3. Стресстик кырдаалдарды башкаруу [7]

• стресске туруктуулукту жана эмоционалдык тең салмактуулукту өнүктүрүү.

• педагогикалык практикада конфликттерди чечүү ыкмаларын колдонуу.

4. Ата-энелер жана кесиптештер менен кызматташууну өнүктүрүү

• педагогикалык коомчулукта натыйжалуу баарлашуу.

• эмоционалдык сабаттуу баарлашуу аркылуу ата-энелер менен ишенимдүү мамилелерди түзүү.

Корутунду

Мугалимдердин эмоционалдык интеллектин максаттуу өнүктүрүү алардын кесиптик ишинин натыйжалуулугун жогорулатууга, окуучулар жана кесиптештер менен өз ара аракеттенүүнү жакшыртууга жана билим берүү чөйрөсүндө жагымдуу атмосфераны түзүүгө өбөлгө түзөт. Эмоционалдык интеллектти өнүктүрүү стратегияларын киргизүү педагогдорго эмоцияларды башкарууга, стрессти азайтууга жана ар бир окуучуга мамиле табууга жардам берет, бул жалпысынан билим берүүнүн сапатын жогорулатат, ошондой эле ыңгайлуу билим берүү чөйрөсүн түзүүгө жана жумушта стресстин деңгээлин төмөндөтүүгө жардам берет.

Колдонулган адабияттар

1. Жумабаева, Г. А. Тарбиялык процессте окуучулардын көйгөйлөрүн чечүүгө карата класс жетекчилерге жардам : методикалык колдонмо. – Бишкек : Кыргыз Билим Берүү Академиясы, 2019. – 19–26-бб.

2. Каскинова, В. Р. Изучение состояния эмоционального интеллекта учащихся старшего школьного возраста как фактора успешности при обучении в школе [Электронный ресурс]. – № 2. – URL: https://school-science.ru/7/1/39765 (дата обращения: 06.11.2023).

3. Бебенина, Е. В. Эмоциональный интеллект школьника: становление и развитие : монографический сборник. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – С. 6–30.

4. Белопольская, А. А. Особенности формирования эмоционального интеллекта младших школьников во внеучебной деятельности (теоретический аспект) // Молодой ученый. – 2021. – № 21(363). – С. 381–383.

5. Сулайманова, Р. Т. Педагогдун эмоционалдык интеллектин өнүктүрүүдөгү заманбап тренингдердин ролу / Р. Т. Сулайманова, А. З. Кадырбекова, А. А. Эгамбердиева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2025. – № 1. – С. 277–281. – DOI 10.26104/NNTIK.2025.63.83.053. – EDN TXOWHU.

6. Сулайманова, Р. Т. Башталгыч класстын мугалимдери үчүн эмоционалдык компетенттүүлүктүн ролу жана аны юмор аркылуу өнүктүрүү / Р. Т. Сулайманова, А. З. Кадырбекова, А. А. Эгамбердиева // Известия вузов Кыргызстана. – 2024. – № 6. – С. 269–273. – DOI 10.26104/IVK.2024.26.87.055. – EDN JNXSTC.

7. Сулайманова, Р. Т. Педагогикалык кадрларды даярдоо маселесинин психологиялык жана педагогикалык илимдерде изилдениши / Р. Т. Сулайманова // Alatoo Academic Studies. – 2020. – № 4. – С. 205–214. – DOI 10.17015/aas.2020.204.24. – EDN GDTBGL.

Рецензент: п.и.к., профессор Джаркимбаева Ч.Т.

УДК 37:37.01(574.2)
DOI 10.58649/1694-9099-2026-1-201-205

Мамбетакунов Э. Ж.
Жусуп Баласагын атындагы КУУ
Мамбетакунов Э.Ж.
КНУ имени Жусупа Баласагына
Mambetakunov E.J.
KNU Jusup Balasagyn

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ ПЕДАГОГИКАНЫН ТАРЫХЫ ЖАНА АНДАН АЛЫНУУЧУ САБАКТАР

ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И ЕЁ УРОКИ
HISTORY OF PEDAGOGY OF THE KYRGYZ REPUBLIC AND ITS LESSONS

