шопоков шаарындагы №1 мектеп- гимназиясынын директору, физика мугалими
16	Касмамбетова Жыргал Асеевна	706766536	Иллюстратор, көркөм редактор
17	Маматова Асылкан	0772688632	Корректор-редактор
18	Баева Маргарита Олеговна	+996 (772) 83-22-80 +996 (550) 333-013	Корректор-редактор
19	Токтобеков Мирлан Мурзабекович	+996703 453 330	Корректор-редактор
20	Абдуллаев Равшан	+996 (707) 949447	Верстальщик-дизайнер
21	Нурадил Терибаев	(+996) 772 174 447 (whats')	Верстальщик-дизайнер, техникалык редактор
22	Бектемир уулу Дүйшөн	0703415379	Верстальщик-дизайнер
30	Шамшиева Гулмира	0770499499	Верстальщик-дизайнер
31	Сапарбаев Алмаз	0770684021	Верстальщик-дизайнер

2. Адаптациялоо ишинин жалпы мүнөздөмөсү

2.1. Маршалл Кавендиш басма үйүнүн адаптациялуунучу китептеринин тизмеси

№	Китептин аталышы	Беттердин саны
1.	Cambridge Lower Secondary Mathematics 7, STUDENT'S BOOK	400
2.	Cambridge Lower Secondary Mathematics 7, WORKBOOK	256
3.	Cambridge Lower Secondary Mathematics 7, TEACHER'S GUIDE	216
4.	Cambridge Lower Secondary Science 7, STUDENT'S BOOK	352
5.	Cambridge Lower Secondary Science 7, WORKBOOK	171
6.	Cambridge Lower Secondary Science 7, TEACHER'S GUIDE	226

Адаптацияланган окуу методикалык комплекстердин тизмеси

№	Китептин аталышы	Беттердин саны
1	Математика 7, окуу китеби, кыргыз тилинде	400
2	Математика 7, окуу китеби, орус тилинде	400
3	Математика 7, иш дептери, кыргыз тилинде	256
4	Математика 7, иш дептери, орус тилинде	256
5	Математика 7, мугалим үчүн колдонмо, кыргыз тилинде	216
6	Математика 7, мугалим үчүн колдонмо, орус тилинде	216
7	Естественные науки 7, окуу китеби, кыргыз тилинде	352
8	Естественные науки 7, окуу китеби, орус тилинде	352
9	Естественные науки, иш дептери, кыргыз тилинде	171
10	Естественные науки, иш дептери, орус тилинде	171
11	Естественные науки, мугалим үчүн колдонмо, орус тилинде	226
12	Естественные науки, мугалим үчүн колдонмо, кыргыз тилинде	226

2.2. Marshall Cavendish басма үйүнүн 7-класс үчүн окуу-методикалык комплекстеринин өзгөчөлүктөрү

Marshall Cavendish Education басма үйүнүн Cambridge Lower Secondary Mathematics (0862) программасы жана ага шайкеш иштелип чыккан 7-класс үчүн окуу-методикалык комплекстери окуучуга багытталган (student-centred) заманбап педагогикалык ыкмага негизделет. Программа STEMдик окутуунун,

изилдөө ишин жүргүзүү (guided inquiry) жана активдүү окутуу (active learning) принциптерин жүзөгө ашырууга багытталган.

Окуу-методикалык комплекстердин өзгөчө белгиси – математикалык түшүнүктөрдү окуучуга тааныш жана жакын болгон реалдуу турмуштук контексттер аркылуу берүү. Бул максатта окуу китептеринде комикс форматындагы сюжеттер кеңири колдонулат. Аталган комикстер:

- окуучулардын көңүлүн өзүнө бурат;
- математикага болгон коркуу же тынчсызданууну азайтат;
- абстракттуу математикалык түшүнүктөр менен практикалык мисалдардын ортосунда көпүрө түзөт.

Мындай ыкма математика илимин кургак теория катары эмес, реалдуу жашоодо колдонулуучу инструмент катары кабыл алууга шарт түзөт.

Программа окуучулардын өз алдынча үйрөнүү адатын (self-directed learning) калыптандырууну негизги максаттардын бири катары коёт. Бул үчүн:

- Knowledge-Building Tasks (билимди калыптандыруучу тапшырмалар);
- Performance Tasks (иш-аракетке негизделген тапшырмалар) кеңири колдонулат.

Бул тапшырмалар окуучуларды:

- активдүү ой жүгүртүүгө;
- суроо коюуга;
- өз алдынча жыйынтык чыгарууга түрткү берет.

Окуу китептеринде берилген worked examples (чечмеленип көрсөтүлгөн мисалдар\ үлгү) аркылуу жаңы түшүнүктөр этап-этабы менен ачылып, андан кийин Try! бөлүмдөрүндө окшош тапшырмаларды өз алдынча аткарууга мүмкүнчүлүк берилет. Бул ыкма окуучулардын ишенимин арттырып, жаңы математикалык түшүнүктөрдү колдонууга шарт түзөт.

Marshall Cavendish комплекстериндеги практикалык тапшырмалар:

- концепцияны түзүүчү (concept-building);
- контекстке негизделген (context-based) деп бөлүнөт.

Мындай бөлүштүрүү:

- ар кандай деңгээлдеги окуучулар менен иштөөгө;
- дифференциацияланган окутууну уюштурууга;
- концептуалдык түшүнүүнү тереңдетүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Окуучулар практикалык тапшырмаларды аткаруу аркылуу математикалык чеберчиликке (mathematical mastery) жетишип, билимди ар кандай турмуштук кырдаалдарда колдонууга үйрөнүшөт.

Программанын маанилүү өзгөчөлүктөрүнүн бири – Thinking and Working Mathematically (Математикалык ой жүгүртүү жана иш алып баруу) концепциясынын системалуу түрдө колдонулушу. Бул концепция окуучулардын түшүнүүсүн жана логикалык негиздөөнү өнүктүрүүгө багытталган жана бүткүл окуу мазмуну аркылуу үзгүлтүксүз ишке ашырылат. TWM концепциясынын алкагында окуучулар:

- математикалык идеялардын ортосунда байланыш түзөт;
- ар кандай контексттерде ой жүгүртөт;
- терең концептуалдык түшүнүккө жетет.

Thinking and Working Mathematically концепциясы профессор Жон Мейсон (John Mason) тарабынан иштелип чыккан илимий идеяларга негизделип, төмөнкү төрт жуп мүнөздөмө аркылуу ишке ашырылат:

- Specialising and Generalising (Өзгөчө учурларды тандоо жана жалпылоо)
- Conjecturing and Convincing (Божомолдоо жана далилдөө)
- Characterising and Classifying (Мүнөздөө жана классификациялоо)
- Critiquing and Improving (Сын көз караш менен кароо жана өркүндөтүү)

Бул мүнөздөмөлөр чынжыр эмес, бирдиктүү тор (web) катары иштеп, окуучулардын маселелерди чечүү жана ой жүгүртүү жөндөмүн комплекстүү өнүктүрөт.

Программа математикалык билим менен катар төмөнкү жалпы көндүмдөрдү өнүктүрүүгө өзгөчө көңүл бурат:

- ойду талкуулоо жана түшүндүрүү;
- идеяларды сынап көрүүгө даяр болуу;
- теңтуштар менен иштешүү;
- башкалардын пикирин урматтоо;
- кыйынчылыктарга туруктуулук жана өжөрлүк көрсөтүү.

Бул көндүмдөр 12 жылдык билим берүүнүн негизги максаттарынын бири болгон функционалдык сабаттуулукка түздөн-түз байланыштуу. Marshall Cavendish Education басма үйүнүн 7-класс үчүн «Математика» жана «Табигый илимдер» боюнча окуу-методикалык комплекстери окуучуга багытталган, изилдөөгө негизделген жана реалдуу турмуштук контексттер аркылуу окутууну камсыз кылган заманбап билим берүү моделин сунуштайт. Бул өзгөчөлүктөр Кыргызстандын 12 жылдык билим берүү системасынын компетенттүүлүккө багытталган максаттарына толук шайкеш келет.

Marshall Cavendish окуу китептеринде математикалык жана илимий түшүнүктөр спиралдык принципте уюштурулган. Бул негизги түшүнүктөр бир жолу гана өтүлбөстөн, ар кайсы бөлүмдөрдө кайра кайтып келип, ар бир кайрылууда тереңдетилип жана кеңейтилет.

Бул ыкма окуучулардын:

- мурдагы билимин активдештирүүгө;
- жаңы түшүнүктөрдү мурдагы билимдер менен байланыштырууга;
- узак мөөнөттүү эстеп калууга шарт түзөт.

Окуу китептеринде көптөгөн тапшырмалар баштапкы деңгээлде бардык окуучулар үчүн жеткиликтүү, бирок ошол эле учурда терең ой жүгүртүүнү талап кылган, бир нече чечим жолу бар форматта берилет. Мындай тапшырмалар алсыз окуучуларды процесске тартууга, күчтүү окуучуларды терең ойлоого, класста дифференциацияны табигый жол менен уюштурууга мүмкүнчүлүк берет. Ошондой эле китептерде терминдерди туура колдонуу, математикалык ойду толук сүйлөм менен билдирүү, чечимдин жүрүшүн түшүндүрүү системалуу талап кылынат. Бул өзгөчөлүк окуучулардын академиялык тилдик сабаттуулугун, логикалык жана далилдүү сүйлөө жөндөмүн өнүктүрүүгө багытталган.

Окуу китептеринде жана иш дептерлеринде: «Эмне үчүн бул ыкманы тандадың?» «Башкача чечсе болобу?» «Бул жыйынтыкка кантип келдиң?» сыяктуу метакогнитивдик суроолор кеңири колдонулат. Бул суроолор окуучуларды өз ой жүгүртүүсүн андоого, каталарын анализдөөгө, окуу процессин өз алдынча башкарууга үйрөтөт.

Китептердеги эң негизги өзгөчөлүк деп формалдуу далилден интуитивдик түшүнүүгө өтүү логикасын калыптандырууга багытталган окуу кырдаалдарынын болушу. Жаңы түшүнүктөр турмуштук же визуалдык мисал аркылуу, байкоо жана эксперимент аркылуу, андан кийин гана формалдуу аныктама же эрежеге өтүү жолу менен берилет. Бул ыкма «эрежени жаттоо» эмес, маанисин түшүнүү аркылуу өздөштүрүүгө багытталган.

