

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕНИН ЖАРЧЫСЫ
ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY
PEDAGOGY. PSYCHOLOGY

№1 (4). 2024

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ.
ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ**

Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология

Journal of Osh State University. Pedagogy. Psychology

e-ISSN 1694-8742 (электрондук версиясы)

ЖУРНАЛ ЖӨНҮНДӨ [kg]

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Педагогика. Психология” илимий журналы Кыргыз Республикасынын Юстиция министрлигинен каттоодон өткөн. Каттоо нумуру 10295, 15-июнь 2022-ж.

Журнал үч тилде – кыргыз, орус жана англис тилдеринде макалаларды жарыялайт. Материалдар акысыз негизде кабыл алынат. Журнал макалаларды жөнөтүү, аларды кароо жана жарыялоо үчүн акы албайт. Автордук сый акы төлөнбөйт. Журнал жылына 2 жолу чыгат (кошумча атайын чыгарылыштар болушу мүмкүн).

Журнал eLIBRARY.RU илимий электрондук китепканасы (№ 564-10/2016) менен эки тараптуу келишимдин негизинде кызматташып келет. Учурда журнал РИНЦте (Российский индекс научного цитирования) индекстелет. Журналга чыккан макалалардын мета маалыматтары **CrossRef** катталып ар бир автордун макаласына DOI – цитаталарды, шилтемелерди жана электрондук документтерге кирүү мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуу үчүн колдонулган санарип объектинин идентификатору ыйгарылат. Префикс **DOI: 10.52754**

“ОшМУнун Жарчысы. Педагогика. Психология” материалдарынын электрондук версиялары коомдук доменде <https://journal.oshsu.kg/index.php/ped-psych> жана www.e-library.ru сайттарында жайгаштырылган.

Негиздөөчүсү

Ош мамлекеттик университети

e-ISSN 1694-8742 (электронная версия)

О ЖУРНАЛЕ [ru]

Научный журнал “Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология” прошел регистрацию в Министерстве юстиции Кыргызской Республики 15 июня 2022 года, свидетельство № 10295.

Журнал публикует статьи на трех языках – кыргызском, русском и английском, принимает материалы к публикации на безвозмездной основе. Журнал не взимает плату за подачу статей, их рецензирование и их публикацию. Авторские гонорары не выплачиваются. Периодичность издания: 2 выпуска в год (возможны дополнительные специальные выпуски).

Журнал сотрудничает с научной электронной библиотекой eLIBRARY.RU (договор **564-10/2016**). В настоящее время журнал “Вестник ОшГУ” индексируется в РИНЦ (Российский индекс научного цитирования). Метаданные статей регистрируются в **CrossRef** и к каждой авторской статье обязательно присваивается DOI – цифровой идентификатор объекта, который используется для обеспечения цитирования, ссылки и выхода на электронные документы. Префикс **DOI: 10.52754**

Электронные версии материалов “Вестник ОшГУ” размещаются на сайтах <https://journal.oshsu.kg/index.php/ped-psych> и www.e-library.ru в открытом доступе.

Учредитель

Ошский государственный университет

ABOUT THE JOURNAL [eng]

On June 15, 2022, the scientific journal «Journal of Osh State University. Pedagogy. Psychology» was registered in the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic certificate № 10295.

The journal publishes articles in three languages – Kyrgyz, Russian and English, accepts materials for publication free of charge. The journal does not charge for the submission of articles, their review and their publication. Author's royalties are not paid. Publication frequency: 2 issues per year (additional special issues are possible).

The journal cooperates with the scientific electronic library eLIBRARY.RU (agreement 564-10/2016). Currently, the journal is indexed in the RSCI (Russian Science Citation Index). Journal articles are registered in **CrossRef** and each author's article must be assigned a DOI - a digital object identifier that is used to provide citations, links and access to electronic documents. DOI prefix: **10.52754**.

Electronic versions of the “Journal of Osh State University. Pedagogy. Psychology” materials are posted on the websites <https://journal.oshsu.kg/index.php/ped-psych> and www.e-library.ru in the public domain.

Founder
Osh State University

РЕДАКЦИЈАЛЫК КОЛЛЕГИЯ

Башкы редактору

Келдибекова Аида Осконовна – педагогика илимдеринин доктору, кафедранын профессору, Ош мамлекеттик университетинин математика, информатиканы окутуунун технологиялары жана билим берүүдөгү менеджмент кафедрасынын башчысы (Кыргызстан, Ош); akeldibekova@oshsu.kg

Башкы редактордун орун басарлары

Кадыров Медербек Акбаралиевич - PhD, Ош мамлекеттик университети (Кыргызстан, Ош); mekadyrov@oshsu.kg

Закиров Акимжан – психология илимдеринин кандидаты, Ош мамлекеттик университетинин педагогика жана психология факультетинин башталгыч билим берүү кафедрасынын профессору (Кыргызстан, Ош)