Кыскача мүнөздөмө: Макалада Кыргыз Республикасынын Президентинин Кыргыз жараны жана анын руханий, дени сактык, нарктуулук, улуттук дем - дүйнөлүк бийиктик уңгузолу жөнүндөгү Жарлыктарында коюлган максатка жетүүгө арналган педагогика илиминин улуттук моделин түзүү үчүн Кыргыз таалим-тарбиясынын тарыхын изилдеп, андан кандай сабак алууга болору чагылдырылган. Ошол максатта кыргыз элинин жашоо шартынын алгачкы учурундагы тарбиялоо аракеттеринен баштап, эгемен республиканын илимий педагогикасына чейинки фактылар, уюштуруучулук иштер, кадрларды даярдоо, изилөөлөрдүн сапаты жөнүндөгү материалдар берилген.

Аннотация: В статье приведены материалы об истории возникновения и развития педагогической мысли кыргызов Кыргызстана. Выявлены основные уроки для создания национальной модели педагогики с целью осуществления в жизнь идеи, отраженные в нескольких указах Президента кварт Кыргызской Республики “О гражданстве, нравственном развитии, физической культуре, национальной гордости” и др. Анализированы процессы народного воспитания, организация педагогических исследований, подготовка научно-педагогических кадров, качества психолого-педагогических исследований и др.

Abstract: The article presents materials on the history of the emergence and development of pedagogical thought of the Kyrgyz people of Kyrgyzstan. The main lessons for creating a national model of pedagogy are identified in order to implement the ideas reflected in several decrees of the President of the Kyrgyz Republic “On citizenship, moral development, physical education, national pride”, etc. The processes of public education, the organization of pedagogical research, the training of scientific and pedagogical personnel, the quality of psychological and pedagogical research, etc. are analyzed.

Негизги сөздөр: педагогика; тарбиялоо; Жарлык; элдик педагогика; академиялык борбор; курс; техникум; институт; университет.

Ключевые слова: педагогика; воспитание; указ; народная педагогика; академический центр; курс; техникум; институт; университет.

Keywords: pedagogy; education; decree; folk pedagogy; academic center; course; college; institute; university.

Педагогика - адам таануу жөнүндөгү илим. Анын негизги функциялары- жаштарды тарбиялоо, билим берүү жана өнүктүрүү. Мында негизги орун тарбиялоого таандык.

Тарбиялоо - бул жаштарды жакшылыкка үндөө, жетелөө, жакшылык жасоонун үлгүсүн көрсөтүү, жакшылык жасаганга үйрөтүү, жакшылык жасоонун жакшы экендигине жаштарды ишендирүү.

Жалпы педагогика негизинен эки түргө бөлүнөт: элдик педагогика жана илимий педагогика. Бирок илимий педагогика элдик педагогикасыз жашай албайт. Анткени ар бир элдин жашоого болгон аракетинде өздөрүнө гана мүнөздүү болгон өзгөчөлүктөрү бар. Алар ошол элдин алмаштыргыз баалуулуктары. Кыргыз элинде-бул улуу менен кичүүнүн мамилеси, табият менен таттуу мамиледе болуусу, үрп-адат, каада-салт, кишичилик, адамкерчилик, билгилик, акыры келип нарктуулукка такалат. Жаштарды тарбиялоонун учурдагы максатын аныктоо үчүн Кыргыз Республикасынын Президентинин бири-бири менен логикалык жактан тыкыз байланышкан 4 Жарлыгына кайрылуу керек деп эсептейм. Алар:

1. 2021-2026-жылдары Кыргыз Республикасынын Кыргыз жараны деп жарандардын өзүн таануусун өнүктүрүүнүн концепциясы жөнүндөгү Жарлык. ПЖ №39, 13.11.2020
2. Инсандын руханий-адеп-ахлактык өнүгүүсү жана дене тарбиясы жөнүндөгү Жарлык. ПЖ №1, 29.01.2021.
3. Улуттук нарк жөнүндөгү Жарлык. ПЖ № 157, 20.05.2022.
4. "Улуттук дем - дүйнөлүк бийиктик" уңгузолу жөнүндөгү Жарлык. ПЖ № 369, 18.13.2024.