Marshall Cavendish методологиясында ката кетирүү окуунун табигый бөлүгү катары каралат. Ката жазаланчу нерсе эмес, ал талдоого жана үйрөнүүгө негиз болуучу ресурс деп эсептелинет. Ошондуктан айрым тапшырмалар атайылап туура эмес жоопторду талдоону, «эмне үчүн бул туура эмес?» деген суроону камтыйт. Бул жагдай окуучуларда коркпой, тартынбай ой айтууга, эксперимент жасоого, туруктуулукка (resilience) тарбиялайт.

Ал эми баалоо өз алдынча этап катары эмес, окутуунун курамдык бөлүгү катары каралат. Тапшырмалар аркылуу мугалим окуучунун кайсы жерде кыйналып жатканын, кайсы түшүнүк жетишсиз экенин аныктай алат. Бул формативдик баалоонун активдүү иштешине шарт түзөт.

Marshall Cavendish окуу китептери эл аралык стандарттарга шайкеш академиялык деңгээл болуп эсептелинет. Ал Cambridge Lower Secondary программасына, эл аралык баалоо системаларына (TIMSS, PISA логикасына

жакын) шайкеш келет. Бул өзгөчөлүк окуучуларды эл аралык форматтагы суроолорго, стандарттуу эмес маселелерге алдын ала даярдайт.

2.3. Адаптациялоонун максаты жана негизги принциптери

Адаптациялоонун максаты

Маршалл Кавендиш басма үйүнүн 7-класс үчүн «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоонун негизги максаты – аталган комплекстерди Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүү системасын 12 жылдык окутуу моделине өткөрүү талаптарына, мамлекеттик билим берүү стандарттарына жана улуттук билим берүү контекстине шайкеш келтирүү болуп саналат.

Адаптациялоо процесси эл аралык тажрыйбага негизделген окуу материалдарынын методикалык өзөгүн сактоо менен бирге, аларды Кыргызстандын мектептеринде практикалык колдонууга ыңгайлаштырууга багытталды. Бул процесс окуучулардын жаш өзгөчөлүктөрүн, тилдик чөйрөсүн, билим алуу шарттарын жана мугалимдердин иш тажрыйбасын эске алуу менен жүргүзүлдү.

Мындан тышкары, адаптациялоонун максаты:

- окуучулардын функционалдык сабаттуулугун, критикалык жана логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү;
- изилдөөгө негизделген жана компетенттүүлүккө багытталган окутууну камсыз кылуу;
- жаңы муундагы окуу-усулдук комплекстерди Кыргызстандын билим берүү практикасына туруктуу жана натыйжалуу интеграциялоо болуп саналат.

Адаптациялоонун негизги принциптери

Адаптациялоо иштери төмөнкү негизги принциптерге таянып жүргүзүлдү:

1. Мамлекеттик билим берүү стандарттарына шайкештик принциби;
2. Окуучуга багытталган жана активдүү окутуу принциби;
3. Гендердик теңчилик жана инклюзивдик билим берүүнү камсыз кылуу принциби
4. Окуучуга багытталган жана активдүү окутуу принциби
5. Кыргызстандын улуттук, географиялык жана маданий контекстти эске алуу принциби
6. Методикалык уланмалуулук жана практикалык колдонууга ыңгайлуулук принциби
7. Атайын белгилерди жана символдорду улуттук окуу практикасына шайкеш келтирүү принциби

8. Гендердик теңчилик жана инклюзивдик билим берүүнү камсыз кылуу принциби
9. 1-12-класстын окуу китептеринде терминологияны, туруктуу фразаларды жана кызматчы сөздөрдү шайкеш келтирүү принциби.

3. Адаптациялоо жана басмага даярдоо процесси

3.1. Мамлекеттик билим берүү стандарттарына шайкеш келтирүү.

Окуу мазмуну жана структурасы Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү стандарттарынын, предметтик стандарттардын жана 12 жылдык билим берүү моделинин талаптарына ылайык келтирилди. Окуу жүктөмү, темалардын ирети жана күтүүчү окуу натыйжалары улуттук стандарттар менен шайкештикте каралды.

2025-жылы Кыргыз Республикасында бекитилген мектептик билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарттарынын негизги өзгөчөлүгү билим берүүнүн мазмунун натыйжага жана окуучунун ар тараптуу өнүгүүсүнө багыттоо болуп саналат. Адаптациялоо процессинде бул принцип жетекчиликке алынып, окуу материалдары мурункудай «эмнени окутуу керек» деген мазмундук ыкмадан эмес, «окуучу эмнени билип, эмнени жасай алышы керек» деген натыйжага багытталган логикада каралды. Бул принципке ылайык, адаптацияланган окуу-усулдук комплекстерде билимди жаттап алуу эмес, аны турмуштук, окуу жана келечектеги кесиптик кырдаалдарда колдонуу мүмкүнчүлүгүн калыптандырууга өзгөчө басым жасалды. Окуу мазмуну ар бир билим берүү баскычы боюнча так аныкталган күтүлүүчү окуу натыйжаларына шайкеш келтирилип, баалоо системасы ошол натыйжаларга байланыштырылды.

Мындан тышкары, адаптациялоо ишинде орто мектеп баскычында окуучулардын кызыгуусуна жана жөндөмүнө жараша багыт тандап окуусуна шарт түзүү, функционалдык сабаттуулукту, STEAM багытындагы компетенттүүлүктөрдү, санариптик көндүмдөрдү жана сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүү өзүнчө маанилүү багыт катары каралды. Ошол эле учурда, окуу мазмунуна жарандык жоопкерчилик, улуттук жана жалпы адамзаттык баалуулуктар, экологиялык маданият, гендердик теңчилик жана инклюзивдүүлүк маселелери интеграцияланып, тарбиялык компонент менен билим берүүнүн биримдиги камсыз кылынды. Окуучунун жаш өзгөчөлүгүнө ылайык окуу жүктөмүн оптималдаштыруу жана предметтер аралык байланыштарды күчөтүү да бул принциптин маанилүү бөлүгү катары ишке ашырылды.

3.2. Окуучуга борборлоштурулган окутуунун уюштурулушу

Окуучунун активдүү катышуусун камсыз кылган, изилдөөгө жана өз алдынча ой жүгүртүүгө түрткү берген тапшырмалар сакталды жана улуттук контекстке ылайыкташтырылды. Мугалимдин ролу багыттоочу жана фасилитатор катары каралды. Окуучуга багытталган жана активдүү окутуу принцибине ылайык, Маршалл Кавендиш басма үйүнүн 7-класс үчүн «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо процессинде окуучунун активдүү иш-аракетине негизделген окуу кырдаалдарын сактоого жана өнүктүрүүгө өзгөчө көңүл бурулду. Бул окуу кырдаалдары окуу китептеринде жана иш дептерлеринде берилген Try, Discover, Explore, Think, Reflect сыяктуу рубрикалар аркылуу уюштурулат. Окуу китептери да, иш дептерлерин да окуучуга түз кайрылган форматта даярдалгандыгы менен айырмаланат.

Окуу материалдары салттуу «мугалим түшүндүрөт – окуучу угат» моделинен четтеп, окуучунун активдүү ишмердигине негизделген логикада түзүлдү. Китептеги тексттерде окуучуга «сен» деп кайрылуу формасы колдонулуп, ар бир тема окуучуну түздөн-түз диалогго тарткандай баяндалды. Бул ыкма окуучунун окуу процессине эмоционалдык жана интеллектуалдык жактан катышуусун күчөтүп, өзүн окуу ишмердигинин борборунда сезүүсүнө шарт түзөт.

Ар бир тема жана тапшырма окуучуга так көрсөтмөлөрдү берип, аны белгилүү бир иш-аракетке чакырат: байкоо жүргүзүү, мисалдарды салыштыруу, ой жүгүртүү, чечүү жолун издөө, жыйынтык чыгаруу. Мында окуучуга даяр жооп берилбестен, ал чечимге өзү келиши үчүн багыттоочу суроолор жана кадамдар сунушталат. Бул окуучунун өз алдынча ой жүгүртүүсүн жана жоопкерчилигин өнүктүрүүгө багытталган.

Окуу процессинин маанилүү бөлүгү катары окуучуга өз ишмердигин жана алынган натыйжасын баалоо мүмкүнчүлүгү берилди. Китептерде окуучуну ойлонууга, өзүнө суроо берүүгө, «эмне үйрөндүм?», «кайсы жерде кыйын болду?», «кантип жакшыртсам болот?» деген суроолор аркылуу өзүнүн окуу процессин андоого чакырган тапшырмалар камтылган. Бул метакогнитивдик көндүмдөрдүн калыптанышына өбөлгө түзөт. Мындан тышкары, окуу материалдары окуучунун чечүү жолун башкалар менен бөлүшүүсүнө, өз оюн айтуусуна жана талкуулоосуна өзгөчө көңүл бурулду. Жупта же топто иштөө, өз чечимин негиздеп түшүндүрүү, башка окуучулардын ой-пикирин угуу аркылуу окуу процесси социалдык өз ара аракеттенүүдө ишке ашат. Мындай шартта билим жеке эле алынбай, биргелешкен ишмердик аркылуу тереңдетилет.

Бул принципке ылайык, мугалимдин ролу билимди даяр берүүчү эмес, окуучунун ишмердигин уюштуруучу, багыттоочу жана колдоочу катары каралат. Китеп мугалимге окуучуну активдештирүүгө, суроо берүүгө, багыттоого жардам берген курал катары кызмат кылат. Окуучуга багытталган жана активдүү окутуу принциби бул жаңы муундагы окуу китептеринде окуучуну окуу процессинин борборуна коюу, аны өз ишмердигине жоопкер кылуу жана билимди өз алдынча түзүүгө шарт түзүү аркылуу ишке ашырылган.

3.3. Кыргызстандын улуттук, географиялык жана маданий контекстти эске алуу менен окуу материалдарын адаптациялоо

Окуу китептерин адаптациялоо процессинде Кыргызстандын улуттук, географиялык жана маданий өзгөчөлүктөрүн эске алуу негизги принциптердин бири катары каралды. Бул принцип окуу мазмунун окуучуларга жакын, түшүнүктүү жана реалдуу кылып берүү аркылуу билимдин практикалык маанисин арттырууга багытталган.