Ушул Жарлыктардын негизинде Кыргызстанда жаштарды тарбиялоонун максатын аныктоого болот. Ал руханий-адептик жактан өнүккөн, ден соолугу чың, кыргыз наркын жан дүйнөсүнө сиңирген, улуттун деми менен дүйнөлүк бийиктикке жетүүнүн уңгузолун түшүнгөн жана аны ишке ашыра алган Кыргыз жаранын калыптандыруу. Ал үчүн кыргыз педагогикасынын тарыхын терең үйрөнүп, алардан алган сабактарды учурдун талабына ылайыктап пайдалануунун жолдорун табуубуз зарыл.

1. Кыргыздардын жашоого болгон Алгачкы мезгилде кишилердин аракети тамак табууга, кийим кийүүгө, үй курууга багытталган. Билим берүү жөнүндө түшүнүк болгон эмес. Аракеттер бир нерсени жасоо, көрсөтүү, үйрөтүү мүнөзүндө болгон. Булар шарттуу түрдө гана, ички сезимден чыккан эмпирикалык эрежелер аркылуу ишке ашкан. Мындан биз максаттуу айтып берүү, көрсөтүү, үйрөтүү, текшерүү сыяктуу салттуу өнөрлөрдүн топтомун алдык. Булар бүгүнкү таалим-тарбияда кеңири колдонулууга тийиш.

2. Айрым адамдардын жеке турмушунда, коомдо болуп өткөн окуялардын элдин эсинде калтыруу максатындагы жазуулар. Кыргыздар мындай маалыматтарды таш бетине жазышкан. Бул ойду так, кыска, таамай айтууну, жазууну түшүндүрөт. Ошондуктан бизде «Ташка тамга баскандай» деген учкул сөз калган.

3. Кыргыз педагогикасынын өзөгү элдик макал-лакаптарда жатат. Макалдарда терең мазмундуу ойлор кыска түрмөктөлүп, кабыл алууга ыңгайлуу түзүлөт. Аны билермандар чечмелеп, куюлушкан ыргактуу сөздөр аркылуу окуянын чоо-жайын баяндап берет. “Билим алуу ийне менен кудук каскандай”, “Ойду турмуш жетелейт” (Бытие определяет сознание). “Ойлогон ойду кыстаган турмуш жеңет”. Макал-лакаптарды билимдин бардык тармактарында пайдаланса болот.

4. Таалим-тарбия ишине “Манас” эпосунун, ошондой эле кенже эпостордун тийгизген таасири. Мындагы негизги эпостун каармандарынын инсандык сапаттары, жаратылышты, адамдардын ортосундагы мамилелердин сүрөттөлүшүнүн, көркөмдөлүшүнүн тереңдиги жана кенендиги. Булар Манас айтуучулардын чыгармачылык өзгөчөлүктөрү, чеберчиликтери, фантазиясы менен өлчөнөт. 1930-40-50-жылдары жаш балдардын ата-энелерине эпосту окуп бериши тарбиялануунун өзөгүн түзөт.

5. Баласагындык Жусуп менен Барскоондук Махмуддун өмүр баяны. “Куттуу билим” менен “Түркий тилдер сөз жыйнагындагы” асыл ойлор, насааттар. Ошол чыгармалардагы жалпы адамзаттык, саясий-экономикалык, башкаруучулук, илимий таанып-билүүчүлүк, коммуникативдик, социалдык-экологиялык, этика-эстетикалык баалуулуктардын маңызын азыркы шарттарга айкалыштыра билүү бизге сабак болууга тийиш.

6. Элдик даанышмандардын, сынчы-чечендердин, көрөгөч-көсөмдөрдүн, айткан насыяттары. Мисалы Токтогул ырчы, Толубай аракеттеринин мүнөзүн үйрөнүү.
сынчы, Асан кайгы, Жээренче чечен, Калыгул, Арстанбек, Молдо Ныяз, Молдо Кылыч, Токтогул, Тоголок Молдо, Жеңижок, Барпы жана башкалардын осуяттары таалим-тарбиянын бирден бир өзөгү катары кызмат кылат.

7. Кыргыз жергесинде алгачкы мектептердин пайда болушу: медресе, жаңы усул мектеби, орус-туземдик (жергиликтүү) мектеп, гимназия ж.б. Булардын баарынын негизги максаты-жаштарды сабатуу болууга, маалыматты кат аркылуу алмашууга үйрөтүү болгон. Ал эми мазмуну дин эрежелеринен баштап, табияттын кубулуштарын математикалык жол менен далилдөөлөрдү камтып келген. 1917-жылга чейин калктын 20% сабаттуу болгон. Мисалы 1876-жылы Пржевальск (Ысык-Көл, Ат-Башы волостору) уездинде 12 мектепте 131 бала окуган. 1883-жылы Ош уездинде 41 мектепте 391 окуучу; 1914-жылы 229 мектепте 3170 бала. 1917-жылы мектептин саны 318, окуучулар 9477 болгон. Ал убакта сабаттуулук крилицаны билүү менен гана эсептелген.

8. 1917-жылкы Октябрь революциясынан кийин РСФСРде Эл агартуу комиссариаты түзүлүп (Н.К.Крупская) 1919-жылдан баштап 8ден 50 жашка чейинки жарандар өз эне тилинде же орусча окууга милдеттендирилген токтом кабыл алынган. 1924-жылдын башында Түркстан АССРинде 470 сабатсыздыкты жоюу мектеби-ликбездер 13626 окуучусу менен иштеген. Анын ичинде Пишпекте (Чүй өрөөнү) 59, Караколдо 36, Нарында 23, Ошто 38 мектепте 3100 киши окуган.

9. Жаңы ачылган советтик мектептин мугалимдерин даярдоо ошол учурдун негизи талабы болгон. Аларды даярдоо үчүн окутуучулар керек эле. Ошол максатта 12.11.1918-жылы Ташкентте Кыргыз педагогикалык курсу ачылган. 1.07.1919-жылы ал педагогикалык училища, 1920-жылы Кыргыз агартуу институтуна айландырылган. Ал окуу жайлардан Б.Данияров, К.Тыныстанов, О.Алиев, К.Баялинов, ошондой эле Шабдандын балдары Ажыкабыл, Ажыйман, Мажиттер окушкан. Алар кийин Кыргызстанда агартуу иштерин уюштурууга активдүү катышышкан.

10. 1924-жылдын 14-октябрында РСФСРдин курамында Кара Кыргыз автоном облусу түзүлгөн. Ноябрь айында "Эркин Тоо" газетасынын биринчи саны жарык көргөн (Жооптулар: И.Арабаев, О.Алиев, С.Карачев, К.Карасаев). Анын беттеринде окуу-тарбия

иштеринин методологиялык, теориялык, практикалык мүнөздөгү макалалар жарыяланып турган. Эл аны “газета-мектеп”, “газета-мугалим” деп аташкан.

11. 1924-жылдын 20-декабрында мурда түзүлгөн Илим комиссиясынын ордуна Академиялык борбор ачылган. Төрагасы И.Арабаев, орун басары К.Тыныстанов, окумуштуу катчы П.К.Юдахин, катчысы П.М.Иванов. Бул борбор Кыргыз илиминин, педагогикасынын түптөлүшүнүн башаты болгон. Мектептердин окуу программаларын, окуу китептерин жазуу пландаштырылган. 1926-жылы атайын басма уюшулуп, “Алиппе”, “Окууга арналган китеп”, “Арифметика”, “Башталгыч география” окуу китептери, “Кыргыз тилинин методикасы”, “Метод каттар”, “Арифметика боюнча методика”, “Таза жазууга көрсөтмө” китептери жарык көргөн.

12. 1924-жылы Москва жана Ленинграддын жогорку окуу жайларында 17 кыргыз студент окуса, 1930-31-окуу жылында Москва, Ленинград. Ташкентте баардыгы 929, анын ичинде 516 кыргыз жаштары окуган. 1933-жылы алардын саны 2000 адамга жеткен. К. Тыныстанов жана Т.Айтматовдун демилгеси менен 1928-жылы “Жаңы маданият жолунда” (азыркы “Эл агартуу”) аттуу илимий-педагогикалык журнал чыгарылып, анын чыгымдары алдыңкы интеллигенциянын эсебинен каржыланган.

13. 1925-жыл, 25-октябрь. Пишпекте Кыргыз агартуу институтунун ачылышы. Ушул жылы Ошто бир жылдык педагогикалык окуу жайы ачылган. 1927-жылы борбордо жумушчулар факультети, 1928-жылы Жалал-Абадда педтехникум, 1929-жылы Фрунзеде медициналык техникум ачылган.