Адаптациялоо иштеринин жүрүшүндө окуу китептеринде колдонулган мазмундар, мисалдар жана тапшырмалар Кыргызстандын шарттарына ылайык кайра каралып, айрым учурларда толук өзгөртүлдү. Тактап айтканда, чет өлкөлөргө мүнөздүү же окуучулар үчүн жат болгон жер аталыштары Кыргызстандын географиялык объектилери менен алмаштырылды (шаарлар, айылдар, тоо кыркалары, көлдөр, дарыялар). Ошондой эле тексттерде жана маселелерде колдонулган адам аттары кыргыз коомунда кеңири колдонулган ысымдар менен шайкеш келтирилди. Бул окуучулардын өзүн окуу мазмунунун ичинде көрүүсүнө, социалдык жана маданий жактан жакындык сезиминин калыптанышына шарт түзөт.

Табигый илимдер боюнча окуу материалдарында Кыргызстандын флорасы жана фаунасы кеңири эске алынды. Мисалдарда жана тапшырмаларда өлкө аймагында кездешкен өсүмдүктөр, жапайы жана үй жаныбарлары колдонулуп, экологиялык маданиятты жана жаратылышка аяр мамилени калыптандырууга багытталган мазмун күчөтүлдү.

Математика жана табигый илимдер боюнча эсептөөлөрдө жана практикалык тапшырмаларда Кыргыз Республикасынын улуттук акча бирдиги болгон сомду, биздин күнүмдүк жашоо тиричилигибизде колдонулган чен бирдиктерди (килограмм, грамм, гектар, метр, километр, ж.б.у.с.) колдонулуп, турмуштук маселелер окуучулардын күнүмдүк тажрыйбасына жакындатылды. Бул билимдин колдонмо мүнөзүн күчөтүп, функционалдык сабаттуулукту өнүктүрүүгө шарт түзөт. Мындан тышкары, окуу мазмунунда улуттук салттар, чарбачылык иш-аракеттер, климаттык шарттар жана жашоо

образы эске алынып, окуучуларда улуттук иденттүүлүк, жарандык жоопкерчилик жана мекенчилдик сезимдерин калыптандырууга өбөлгө түзгөн мазмун сакталды.

3.4. Методикалык уланмалуулукту жана практикалык колдонууга ыңгайлуулукту камсыздоо

«Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо процессинде методикалык уланмалуулук жана практикалык колдонууга ыңгайлуулук негизги принциптердин бири катары каралды. Бул принцип окуу мазмунунун, окутуу ыкмаларынын жана тапшырмалардын мектептик практикада туруктуу жана үзгүлтүксүз колдонулушун камсыз кылууга багытталган.

Китептин ар бир темасында туруктуу колдонулган фразалар 1-тиркеме аркылуу берилди. Бул тиркемеде келтирилген туруктуу сөздөрдүн орусча жана кыргызча аталышы эксперттер тарабынан чогуу иштелип чыкты жана 8,9,10-12-класстардын окуу китептеринде да бирдей аталышта колдонуу сунушталат.

Методикалык уланмалуулук адаптацияланган окуу-усулдук комплекстердин мурунку жана кийинки класстардагы мазмун менен логикалык байланышта болушун, түшүнүктөрдүн, ыкмалардын жана терминологиянын этабы менен өнүгүшүн көздөйт. Адаптациялоо учурунда темалардын ирети, тапшырмалардын татаалдык деңгээли жана окуу иш-аракеттеринин формалары окуучулардын жаш өзгөчөлүктөрүнө жана билим алуу динамикасына ылайык ырааттуу түзүлдү.

Практикалык колдонууга ыңгайлуулук принциби мугалимдердин күнүмдүк ишинде окуу-усулдук комплекстерди кошумча ресурстарсыз, ашыкча методикалык татаалдыктарсыз пайдалануу мүмкүнчүлүгүн камсыз кылууга багытталды. Бул максатта сабактарды уюштуруунун этаптары көрсөтүлдү, аткаруу боюнча түшүнүктүү көрсөтмөлөр берилди, мугалим үчүн колдонмодо сабак сценарийлери, сунушталган суроолор жана мүмкүн болгон кыйынчылыктар алдын ала белгиленди.

Адаптациялоо процессинде окуу китеби, иш дептери жана мугалимдин колдонмосунун ортосундагы методикалык байланыш сакталды. Ар бир компонент бири-бирин толуктап, мугалимге окуу процессин комплекстүү уюштурууга шарт түзөт. Окуу китебинде берилген иш-аракеттер иш дептеринде бекемделип, мугалимдин колдонмосунда аларды уюштуруунун жолдору түшүндүрүлдү. Мындан сырткары сабактарды уюштурууга зарыл болгон каражаттардын, жабдыктардын тизмеси 2-тиркемеге ылайык түзүлүп,

алар менен мектептердин камсыздалышы зарылдыгы Агартуу министрлигине маалымдалды.

Мындан тышкары, бул принципке ылайык адаптацияланган материалдар Кыргызстандын мектептеринде колдонулуп жаткан базистик окуу планга, календардык-тематикалык пландоого, баалоо системасына жана класстын шарттарына шайкеш келтирилди. Окуу бирдиктеринин узактыгы, тапшырмалардын көлөмү жана иш формалары реалдуу убакыт мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен каралды. Методикалык уланмалуулук жана практикалык колдонууга ыңгайлуулук принциби ошондой эле мугалимдердин ар кандай тажрыйба деңгээлин эске алып, жаңы ыкмаларга акырындык менен өтүүгө шарт түзөт. Бул мугалимдердин инновациялык окуу-усулдук комплекстерди кабыл алуусун жеңилдетип, алардын практикалык колдонулушун туруктуу кылууга өбөлгө түзөт.

Маршалл Кавендиш басма үйүнүн окуу китептеринде, айрыкча «Математика» предметинде, эл аралык билим берүү практикасында кеңири колдонулган атайын белгилер, символдор жана жазылыш формалары пайдаланылат. Бирок бул белгилердин бир бөлүгү Кыргызстандын мектептик окуу китептеринде калыптанган салттуу колдонмодон айырмаланат. Математика боюнча окуу-методикалык комплекстин мазмунундагы айырмаланган символдор, атайын белгилер такталып, Кыргыз билим берүү академиясынын тиешелүү жооптуу кызматкерлери менен биргеликте Кыргызстандын окуу китептеринде буга чейин колдонулган белгилерге шайкеш келтирилди.

	Математикалык белгилер	Маршалл Кавендиш ОМКсында	Адаптацияланган ОМКда
	Ондук бөлчөктү жазуу	.	,
	Чекиттин координаталарын жазуу	,	;
	Удаалаштыкты жазуу	,	;
	Бөлүү белгиси	÷	:
	Көбөйтүү белгиси	×	•

3.5. 1–12-класстын окуу китептеринде терминологияны, туруктуу фразаларды жана кызматчы сөздөрдү шайкеш келтирүү

Маршалл Кавендиш басма үйүнүн окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо процессинде 1–12-класстар боюнча окуу мазмунунун тилдик жана терминологиялык уланмалуулугун камсыз кылуу маанилүү принцип катары каралды. Бул принцип окуучулардын билимди үзгүлтүксүз, системалуу жана түшүнүктүү өздөштүрүүсүнө шарт түзүүгө, ошондой эле предметтик тилдин этап-этабы менен калыптанышына багытталган.

Адаптациялоо иштеринде окуу китептеринде колдонулган илимий терминдердин, туруктуу фразалардын жана кызматчы сөздөрдүн темедан башка темага өткөндө, класстан класска өткөндө өзгөрүп кетпеши, маанисинин бурмаланбашы жана бирдиктүү формада колдонулушу негизги талап катары алынды. Анткени терминологиядагы жана тилдик формулировкалардагы ыраатсыздык окуучулардын тапшырмаларды туура түшүнүүсүнө тоскоолдук жаратып, предметтик мазмунду кабыл алууну олуттуу түрдө татаалдаштырат. Бул принципти ишке ашыруу максатында адаптациялоо процессине тартылган предметтик адаптерлер биргелешип иш алып барышып, бир нече жолу онлайн форматтагы жумушчу жолугушууларды өткөрүштү. Бул жолугушууларда «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча колдонулуучу негизги терминдер, туруктуу фразалар, окуу китептериндеги рубрикалардын жана бөлүмдөрдүн аталыштары талкууланып, бирдиктүү варианттар такталды.

Мындан тышкары, терминологиялык жана тилдик чечимдер башталгыч класстардын окуу китептери менен иштеп жаткан эксперттер менен биргеликте кошумча талкууланып, 1–6-класстарда калыптанган терминологиялык база менен шайкештиги камсыз кылынды. Бул иш-аракет окуу мазмунунун вертикалдык уланмалуулугун сактоого багытталды. Терминдерди жана туруктуу фразаларды тактоо процесси ошондой эле тил комиссиясынын адистеринин, Кыргыз билим берүү академиясынын тиешелүү кызматкерлеринин катышуусу менен уюштурулган жумушчу жолугушууларда талкууланып, педагогикалык жана тилдик жактан негизделген чечимдер кабыл алынды. Натыйжада, колдонулган терминология улуттук тил нормаларына, билим берүү практикасына жана методикалык талаптарга шайкеш келтирилди.

Адаптациялоо жыйынтыгында терминологиялык жана тилдик уланмалуулукту кийинки класстарда да сактоо зарылдыгы өзүнчө сунуш катары белгиленип, 1-12-класстар үчүн окуу материалдарын иштеп чыгууда бул принципти туруктуу кармануу сунушталды.

3.6. Гендердик теңчилик жана инклюзивдик билим берүүнү камсыз кылуу

“Секторду өнүктүрүү долбоору: мектептик билим берүүнү реформалоо” долбоорунун гендер боюнча адиси тарабынан гендердик жана инклюзивдик билим берүү, принциптери, бул талаптарга ылайык окуу материалдарын иштиеп чыгуу боюнча атайын семинарлар уюштурулуп, адаптерлер жана иллюстратор бул багыттагы даярдыктан өтүштү.

Маршалл Кавендиш басма үйүнүн окуу-усулдук комплекстерин адаптациялоо процессинде гендердик теңчилик жана инклюзивдик билим берүү принциптери ырааттуу түрдө жетекчиликке алынды. Бул принцип окуу материалдарынын бардык окуучулар үчүн – жынысына, социалдык абалына, жашоо шарттарына, мүмкүнчүлүктөрүнүн чектелишине жана билим алуудагы өзгөчөлүктөрүнө карабастан – тең жеткиликтүү, адилеттүү жана дискриминациясыз болушун камсыз кылууга багытталды.