14. 1927-жылы Фрунзеде Кыргыз агартуу институтунун базасында Борбордук педагогикалык техникум ачылган. Директору П.К.Юдахин, окуу бөлүмүнүн башчысы Б.Данияров болгон. 1929-жылы 21 адис, кийинки жылы 47 адам бүтүргөн. Винеткадагы сүрөттө 11 окутуучунун экөө гана кыргыз, Б.Данияров жана С.Нааматов. Бүтүрүүчүлөрдүн арасында: А.Малдыбаев, М.Элебаев, К.Жантөшов, Т.Байжиев, А.Токтомушев, А.Осмонов, С.Сасыкбаев, К.Кондучалова, З. Бектенов ж.б. бар.

15. 1932-жылы, 13-январь. Борбордук педтехникумдун базасында Фрунзе атындагы Кыргыз мамлекеттик педагогикалык институту ачылган. Курамында тарых, филология, физика-математика факультеттери болгон. 150 студент окуган. 1936-жылы институт 46 мугалимди даярдап чыгарган. Алардын арасында академик Б.Жамгырчинов, К. Шатемиров, Эмгек сиңирген мугалимдер А. Жолдошева, У. Ботбаевалар болгон. Жаштарга жогорку билим берүүнүн туруктуу базасы түзүлүп, өнүгүүнүн келечегине жол салынган. Республикада биринчи жолу жогорку окуу жайынын педагогика кафедрасы түзүлгөн.

16. 1945-жылы мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу институту, 1951-жылы Кыргыз педагогика илимий-изилдөө институту түзүлгөн. Директорлору болуп Бакы Кулдашев, А.Э. Измайлов, М.Р. Балтабаев, И. Бекбоевдер иштеген. Азыр алардын бири өз алдынча институт, экинчиси - билим берүү академиясы. Негизги милдеттери: орто жана кесиптик мектептерди окуу-методикалык комплекстери менен камсыздоо, фундаменталдык жана методикалык изилдөөлөрдү жүргүзүү болуп эсептелет.

17. Кыргызстанда педагогикалык кадрларды даярдоону өркүндөтүү максатында Ошто (1939), Караколдо (1940) жана Фрунзеде (1945) мамлекеттик педагогикалык институттар ачылган. Алардын окуу-методикалык иштерин уюштурууга Кыргыз мамлекеттик педагогикалык институтунун тажрыйбалуу окутуучулары тартылган.

18. СССР Министрлер Советинин 1951-жылдын 24-майындагы №17-59 токтому менен Фрунзе шаарында Кыргыз мамлекеттик университети түзүлгөн. Курамында тарых, филология, физика-математика, геология-география, биология-топурак таануу факультеттери болгон. 1965-1975-жылдары педагогика боюнча кандидаттык диссертация коргоо боюнча бириктирилген кеңеши уюшулган. Көптөгөн кандидаттык жана 4 докторлук диссертациялар корголгон.

19. 1993-жылы Кыргыз Республикасында Жогорку аттестациялык комиссия уюшулуп, Кыргыз билим берүү институтунда педагогика багыты боюнча жолу докторлук диссертация коргоо үчүн биринчи адистештирилген кеңеш ачылган. Эгер 1924-жылдан 1993-жылга чейин Кыргызстанда педагогика илимдеринин 9 доктору болсо, 1993-жылдан 2025-жылга чейин 83 диссертация корголгон. Демек педагогика жаатында бизде илимий потенциалдын деңгээли жогору десек болот.

20. Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук университетиндеги педагогика кафедрасынын уюшулгандыгына да 100 жыл болду десек жаңылыштык эмес. Анткени биринчи түзүлгөн Агартуу институтунун иши да педагогдорду даярдоо, мамлекетибизде

таалим-тарбия ишин жогорку деңгээлге көтөрүү максатын койгон. Азыркы учурда университетте педагогика илимдеринин 10 доктору, 24 кандидаты, Кыргыз улуттук илимдер академиясынын 2 корреспондент мүчөсү, 1 Ардактуу академиги, 14 Кыргыз Республикасынын билим берүүсүнө эмгек сиңирген кызматкерлер эмгектенишет.