Адаптациялоо иштеринин алкагында окуу китептеринде жана иш дептерлеринде колдонулган адам аттары кайра каралып, аялдар менен эркектердин катышы 50/50 тең салмакта берилиши камсыз кылынды. Тапшырмаларда, тексттерде жана маселелерде кыздар менен балдардын ар кандай ролдордо, анын ичинде илимий, математикалык жана практикалык иш-аракеттерде тең укуктуу катышуусу чагылдырылды. Бул ыкма гендердик стереотиптерди бекемдебестен, бардык окуучулардын мүмкүнчүлүктөрүн тең көрүүгө багытталган. Ошондой эле окуу китептериндеги жана иш дептерлериндеги иллюстрациялар жана визуалдык материалдар кайра иштелип чыгып, сүрөттөрдө кыздар менен балдардын катышы да тең катышта (50/50) берилди. Сүрөттөрдө алар активдүү окуу, изилдөө, талкуу жүргүзүү жана чечим кабыл алуу процесстеринде чагылдырылып, билим берүүдө жынысына жараша чектөөлөр болбошу керек деген идея бекемделди.

Инклюзивдик билим берүүнү камсыз кылуу максатында, окуу материалдарында мүмкүнчүлүгү чектелген балдар жана чоңдор коомдун ажырагыс бөлүгү катары көрсөтүлдү. Китептердеги сүрөттөрдө жана айрым тапшырмаларда мүмкүнчүлүгү чектелген адамдар окуу процессине, социалдык жана турмуштук иш-аракеттерге активдүү катышкан образда чагылдырылды. Бул окуучуларда ар түрдүүлүккө болгон сый-урматты, боорукерликти жана социалдык жоопкерчиликти калыптандырууга багытталган.

Мындан тышкары, адаптациялоо процессинде окуу мазмунунун формулировкалары гендердик жактан нейтралдуу тилде берилип, бир жынысты баса белгилеген же четтеткен сөз айкаштары колдонулбоосуна

көңүл бурулду. Тапшырмалар ар кандай окуу темпинде жана мүмкүнчүлүктөрүндө окуган балдар үчүн жеткиликтүү болуусу үчүн дифференциациялоо мүмкүнчүлүгүн сактаган форматта берилди..

3.7. Адаптацияланган окуу-методикалык колдонмолорду мугалимдер тарабынан сыноо

Адаптацияланган окуу-методикалык колдонмолорду (ОМК) практикалык жактан текшерүү жана алардын мектептик шарттарда колдонууга ылайыктуулугун баалоо максатында «Проект» долбоорунун алкагында инновациялык мектеп катары катышып жаткан 53 мектептин тиешелүү предметтер боюнча мугалимдери тартылды. Бул этап адаптациялоо процессинин маанилүү бөлүгү болуп, окуу материалдарынын теориялык жактан гана эмес, практикалык колдонууга жарамдуулугун камсыз кылууга багытталды.

Апробациялоо иштеринин алкагында жалпысынан 110 мугалимден турган 8 фокус-топ түзүлдү. Фокус-топторго «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча сабак берген, ар кандай аймактарда иштеген, тажрыйбасы жана методикалык даярдык деңгээли ар түрдүү болгон мугалимдер киргизилди. Бул мугалимдер адаптацияланып жаткан окуу китептерин, иш дептерлерин жана мугалим үчүн колдонмолорду окуу, талдоо жана практикалык жактан сынап көрүү иштерин жүргүзүштү.

Фокус-топтордун иши төмөнкү багыттарда уюштурулду:

- окуу материалдарынын мазмунунун түшүнүктүүлүгүн жана логикалык ырааттуулугун баалоо;
- тапшырмалардын татаалдык деңгээлинин окуучулардын жаш өзгөчөлүгүнө шайкештигин аныктоо;
- изилдөөгө жана активдүү ишмердикке багытталган тапшырмаларды сабакта колдонуу мүмкүнчүлүгүн текшерүү;
- терминологиянын, туруктуу фразалардын жана көрсөтмөлөрдүн тактыгын баалоо;
- календардык-тематикалык пландоого шайкеш келиши жана сабакты уюштуруудагы ыңгайлуулугу боюнча пикирлерди чогултуу.

Мугалимдер окуу материалдарын реалдуу сабак процессинде колдонуп көрүп, өз байкоолорун, кыйынчылыктарын жана сунуштарын жазуу түрүндө жана фокус-топтук талкуулар аркылуу билдиришти. Айрыкча, тапшырмалардын формулировкалары, практикалык иштердин көлөмү, убакытты пландоо, айрым түшүнүктөрдүн түшүндүрүлүшү жана методикалык көрсөтмөлөрдүн жетиштүүлүгү боюнча баалуу пикирлер берилди.

Фокус-топтор тарабынан берилген сунуштар жана сын-пикирлер адаптациялоо процессинде системалаштырылып, предметтик адаптерлер жана методикалык топ тарабынан кылдат талдоодон өткөрүлдү, тиешелүү өзгөртүүлөр, толуктоолор киргизилди.

3.8. Басмага даярдоо

Басмага даярдоо Агартуу министрлигинин 31.01.25 күнкү №125/1 буйругу менен бекитилген “Чет өлкөлүк басмаканалардан алынган окуу китептерин Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында колдонуу үчүн адаптациялоо жөнүндө жобону бекитүү жөнүндө / Положение об адаптации учебников, приобретенных у зарубежных издательств, для использования в общеобразовательных организациях Кыргызской Республики” жобого ылайык жүргүзүлдү.

Адаптациялоо жана басмага даярдоо процесси көп баскычтуу, командада жүргүзүлгөн иш-аракеттерди камтыды. Бул процесске эксперттер чогуу тартылып, ар бир этап өз ара тыгыз байланышта уюштурулду. Басмага даярдоо иштерине адаптерлер менен бирге төмөнкү эксперттер ырааттуу түрдө иш алып барышты:

- редактор (мазмундук жана стилистикалык тактоо);
- корректор (орфографиялык, пунктуациялык жана техникалык каталарды ондоо);
- техникалык редактор (форматтоо, структура, белгилер, таблицалар жана схемалардын туура жайгашуусу);
- көркөм редактор (иллюстрациялардын, визуалдык чечимдердин жана дизайн элементтеринин сапаты);
- верстальщик (дизайндоо, беттөө, макеттөө жана басмага даяр форматты түзүү)

Иштин аткаруу мөөнөтү кыска жана чектелүү болгондугуна байланыштуу, басмага даярдоо процесси конвейр принциби боюнча уюштурулду. Башкача айтканда, материалдын белгилүү бир бөлүгү даяр болгондо, ал кийинки этапка өткөрүлүп, параллелдүү түрдө редакциялоо, корректура жана беттөө иштери жүргүзүлдү. Мындай ыкма иштин жалпы мөөнөтүн оптималдаштырууга жана белгиленген убакытта окуу китептерин басмага даярдоого мүмкүнчүлүк берди. Улам даяр болгон тексттер, таблицалар, схемалар жана иллюстрациялар кийинки адистерге өткөрүлүп, басмага чейинки иштер үзгүлтүксүз улантылып турду. Бул процесс өз ара так координацияны, жоопкерчиликти жана командалык ишти талап кылды.

Агартуу министрлигинин алдындагы “Окуу китеби” басма үйү мамлекеттик мекемеси тарабынан төмөнкү техникалык талаптар аныкталып берилди:

- шрифттердин өлчөмү жана түрү;
- сап аралык аралык (интерлиньяж);
- беттин форматтары жана талаалар;
- түстөрдү колдонуу эрежелери;
- иллюстрациялардын сапаты жана окуучунун жаш өзгөчөлүгүнө ылайыктуулугу;
- таблицалардын, схемалардын жана формулалардын дизайны.

Көркөм редакторлор жана техникалык редакторлор бул талаптарды жетекчиликке алып, окуу китептеринин окуучуга ыңгайлуу, визуалдык жактан жеткиликтүү жана санитардык нормаларга шайкеш болушун камсыз кылышты. Бардык чечимдер “Окуу китеби” басма үйүнүн кызматкерлери менен биргеликте мектептик практикада колдонууга ылайык, окуучунун ден соолугуна жана кабыл алуу өзгөчөлүктөрүнө жараша кабыл алынды.

4. Адаптацияланган 7-класстын “Математика” жана “Табигый илимдер” боюнча жаңы муундагы окуу методикалык комплекстерин колдонууда күтүлүүчү жаңы жагдайлар жана сунуштар

Бул отчет адаптацияланган 7-класстын «Математика» жана «Табигый илимдер» предметтери боюнча жаңы муундагы окуу-методикалык комплекстерин Кыргыз Республикасынын 12 жылдык мектептик билим берүү системасында колдонууда күтүлүүчү жаңы жагдайларды талдоого арналган. Отчетто эл аралык тажрыйбага негизделген (Маршалл Кавендиш басмасы) окуу-методикалык комплекстерди улуттук билим берүү контекстине ылайыкташтыруу процессинде аныкталган мазмундук, методикалык жана уюштуруучулук мүнөздөгү карама-каршылыктар системалуу түрдө каралды. Анализдин негизинде окуу процессин уюштурууну жакшыртууга, мугалимдердин методикалык чеберчилигин колдоого жана жаңы муундагы окуу-методикалык комплекстердин потенциалын толук пайдаланууга багытталган практикалык сунуштар иштелип чыкты.

Бул талдоонун негизги максаттары төмөнкүлөр болуп саналат:

1. Адаптацияланган 7-класстын «Математика» жана «Табигый илимдер» боюнча окуу-методикалык комплекстерин колдонууда пайда болуучу жаңы педагогикалык жана уюштуруучулук жагдайларды аныктоо;

2. Эл аралык стандарттарга жана компетенттүүлүккө багытталган окутуу моделине негизделген окуу-методикалык комплекстер менен Кыргызстандын салттуу мектептик практикасынын ортосундагы карама-каршылыктарды талдоо;
3. Окуу мазмуну, тапшырмалардын деңгээли, баалоо системасы, календардык-тематикалык пландоо, санариптик компонент жана мугалимдин ролу боюнча жаралуучу жаңы жагдайларды системалаштыруу;
4. Аныкталган маселелерди чечүүгө багытталган илимий-усулдук жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу;
5. Жаңы муундагы окуу-методикалык комплекстерди Кыргызстандын 12 жылдык билим берүү системасына натыйжалуу интеграциялоо боюнча багыттарды белгилөө.

4.1. Контексттик жана терминологиялык өзгөчөлүктөр

Маршалл Кавендиштин 7-класс үчүн «Илим», «Математика» предмети боюнча окуу-усулдук комплексинде колдонулган окуу контексттери жана аларга байланышкан илимий терминология Кыргызстандын мектептеринде мурда колдонулуп келген мазмундан жана терминдер системасынан айрым учурларда олуттуу түрдө айырмаланат. Атап айтканда, окуу материалдары эл аралык STEM ыкмасына ылайык түзүлгөндүктөн, терминдер көбүнчө функционалдык жана процесске багытталган мааниде берилет. Ал эми Кыргызстандын салттуу мектептик практикасында терминдер негизинен аныктамага жана теориялык түшүндүрмөгө басым жасоо менен колдонулуп келген. Ушул себептен, STEM предметтери үчүн мектептик мазмунга ылайыкташтырылган терминдердин түшүндүрмө сөздүгүн (глоссарийди) кайра иштеп чыгуу зарылчылыгы жаралат. Бул глоссарий терминдердин кыргыз тилиндеги так, бирдиктүү жана окуучунун жаш өзгөчөлүгүнө ылайык түшүндүрмөсүн камсыздоого багытталышы керек.

Marshall Cavendish китебинде Investigation термини окуучунун суроо коюшу, гипотеза түзүүсү, эксперимент жүргүзүүсү, жыйынтык чыгаруусу сыяктуу процесстердин жыйындысын билдирет. Бул түшүнүк «изилдөө» же «тажрыйба» деп которулду. Бирок, бул түшүнүк процесстин бир нече этаптуулугун, окуучунун активдүү ролун толук чагылдырбай калат. Окуучу айрым учурда мугалим деле «изилдөө» деген терминди даяр маалыматты окуу же мугалим көрсөткөн экспериментти кайталоо катары кабыл алып калышы мүмкүн.

Демек, окуу китебинде глоссарийге илимий изилдөөнү (scientific investigation) окуучунун суроо коюп, божомол (гипотеза) түзүп, тажрыйба

жүргүзүп жана алынган жыйынтыктарды талдоо, салыштыруу, сынап көрүү аркылуу илимий жыйынтыкка келүү процесси экендигин тариздеп берүү керек.

Дагы бир мисал, Model термини бизге буга чейин белгилүү болгон салттуу колдонууда модель деп аталып, көбүнчө даяр схема же макет дегенди түшүндүрөт. Ал эми бул китептерде б.а. интеграцияланган билим берүүнүн STEM контекстинде: модель түшүндүрүү, божомолдоо, текшерүү, сынап көрүү жана өзгөртүү үчүн колдонулган динамикалык түшүнүк. Бул да глоссарийде өзүнчө түшүндүрмөнү талап кылат.

Математика окуу китебинде Reasoning деген термин өтө көп колдонулат, кыргыз тилине түздөн түз которгондо «ой жүгүртүү» деп которулат. Бирок биздин математика сабактарда бул процесске маани берилбей да калып кетет, анткени тапшырманын туура жообуна басым жасалып, берилген алгоритм, эреже менен жоопту алууга багытталат. Окуучу жоопту туура тапса да, кантип ойлогонун түшүндүрүүгө үйрөнбөйт. Reasoning деген термин чечимди негиздөө, ой жүгүртүүнүн жолун түшүндүрүү, аргумент келтирүү деген этаптуу процессти түшүндүрөт.

Глоссарий үчүн негиздеп ой жүгүртүү (reasoning) математикалык чечимди логикалык далилдер менен түшүндүрүү жана негиздөө процесси экендигине так түшүндүрмө берүү зарыл.

Сунуш: Жаңы муундагы “Табигый илимдер” жана “Математика” предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстерде колдонулган терминдердин контексттик айырмачылыктары окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда тоскоолдук жаратат. Ошондуктан, 12 жылдык билим берүү системасынын талаптарына ылайык, кыргыз жана орус тилдеринде бирдиктүү STEM глоссарийин иштеп чыгуу актуалдуу болуп саналат.

4.2. Баалоо системасы

Маршалл Кавендиштин 7-класс үчүн «Илим» жана «Математика» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстеринде сунушталган баалоо ыкмалары Кыргызстандын мектептик билим берүү системасында кеңири колдонулуп келген салттуу баалоо практикасы менен айрым учурларда дал келбейт. Анткени Кыргызстандын мектептеринде, адатта, 45 мүнөттүк сабактын жыйынтыгында ар бир предмет боюнча баа коюу практикасы көп учурда практикаланат. Бул баалоо көбүнчө окуучунун ошол сабактагы активдүүлүгүнө, туура жоопторунун санына же кыска мөөнөттүү жыйынтыктарына негизделет.

Ал эми Маршалл Кавендиштин окуу-усулдук комплекстеринде баалоо процесске багытталган, узак мөөнөттүү мүнөзгө ээ. Атап айтканда, окуучулар

байкоо жүргүзүү, илимий изилдөө, эксперименттерди пландоо жана аткаруу, божомолдоо, аны текшерүү, корутунду чыгаруу сыяктуу иш-аракеттерди 2-3 жума аралыгында жүргүзүп, андан кийин гана жыйынтык чыгарышат. Бул учурда баалоо окуучунун ар бир сабактагы жообунан эмес, изилдөө процессинин сапатынан, логикасынан жана негиздөөсүнөн көз каранды болот.

Мындай ыкма функционалдык сабаттуулукту, изилдөөчүлүк көндүмдөрдү жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө багытталганына карабастан, ал Кыргызстандын мектептик практикасына толук интеграцияланбай тургандыктан, мугалимдер үчүн баалоону уюштурууда жана документтештирүүдө методикалык кыйынчылыктарды жаратышы мүмкүн.

Сунуш: “Табигый илимдер” жана “Математика” предметтери боюнча узак мөөнөттүү изилдөө иштерин баалоого мүмкүндүк берген критерийлерди жана методикалык көрсөтмөлөрдү, баалоонун, баа коюнун эрежелерин иштеп чыгуу керек.

4.3. Окутууну деңгээлдик тапшырмалардын негизинде дифференциациялоо

Салттуу мектептик практикада окуучулар көп учурда репродуктивдик мүнөздөгү тапшырмалар менен иштешип, даяр формулаларды колдонуу, алгоритмди кайталоо же белгилүү бир үлгү боюнча жооп берүү менен бааланып калышат. Ал эми Маршалл Кавендиштин окуу-усулдук комплекстеринде тапшырмалар когнитивдик деңгээли боюнча дифференциацияланган жана окуучунун билимин колдонууга, талдоого, салыштырууга, негиздөөгө жана жаңы кырдаалдарда чечим кабыл алууга багытталган. Бул тапшырмалар Блум таксономиясынын жогорку деңгээлдерине (анализ, синтез, ойлоп табуучулук) шайкеш келет. Натыйжада, мындай тапшырмалар окуучулардын функционалдык сабаттуулугун жана критикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталганына карабастан, ар кандай даярдык деңгээлиндеги окуучулар үчүн бирдей жеткиликтүү боло бербейт. Бул өз кезегинде мугалимден кошумча дифференциациялоону жана методикалык колдоону талап кылат.

Жаңы муундагы китептерде маселени ар кандай ыкма менен чечип көрүү, кайсы ыкма натыйжалуураак экенин аныктоо, жообун негиздөө, башкаларды чечимине негиздүү ынандыруу тапшырмасы окуучуга коюлат. Баарыбызга белгилүү биринчи тапшырма туура жоопту алууну талап кылат, экинчи тапшырма ой жүгүртүүнү, изилдөөнү, негиздөөнү жана салыштырууну талап кылат.

Мисалы, физика, химия, биология боюнча салттуу сабактарда тажрыйбаны кайталап, жасап көрүү сунушталат. Ал эми бул китептерде окуучу өзү байкоолордун негизинде гипотеза түзүп, тажрыйбаны пландап, алынган жыйынтыктарды талдап, оптималдуу чечимди табуу, ал чечимин негиздеп башкаларга түшүндүрүп берүү жана негиздүү ынандыруу тапшырмасы коюлат. Башкача айтканда бул китептер репродуктивдик тапшырмалардан изилдөөчүлүк тапшырмаларга өтүү, ошондой эле кыска мөөнөттө аткарылуучу тапшырмалардан узак мөөнөттө аткарылуучу тапшырмаларга өтүү шартын коет.

Айрым эксперттер адаптацияланган китептердеги тапшырмалар окуучулар үчүн жетиштүү деңгээлде татаал эмес, жогорку когнитивдик деңгээлдеги тапшырмалардын үлүшү чектелүү экенин белгилешсе, башка эксперттер бул тапшырмалар функционалдык сабаттуулукту калыптандырууга багытталганын белгилешип, оң баалашат. Ошондой болсо да өздөштүрүүсү мыкты окуучулар үчүн, ошол эле учурда өздөштүрүүсү жайыраак окуучулар үчүн деңгээлдик тапшырмаларды камтыган иш дептерлерди иштеп чыгуу сунушталат. Адаптацияланган иш дептерлер орто деңгээлдик тапшырмаларды камтыган.

Сунуш: “Табигый илимдер” жана “Математика” предметтери боюнча негизги, орточо жана жогорку деңгээлдердеги тапшырмаларды камтыган иш дептерлерди иштеп чыгуу сунушталат. Ошондой эле мугалимдер үчүн дифференцирленген окутуу боюнча методикалык көрсөтмөлөрдү иштеп чыгуу зарыл.

4.4. Календардык-тематикалык пландоо (КТП) жана жаңы муундагы окуу китептеринин негизинде окутууну уюштуруу

Кыргыз Республикасынын мектептеринде окуу процесси негизинен календардык-тематикалык планга (КТП) таянып уюштурулат. Аталган план окуу жылынын башында Кыргыз билим берүү академиясы тарабынан иштелип чыгып, республикадагы бардык мектептерге колдонууга сунушталат. КТПда темалардын ырааттуулугу, сааттык бөлүштүрүлүшү жана окутуунун болжолдуу мөөнөттөрү так белгиленет.