21.Кыргыз элинин таалим-тарбия, илим, өнөр, маданияттагы тажрыйбасын, агартуу ишин жолго коюуда алдыңкы инсандардын жасаган аракеттердин, илимий-педагогикалык жетишкендиктердин, учурдагы кыргыз жаранын калыптандыруунун талаптарын эске алуу менен Кыргыз Республикасындагы педагогиканын улуттук моделин түзүү милдети коюлууда. Аны 156 илимдин доктору, 89 профессор, 556 илимдин кадидаты, 371 доцент эмгектенген Улуттук университетибиздин жамааты 100 жылдык юбилейге карата сунуш кылышты. Ал конференциянын катышуучулары тарабынан кызуу талкууланып, кабыл алынды.

Колдонулган адабияттар

1. Кыргызстандын тарыхы. Байыркы мезгилден бүгүнкү күнгө чейин : 3 томдук. Т.3: XX к. жана XXI к. башы (1990–2016-жж.) / КР УИАнын Тарых жана маданий мурас институту ; башкы ред. кеңеш: А. Джумалиев (төрага) [ж.б.]. – Бишкек : Кут-Бер, 2016. – 816 б.
2. Кыргызстан : улуттук энциклопедия. – Бишкек, 2006. – Т. 1–9.
3. Кыргызстан элинин педагогикалык ойлорунун антологиясы / түз. С. Рысбаев. – Бишкек, 2021. – 592 б.
4. Кыргыз билим берүү академиясына 60 жыл. – Бишкек, 2011. – 143 б.
5. Жусуп Баласагын тууралуу баян / түз. К. Артыкбаев. – Бишкек : Архив, 2004. – 348 б.
6. Абдырахманов, Т. А. Эки доор инсаны Ишеналы Арабаев / Т. А. Абдырахманов [ж.б.]. – Бишкек : Maxprint, 2013. – 244 б

Рецензент: п.и.д., профессор Сулайманова Р.Т.

УДК: 37.016.1:53
DOI 10.58649/1694-9099-2026-1-205-209

Мамбетакунов У.Э., Мусагулова А. Т.
Т. Эрматов атындагы Бишкек музыкалык-педагогикалык институту
Жусуп Баласагын атындагы КУУ
Мамбетакунов У.Э.,[1] Мусагулова А. Т.[2]
Бишкекский музыкально-педагогический институт имени Т. Эрматова[1]
КНУ имени Жусупа Баласагына[2]
Mambetakunov U.E., Musagulova A.T.
Bishkek Music and Pedagogical Institute named after T. Ermatov
KNU Jusup Balasagyn

ПЕДАГОГИКАЛЫК КОЛЛЕДЖТЕ ФИЗИКАНЫ ОКУТУУ МАСЕЛЕЛЕРИ ЖӨНҮНДӨ
О ВОПРОСАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ
ON THE ISSUES OF TEACHING PHYSICS AT THE PEDAGOGICAL COLLEGE

Кыскача мүнөздөмө: Бул макалада орто кесиптик билим берүү мекемелеринде физиканы окутуунун негизги көйгөйлөрү (мисалы педагогикалык колледждерди колдонуу) каралат, алар негизинен мектептик билим берүүдөгү ушул сыяктуу көйгөйлөр менен дал келет. Физика фундаменталдуу табият таануу дисциплинасы катары илимий дүйнөгө болгон көз карашты, критикалык жана чыгармачыл ой жүгүртүүнү калыптандырууда, билим берүүнүн политехникалык жана кесиптик багытын ишке ашырууда маанилүү роль ойной тургандыгы белгиленген. Учурдагы социалдык-экономикалык шарттар, санариптик технологиялардын тез өнүгүшү жана жасалма интеллекттин жайылуусу физиканы окутууга болгон мамилени кайра карап чыгууну талап кылат. Авторлор негизги көйгөйлөрдү аныктап, талдап чыгышат: окуучулардын мотивациясынын төмөндүгү, лабораториялык жабдуулардын жетишсиздиги, орто кесиптик билим берүү үчүн атайын окуу китептеринин жетишсиздиги, окуучулардын ар кандай деңгээлдеги даярдыгы, мугалимдердин начар даярдыгы жана STEM дисциплинасына кызыгуунун жалпы төмөндөөсү. Алар студенттерде