Мектептик практикада КТПны так аткаруу негизги талап катары каралып, окуучунун теманы канчалык деңгээлде өздөштүргөнүнө карабастан, белгиленген мөөнөттө жаңы тема өтүлүп кетүү көрүнүшү орун алат. Бул учурда окуучунун жетишкендиги көбүнчө сабактын соңунда коюлган сандык баа (2, 3, 4, 5) аркылуу гана чагылдырылып, өздөштүрүү деңгээлине жараша окуу процессин кайра пландаштыруу мүмкүнчүлүгү чектелүү, айрым окуучулар (өкүнүчтүүсү жогорку класстарда СТЕМ предметтеринде

басымдуу бөлүгү) өздөштүрбөсө да кийинки жаңы тема КТП боюнча өтүлүп кеткен учурлар да жок эмес.

Ал эми Маршалл Кавендиштин 7-класс үчүн «Илим» жана «Математика» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстеринде окутуу компетенттүүлүккө, изилдөөгө, процесс аркылуу үйрөнүүгө жана окуучунун индивидуалдык темпине багытталган. Айрыкча, байкоо жүргүзүү, изилдөө иштерин аткаруу, талдоо жана жыйынтык чыгаруу сыяктуу окуу иш-аракеттери бир нече сабакты, айрым учурларда 2-3 жумага чейин убакытты талап кылат. Мисалы, Кыргыз билим берүү академиясы тарабынан 2025-2026-окуу жылы үчүн түзүлгөн Биология боюнча окуу программасы жана КТП жаңы муундагы китептен кескин айырмаланат, мурда колдонулуп жүргөн окуу китептеринен темаларды киргизилген. Бул жагдай жаңы адаптацияланган китептин актуалдуулугун төмөндөтүү тобокелдигин жаратышы мүмкүн, мугалимдерге методикалык-уюштуруучулук кыйынчылыктарды жаратышы мүмкүн, жаңы китептин билим берүү ыкмасын бузууга жол берилиши мүмкүн.

Натыйжада, КТПга байланган окутуу менен окуу-усулдук комплексте сунушталган узак мөөнөттүү, терең өздөштүрүүгө багытталган окутуунун ортосунда олуттуу методикалык карама-каршылык жаралат. Бул карама-каршылык мугалимдин окуу процессин ийкемдүү уюштуруусуна жана окуучунун реалдуу окуу жетишкендиктерин эске алууга тоскоолдук кылат. Буга чейинки календардык планга негиздеп сабактарды уюштуруу окуучулар арасында билимдеги боштуктардын топтолушуна, формалдуу баалоонун үстөмдүк кылышына жана компетенттүүлүктөрдүн толук калыптанбай калышына алып келет.

СУНУШТАР:

Жогоруда белгиленген көйгөйдү чечүү максатында төмөнкү сунуштар берилет:

1. Календардык-тематикалык пландоонун ордуна темаларды ийкемдүү модулдук ыкма менен топтоштуруу. КТП темалардын тизмеси катары эмес, болжолдуу окуу траекториясы катары каралып, мугалимге окуучулардын өздөштүрүү деңгээлине жараша темпти жөнгө салууга мүмкүнчүлүк берүү зарыл.
2. Натыйжага багытталган пландоону киргизүү. Темалар эмес, окуучунун жетишиши керек болгон окуу натыйжалары негизги көрсөткүч катары алынууга тийиш.
3. Узак мөөнөттүү тапшырмаларды КТПга интеграциялоо, изилдөө, долбоор жана байкоо иштерин камтыган тапшырмалар үчүн КТПда

атайын убакыттык блокторду (мисалы, «изилдөө жумасы») караштыруу сунушталат.

4. Формативдик баалоону КТП менен айкалыштыруу Сабактык баалоодон тышкары, окуу процессинин жүрүшүндө формативдик баалоону негизги инструмент катары колдонуп, суммативдик баалоону окуу модулунун (китептерде бул окуу бирдиги бөлүм катары берилген) аягында жүргүзүү.
5. Сабактарды модулдук пландаштыруу боюнча мугалимдер үчүн методикалык көрсөтмөлөрдү иштеп чыгуу.

4.5. Жаңы муундагы окуу-усулдук комплекстерди санариптик колдоо

Маршалл Кавендиштин окуу-усулдук комплекстеринде темаларга байланыштуу видеолор, анимациялар, интерактивдүү моделдер жана симуляциялар QR-код аркылуу берилген санариптик ресурстар маанилүү методикалык компонент катары колдонулат. Бул ресурстар окуу материалын визуалдаштырууга, түшүнүктөрдү тереңдетүүгө жана окуучулардын изилдөөчүлүк кызыгуусун арттырууга багытталган. Бирок Кыргызстандын 12 жылдык билим берүүсүн ишке ашыруу максатында адаптацияланган окуу китептеринде аталган QR-код аркылуу берилген санариптик ресурстар алынып салынган. Натыйжада, окуу-усулдук комплекстин санариптик компоненти толук колдонулбай, басма форматтагы материал менен гана чектелип калууда.

Бул жагдай окуу мазмунунун бүтүндүгүнө терс таасир тийгизип, китептин билимдерди куруу концепциясынын жана методикалык логикасынын бузулушуна алып келиши мүмкүн. Айрыкча, Илим жана Математика предметтеринде визуалдык жана интерактивдүү колдоонун жоктугу айрым түшүнүктөрдү кабыл алууну кыйындатат жана окуучулардын окууга болгон мотивациясын төмөндөтөт.

Санариптик ресурстардын жоктугу төмөнкүдөй көйгөйлөрдү жаратат:

- окуу мазмунунун интерактивдүүлүгүнүн төмөндөшү;
- татаал илимий жана математикалык түшүнүктөрдү визуализациялоонун чектелиши;
- окуучулардын өз алдынча изилдөө жүргүзүү мүмкүнчүлүгүнүн азайышы;
- мугалимдер үчүн сабакты заманбап форматта уюштурууда методикалык мүмкүнчүлүктөрдүн кыскарышы;
- 12 жылдык билим берүүнүн алкагында каралган санариптик компетенттүүлүктөрдүн жетишсиз калыптанышы.

Сунуштар:

1. Улуттук же ведомстволук санариптик платформаны түзүү, же бүгүнкү күндө колдонулуп жаткан санариптик платформага интеграциялоо. Окуу китептерине шайкеш тематикалык санариптик ресурстарды (видео, анимация, электрондук тест, презентациялар, симуляциялык жана визуалдык моделдер) иштеп чыгуу жана колдонуу.
2. Санариптик ресурстарды офлайн колдонуу мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуу. Интернетке туташуу мүмкүнчүлүгү чектелүү аймактар үчүн санариптик материалдарды флеш-диск, локалдык сервер же мектептик компьютерлер аркылуу колдонууга шарт түзүү.
3. Мугалимдер үчүн методикалык нускамаларды иштеп чыгуу Санариптик ресурстарды сабакта кантип жана кайсы этапта колдонуу керектигин көрсөткөн методикалык көрсөтмөлөрдү даярдоо.
4. Санариптик компонентти окуу-усулдук комплекстин милдеттүү бөлүгү катары кароо. Санариптик ресурстарды кошумча материал катары эмес, окуу-усулдук комплекстин тең укуктуу компоненти катары нормативдик документтерде бекитүү.

4.6. Мугалимдин ролу жана методикалык даярдыгы

Кыргызстандын мектептеринде мурда колдонулуп келген окуу китептеринде теориялык материалдар кеңири көлөмдө, даяр маалымат түрүндө берилген. Мындай шартта мугалим жаңы теманы негизинен окуу китебине таянып түшүндүрүп, сабакты маалыматты берүүчү катары уюштуруп келген. Ал эми Маршалл Кавендиштин 7-класс үчүн «Илим» жана «Математика» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстеринде жаңы теманы өздөштүрүү окуучунун активдүү изилдөөсүнө негизделет. Тактап айтканда, окуучулардан интернет булактарын, кошумча адабияттарды же китепканадагы ресурстарды колдонуп маалымат издөө, алынган маалыматты талдоо жана жыйынтык чыгаруу талап кылынат. Бул өзгөрүү мугалимдин ролун билимди берүүчүдөн багыттоочу жана фасилитатор ролуна өткөрөт. Бирок практикалык байкоолор көрсөткөндөй, мугалимдердин көпчүлүгүндө мындай форматтагы сабактарды уюштурууга зарыл болгон методикалык чеберчилик, тажрыйба жана ишеним жетишсиз. Натыйжада, мугалимдер кайрадан салттуу ыкмаларга кайрылууга же окуу-усулдук комплекстин потенциалын толук колдонбоого аргасыз болушат.

Аталган методикалык кыйынчылык төмөнкүдөй кесепеттерге алып келиши мүмкүн:

- изилдөөгө негизделген окутуунун формалдуу мүнөздө гана колдонулушу;

- окуучулардын өз алдынча маалымат издөө жана талдоо көндүмдөрүнүн жетишсиз калыптанышы;
- маалымат издөөгө интернет булактарын, тиешелүү китептерди табуу кыйынчылыгы;
- мугалим фасилитатордук, багыт берүүчүлүк ролду албашы, маалымат берүүчү катары сабакты уюштурууну улантышы;
- окуу китебинин заманбап методикалык мүмкүнчүлүктөрүнүн толук ачылбай калышы.

Сунуштар:

1. **Мугалимдер үчүн максаттуу методикалык окутууларды уюштуруу**
Изилдөөгө негизделген окутуу, маалымат издөө стратегиялары, сабакта фасилитация ыкмалары боюнча атайын даярдыктан өткөрүү.
2. **Санариптик жана китепкана ресурстарын интеграциялоо**
Окуу китептеринде сунушталган маалымат издөө тапшырмаларын улуттук санариптик жана китепкана ресурстары менен байланыштыруу.

Салттуу сабактарда “сбактын максаты – билимдерди активдештирүү – жаңы тема – бышыктоо – баалоо» (45 мүнөт) сыяктуу модель менен сабактар уюштурулчу. Мугалим алдын ала сабактын иштелмесин иштеп, сабактын ар бир этабына болжолдуу убакыттын узактыгын пландап алып, ар бир сабакта жогоруда аталган сабактын этаптарын сактоого аракет жасачу. Ал эми бул жаңы муундагы китептердин негизинде уюштурулуучу сабактар “бир нече сабак, бир максат” модели менен уюштурулса натыйжалуу болот.

Окуу программасын түзгөндө сабакка негиздеп пландабастан, окуу бирдиги катары модулдарды пландап, модулга негизделген пландоого өтүү сунушталат.

Салттуу мектептик практикада окутууну пландоонун негизги формасы катары өзүнчө сабак (45 мүнөт) каралып келген. Мындай моделде ар бир сабак өз алдынча аяктаган окуу цикли болуп, анда жаңы тема түшүндүрүлүп, кыска мөөнөттүү бекемдөө жана баалоо жүргүзүлөт. Ал эми Маршалл Кавендиштин «Илим» жана «Математика» предметтери боюнча окуу-усулдук комплекстеринде окутуу модулга (китептерде бөлүмдөргө бөлүнүп берилип турат) негизделип уюштурулат. Башкача айтканда окуу бирдиги сабак эмес, модуль. Модуль бир нече сабакты (айрым учурларда 2–4 жума) камтыган, бирдиктүү максатка жана күтүүчү окуу натыйжаларына багытталган мазмундук блок болуп саналат.

Бул окуу бирдигинин алкагында окуучулар теманы бөлүп-бөлүп өздөштүрбөстөн, аны изилдөө, байкоо, талдоо, колдонуу жана жыйынтык чыгаруу аркылуу комплекстүү түшүнүшөт. Бул ыкма окуучунун

функционалдык сабаттуулугун, критикалык ой жүгүртүүсүн жана предметтик компетенттүүлүктөрүн системалуу түрдө калыптандырууга шарт түзөт. Ошондуктан, Маршалл Кавендиштин окуу-усулдук комплекстерин натыйжалуу колдонуу үчүн сабакты эмес, окуу бирдигин негизги пландоо формасы катары кароо зарыл. КТПны иштеп чыгууда да ушул жагдай эске алынышы керек! Бул мугалимге окуу процессин ийкемдүү уюштурууга, окуучулардын өздөштүрүү темпин эске алууга жана узак мөөнөттүү изилдөө иштерин толук кандуу жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Сабакка негизделген пландоо деген эмне?

- Негизги өлчөм: 45 мүнөт
- Ар бир сабак – өзүнчө «бүтүн»
- Максат: теманы өтүп бүтүү
- Баалоо: сабактын аягында

Натыйжада тема формалдуу «өтүлөт», өздөштүрүү деңгээли экинчи планга түшөт. Максат КТПны аткаруу.

Окуу бирдигине негизделген же модулдук пландоо деген эмне?

- Негизги көрсөткүч– натыйжа жана компетенттүүлүк
- Бир модуль 5–10 сабак болушу мүмкүн (шарттуу)
- Максат: эмнени билип, эмне кыла алат?
- Баалоо: процесс ичинде формативдик + модулдун аягында баа коюу

Натыйжада терең түшүнүү, билимди колдонуу, изилдөө жүргүзүү мүмкүнчүлүгү, компетенттүүлүгү калыптанып, өнүгүү ишке ашат.

Сунуш: Предметтин окуу программасын түзүүдө сабак эмес, окуу бирдиги катары модулду негизги пландоо формасы катары кароо.

4.7. Окуучунун билимди өздөштүрүүдөгү активдүүлүгү менен ата-энелердин күтүүсүнүн карама-каршылыгы

Салттуу билим берүүдө мугалим түшүндүрүп берет, мугалим үйрөтөт деген пикир калыптанып калган. Айрыкча ата-энелер балага мугалим түшүндүрүп берет деген ойдо. Marshall Cavendish китептеринде окуучу – таанып-билүүнү өз алдынча уюштурган жана процессти жүргүзгөн активдүү субъект. Ал эми ата-энелер мугалим тарабынан билим берилбей жатат деп кабыл алышы мүмкүн. Ошондой эле бул китептер менен уюштурулган сабактарга өзгөчө шарттар зарыл: узак убакыт изилдөө жүргүзүү менен аткарылуучу үй тапшырмасы үчүн шарттар, ар кандай материалдар, ж.б.у.с. Ата-эне бул шарттарды түзүп бериши зарыл.

Сунуш: Ата-энелер үчүн да түшүндүрүү иштерин жүргүзүүнү колго алуу.

4.8. Кыргызстандын 12 жылдык билим берүү системасы үчүн даярдалган “Математика” жана “Табигый илимдер” предметтери үчүн адаптацияланып жаткан окуу-методикалык комплекстердин 7-12-класстардагы орду жөнүндө

12 жылдык билим берүү үчүн адаптацияланып, даярдалып жаткан жаңы муундагы окуу методикалык комплекстер Сингапурдук Marshall Cavendish басмасынын төмөнкү окуу ресурстарынын негизинде даярдалууда:

1. Cambridge Lower Secondary Mathematics 7,8,9-класстар үчүн Математика боюнча окуу методикалык комплекстери
2. Cambridge Lower Secondary Science 7,8,9-класстар үчүн Табигый илимдер боюнча окуу методикалык комплекстери
3. Cambridge IGCSE Core and Extended Mathematics Математика боюнча окуу методикалык комплекси
4. Cambridge IGCSE Biology Биология боюнча окуу методикалык комплекси
5. Cambridge IGCSE Physics Физика боюнча окуу методикалык комплекси
6. Cambridge IGCSE Chemistry Химия боюнча окуу методикалык комплекси

Бул Cambridge Lower Secondary 7,8,9-класстардын окуу методикалык комплекси Кыргызстанда 12 жылдык билим берүүнүн тиешелүү класстарында билим берүүдө колдонууга сунушталган. 2025-2026-окуу жылынан баштап 7-класстын окуучулары бул китептер боюнча билим алып жатышат. Cambridge Pathway моделинде Lower Secondary баскычы 11–14 жаштагы окуучулар үчүн каралган жана кийинки IGCSE деңгээлине даярдоочу фундаменталдык баскыч катары аныкталат. Cambridge International, Lower Secondary programme рамкасына ылайык бул этап окуучуларды жогорку баскычтагы академиялык окууга даярдоону, өз алдынча ой жүгүртүүнү жана көйгөйлөрдү чечүү жөндөмүн өнүктүрүүнү максат кылат.

(Булак: Cambridge International, Lower Secondary programme framework: <https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-lower-secondary/>).

Ал эми 9-класстан кийинки класстар үчүн сунушталып жаткан окуу методикалык комплекстер IGCSE деңгээли үчүн түзүлгөн. IGCSE дүйнөдө **“post-basic education exit point же негизги билим берүүдөн кийинки өтүү чекити”** деп аталып, жалпы билимдин базалык академиялык этабы. Бул деңгээлди аяктагандан кийин окуучу **бирдей окуу траекториясы менен кетпейт, окуучунун тандоосу менен билим алуу траекториялары түзүлөт.**

Башка өлкөлөрдүн практикасына сереп салалы. Улуу Британияда болжолдуу окуучулар 16 жашта бул деңгээлди окуп бүтүшөт, андан кийин колледжге (Further Education College) тапшырышат же A-Level деңгээли менен билимди тереңдетип окууну улантышат. (Булак: UK Department for Education https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-upper-secondary/cambridge-igcse/?utm_source=chatgpt.com).

Ал эми Сингапурдун “Singapore Examinations and Assessment Board (SEAB)” Сингапурдун улуттук экзамендер борборунун 2024-2025-жылдык отчетунун негизинде алынган маалыматтарга таянсак, O-Level деңгээли орто мектептин аягы, бул билим колледжге, башкача айтканда орто кесиптик билим алууга негиз болот. Окуучулардын кайсыл бир бөлүгү O-Level деңгээлинен кийин A-Level (pre-university) деңгээлинде же ага эквиваленттүү тереңдетилген билим алышат, бул A-Level академиялык деңгээл жогорку окуу жайына тапшырууга негиз болгон билим.

(Булак: <https://file.go.gov.sg/seabannualreport2024-2025.pdf>).

Ошондуктан, Кыргызстандын мектептеринде жогорку баскычтын биринчи жарымында жалпы орто билим берүүнүн базалык академиялык этабы катары уюштурулуп, окутуу Cambridge IGCSE Mathematics (Core and Extended), IGCSE Biology, IGCSE Physics жана IGCSE Chemistry окуу-методикалык комплекстеринин негизинде жүргүзүү максатка ылайыктуу. Бул этапта аталган окуу китептеринин жардамында окуучулар жалпы орто билим берүүнүн STEM предметтери боюнча базалык мазмунун милдеттүү өздөштүрүшөт жана функционалдык сабаттуулукка жетишет. Аталган деңгээл “post-basic education exit point” катары каралып, аны ийгиликтүү аяктаган окуучуларга билим алуунун мындан аркы траекториясын тандоого мүмкүнчүлүк берилет. Демек, **бул деңгээлдеги билим орто кесиптик билим берүү уюмдарына өтүүгө же мектептин профилдик баскычында (жогорку баскычтын экинчи жарымы) окуусун улантууга негиз болот.**

Белгилей кете турган болсо, Cambridge IGCSE бул эл аралык орто билим берүү квалификациясы. Cambridge Assessment International Education буга мындай мүнөздөмө берет. IGCSE qualifications are internationally recognised as equivalent to upper secondary school qualifications. Башкача айтканда, IGCSE эл аралык деңгээлде жалпы орто мектепти аяктоо деңгээли.

(Булак: <https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-upper-secondary/cambridge-igcse/qualification/>)

Мектептик билим берүүнүн жогорку баскычынын экинчи жарымы профилдик билим берүү баскычы катары уюштурулуп, окутуу тандалган багыт боюнча тереңдетилип жүргүзүлөт. Бул этапта Cambridge International AS/A Level программасына же ага эквиваленттүү программаларга ылайык предметтерди тереңдетип окутуу сунушталат. Профилдик окутуу окуучуну жогорку окуу жайларында (анын ичинде эл аралык ЖОЖдорго) билим алууга түз даярдоону, академиялык жана изилдөө ишмердүүлүгүнүн баштапкы көндүмдөрүн калыптандырууну камсыз кылат.

Жогоруда белгиленгендерди эске алуу менен жыйынтыктап айтканда Cambridge Pathway билим берүү моделинин логикалык ырааттуулугун, ошондой эле окуучунун курактык жана когнитивдик өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен 12 жылдык жалпы билим берүү системасында окуу мазмунун этап-этабы менен өздөштүрүү сунушталат. 7-9-класстарда Cambridge Lower Secondary Mathematics жана Cambridge Lower Secondary Science окуу-методикалык комплекстеринин негизинде окутуу жүргүзүлөт. 10-12-класстын биринчи жарымында Cambridge IGCSE Mathematics (Core and Extended), IGCSE Biology, IGCSE Physics жана IGCSE Chemistry окуу-методикалык комплекстеринин негизинде жүргүзүлсө, 2-жарымында Cambridge International AS/A Level деңгээли же ага эквиваленттүү программалардын негизинде предметтерди тереңдетип окутуу сунушталат.

Lower Secondary → IGCSE → A-Level (же ага теңдеш программалар).

Колдонулган документтер

1. Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүүсүн 12 жылдык окутуу моделине өткөрүү концепциясы.
2. Агартуу министрлигинин 31.01.25 күнкү №125/1 буйругу менен бекитилген “Чет өлкөлүк басмаканалардан алынган окуу китептерин Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында колдонуу үчүн адаптациялоо жөнүндө жобону бекитүү жөнүндө / Положение об адаптации учебников, приобретенных у зарубежных издательств, для использования в общеобразовательных организациях Кыргызской Республики” жобо.
3. Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин 2025-жылдын 7-февралындагы №157/1 “Жалпы негизги жана жалпы орто билим берүүнүн STEM багытынын предметтери боюнча предметтик стандарттарды иштеп чыгуу жана окуу-методикалык комплекстерин адаптациялоо жөнүндө” буйругу жана анын 3-тиркемеси.

5. Тиркемелер

1-тиркеме

**“ОМКда колдонулган терминдердин, туруктуу фразалардын
англисче, кыргызча, орусча которулушу”**

переводы терминов, устойчивых фраз				
№	источник	английский	кыргызский	русский
1	Scince, Учебник	In this section, you will:	Бул бөлүмдөн төмөнкүлөрдү үйрөнөсүңөр:	В этом разделе вы научитесь:
2		Discover	Тапкыла	Найдите
3		Word Alert	Сөз куржуну	Словарная корзина
4		Discuss the following	Төмөнкүлөрдү талкуулагыла	Обсудите следующее
5		Thought Process	Ой жүгүрткүлө	Поразмышляйте
6		Test Yourself	Өзүңөрдү текшергиле	Проверьте себя
7		Think and Explore	Ойлонгула жана изилдегиле	подумайте и исследуйте
8		Link	Шилтеме	Ссылка
9		Workbook	Жумушчу дептер	Рабочая тетрадь
10		Activity	Тапшырма	Задание
11		CHALLENGE YOURSELF	Өзүңө чакырык жаса	БРОСЬТЕ СЕБЕ ВЫЗОВ
12		Caution	Коопсуздук чаралары	Меры предосторожности
13		Science Bites*	Илимий фактылар	Научные факты
14		Worked Example	Үлгү	Образец
15		LET’S MAP IT	Келгиле карта түзөлү	Давайте составим карту
16		REVIEW QUESTIONS	Кайталоо үчүн суроолор	Вопросы для повторения
17		Aim	Максат	Цель
18		Skills	Көндүмдөр	Навыки
19		Procedure and Observations	Процедура жана байкоолор	Процедура и наблюдения.

20		Conclusion and Discussion	талкуу жана корутунду	обсуждение и заключение
21		Materials	Материалдар	Материалы
22		fume cupboard	соруучу шкаф	Вытяжной шкаф
23		Figure 1.8	1.8-сүрөт	Рисунок 1.8
24		Revision Worksheet 1	жумушчу барак	рабочий лист
25		Reflection	рефлексия	рефлексия
26	Математика	learning aim	окуу максаты	цель обучения
27	Учебник	Example	мисал	пример
28		Try	аракет кылгыла	попробуйте
29		Knowledge-Building Task	Билимди калыптандыруучу тапшырмалар	Задания по формированию знаний
30		Practice	Практика	Практика
31		Concept-Building Questions	Түшүнүктөрдү калыптандыруучу суроолор	Вопросы на формирование понятий
32		Context-Based Questions	Контекстке негизделген суроолор	Вопросы, основанные на контексте
33		Solution:	чыгаруу	решение
34		Key Ideas	түйүндүү идеялар	ключевые идеи
35		Chapter 1 Revision	1-бөлүмдү бышыктоо	закрепление 1-й главы
36		Let's explore	Келгиле, изилдейли!	Давайте, исследуем!
37		discuss	талкуу	обсуждение
38		answers	жооптор	ответы
39		Scheme of Work	Иштөө схемасы	Схема работы
40		Chapter	Бөлүм	Раздел
41		Learning Objectives	Окутуунун максаты	Цели обучения
42		Lesson Plan	Сабактын планы	План урока
43		Chapter Opener	Бөлүмгө киришүү	Введение в главу
44		Student's Book	Окуу китеби	учебник
45		Workbook	Жумушчу дептер	Рабочая тетрадь

46		Critiquing	сынчыл баалоо	• Критическая оценка
47		Specialising	• Өзгөчө учурларды кароо	• Рассмотрение частных случаев
48		Personalised Digital Assessment	Жеке санариптик баалоо	Индивидуальная цифровая оценка
49		Generalising	жалпылоо	обобщение
50		Characterising	Мүнөздөө	Характеристика
51		Conjecturing	Божомолдоо	Предположение
52		Convincing	Ынандыруучу	Убеждение
53		Improving	Жакшыртуу	Улучшение
54		Thinking and Working Mathematically	Математикалык ой жүгүртүү жана математикалык ишмердик	математическое мышление и математическая деятельность
55		Note!	Көңүл бургула!	Обратите внимание!
56		Think!	Ойлонуп көргүлө!	Подумайте!
57		learning aim	Окутуу максаты	цель обучения
58		Recall	Вспомните	Эске салгыла
59		Chapter	Бөлүм	Глава
60		Example 1	1-мисал	Пример 1
61		Solution	Чыгаруу	Решение
62		Workbook	Жумушчу дептер	Рабочая тетрадь
63		Exercise 1	1-көнүгүү	Упражнение 1
64		Let's explore!	Келгиле, изилдейли!	Давайте, исследуем!
65		problem	маселе	задача
66		Practice	практика	практика
67		Refer to Answer Key	Окуу китебинин аягындагы жоопту карагыла	Посмотрите на ответ, что в конце учебника
68		Order of rotational symmetry	Айланма симметриянын тартиби	Порядок вращательной симметрии

69		2D AND 3D SHAPES	Эки жана үч өлчөмдүү фигуралар	Двумерные и трехмерные фигуры
70		coordinate plane	координаттык тегиздик	координатная плоскость

2-тиркеме

“7-класстын Табигый илимдер окуу-методикалык комплексине ылайык уюштурулган сабактарда колдонулуучу ресурстар”

English name	Кыргызча аталышы	Орусча аталышы	Мүнөздөмөсү / Колдонуу максаты
Beaker	Лабораториялык стакан	Лабораторный стакан	Суюктуктарды куюу, аралаштыруу жана жөнөкөй өлчөөлөр үчүн
Test tube	Пробирка	Пробирка	Аз көлөмдөгү заттар менен химиялык тажрыйбалар
Test tube rack	Пробирка кармагыч	Штатив для пробирок	Пробиркаларды коопсуз кармоо
Measuring cylinder	Өлчөгүч цилиндр	Мерный цилиндр	Суюктуктун көлөмүн так өлчөө
Balance (digital)	Электрондук тараза	Электронные весы	Заттын массасын өлчөө
Thermometer	Термометр	Термометр	Температураны өлчөө
Stopwatch / Timer	Секундомер	Секундомер	Убакытты өлчөө (реакция, процесс)
Microscope	Микроскоп	Микроскоп	Клеткаларды жана микрообъекттерди байкоо
Magnifying glass	Лупа	Лупа	Майда объекттерди чоңойтуп кароо
Petri dish	Петри табакчасы	Чашка Петри	Микроорганизмдерди өстүрүү жана байкоо
Agar	Агар	Агар	Микроорганизмдерди өстүрүүчү чөйрө
Cotton bud	Пахта таякчасы	Ватная палочка	Үлгү алуу (коопсуздук эрежеси менен)

Safety goggles	Коргоочу көз айнек	Защитные очки	Лабораториялык коопсуздук үчүн
Disposable gloves	Бир жолу колдонулуучу колкап	Одноразовые перчатки	Коопсуз жана гигиеналык иш жүргүзүү
Universal Indicator paper	Универсал индикатор кагазы	Универсальная индикаторная бумага	pH деңгээлин аныктоо
Litmus paper	Лакмус кагазы	Лакмусовая бумага	Кислоталуу/щелочтуу чөйрөнү аныктоо
Dropper / Pipette	Пипетка	Пипетка	Суюктукту тамчы менен кошуу
Conical flask	Конус сымал колба	Коническая колба	Эритмелер менен иштөө
Burette	Бюретка	Бюретка	Титрлөө эксперименттери үчүн
Retort stand & clamp	Штатив жана кыскыч	Лабораторный штатив и зажим	Лабораториялык жабдууларды бекитүү
White tile	Ак плитка	Белая плитка	Титрлөөдө түс өзгөрүүсүн байкоо
Heat source (lamp/heater)	Жылууулук булагы	Источник тепла	Жылууулуктун таасирин изилдөө
Water	Суу	Вода	Универсалдуу реакция чөйрөсү
Salt	Туз	Соль	Эритме жана аралашма темалары
Sugar	Кант	Сахар	Физикалык жана химиялык өзгөрүүлөр
Soil	Топурак	Почва	Экология, жер процесстери
Leaves / plants	Жалбырактар, өсүмдүктөр	Листья, растения	Биологиялык байкоолор
Small stones / sand	Майда таштар, кум	Камни, песок	Жер катмарларын моделдөө
Paper sheets	Кагаз барактар	Бумага	Моделдөө (тектоникалык плиталар ж.б.)

Plastic wrap	Полиэтилен пленка	Пищевая плёнка	Суунун айлануусу моделдери
Ice cubes	Муз	Лёд	Абалдын өзгөрүүсүн изилдөө
Chart / Diagram	Схема, диаграмма	Схема, диаграмма	Визуалдык түшүндүрүү
Worksheet	Иш кагазы	Рабочий лист	Байкоо, жыйынтык чыгаруу
Science notebook	Илим дептери	Тетрадь по науке	Гипотеза, байкоо, жыйынтык
Projector / Interactive board	Проектор / интерактивдүү такта	Проектор / интерактивная доска	Видео, анимация, моделдер
Video / animation	Видео, анимация	Видео, анимация	Абстракттуу процесстерди түшүндүрүү