Редакциялык коллегиянын мүчөлөрү:

1. **Алимбеков Акматали** – педагогика илимдеринин доктору, «Манас» Кыргыз-Түрк университетинин профессору (Кыргызстан, Бишкек); akmatali_alimbekov@mail.ru
2. **Бабаев Доолатбай Бабаевич** – педагогика илимдеринин доктору, профессор, Билим берүүдөгү заманбап информациялык технологиялар институтунун Педагогикалык чеберчилик факультетинин деканы (Кыргызстан, Бишкек); babaev.dolon@mail.ru
3. **Иванов Владимир Николаевич** – педагогика илимдеринин доктору, профессор, И. Я. Яковлев атындагы Чуваш мамлекеттик педагогикалык университетинин ректору (Чуваш Республикасы, Чебоксары); ivn57@mail.ru
4. **Комили Абдулхай Шарифзода** – физика-математика илимдеринин доктору, профессор, Н. Хусрав атындагы Бохтар мамлекеттик университети (Таджикистан, Бохтар); akomili2006@mail.ru
5. **Момуналиев Сатканбай Момуналиевич** – педагогика илимдеринин доктору, Ош мамлекеттик университетинин кыргыз филологиясы жана журналистика факультетинин профессору (Кыргызстан, Ош); smomunaliyev@oshsu.kg
6. **Сакиева Сайипжамал Салайдиновна** – педагогика илимдеринин доктору, профессор, Жалал-Абад мамлекеттик университетинин башталгыч билим берүүнүн теориясы жана методикасы кафедрасынын башчысы (Кыргызстан, Жалал-Абад); s-sakieva@mail.ru
7. **Смагулов Есенгали Жексембаевич** – педагогика илимдеринин доктору, И. Жансугуров атындагы Жетысу университетинин математика жана информатика кафедрасынын профессору (Казакстан Республикасы, Талдыкорган); smagulovezh@mail.ru
8. **Син Елисей Елисеевич** – педагогика илимдеринин доктору, профессор, Эл аралык медициналык университеттин окуу иштери боюнча проректору (Кыргызстан, Бишкек); Sin_4425@mail.ru

9. **Үкүева Бүшарипа Кожояровна** – педагогика илимдеринин доктору, Ош мамлекеттик университетинин педагогика жана психология факультетинин мектепке чейинки билим берүүнүн педагогикасы жана психологиясы кафедрасынын профессору (Кыргызстан, Ош); ukueva1949@mail.ru
10. **Anafinova Saule** – Этвос Лоранд университетинин педагогика жана психология факультетинин PhD- доктору (Венгрия, Будапешт); saule.anafinova@ppk.elte.hu
11. **Kabuljan Murza** – PhD доктор, доцент, КАМА консалтинг (Түрк Республикасы, Стамбул); kmurzaev@gmail.com
12. **Абдуллаева Раножон Матякубовна** – психологиялык илимдеринин кандидаты, Низами атындагы Ташкент мамлекеттик педагогикалык университетинин жалпы психология кафедрасынын доценти (Өзбекстан Республикасы, Ташкент); matyoqubovna67@mail.ru
13. **Баженов Руслан Иванович** – педагогика илимдеринин кандидаты, доцент, Шолом Алейхем атындагы Приамур мамлекеттик университетинин информациялык системалар, математика жана укуктук информатика кафедрасынын башчысы (Орусия Федерациясы, Биробиджан); r-i-bazhenov@yandex.ru
14. **Жолдошева Акчач Олмасовна** – педагогика илимдеринин кандидаты, доцент, Ош мамлекеттик университетинин психология кафедрасынын башчысы (Кыргызстан, Ош); akchach@mail.ru
15. **Игнатьева Эмилия Анатольевна** - психология илимдеринин кандидаты, доцент, «И. Я. Яковлев атындагы Чуваш мамлекеттик педагогикалык университети» федералдык мамлекеттик бюджеттик жогорку окуу жайы (Чуваш Республикасы, Чебоксары); iehmiliya@yandex.ru
16. **Касымбаев Бактыбек Адишович** – педагогика илимдеринин кандидаты, Новосибирск мамлекеттик техникалык университетинин доценти (Россия Федерациясы, Новосибирск); kasymbaev2000@yandex.ru
17. **Сагындыкова Рахат Жумабаевна** – филология илимдеринин кандидаты, доцент, Ош мамлекеттик университетинин “Дүйнөлүк тилдер жана маданият” факультетинин деканы; rsagyndykova@oshsu.kg
18. **Тажикова Бактыгуль Шариповна** – педагогика илимдеринин кандидаты, Ош мамлекеттик университетинин педагогика жана психология факультетинин педагогика кафедрасынын доценти (Кыргызстан, Ош); baktygultajikova@mail.ru
19. **Титова Елена Николаевна** – педагогика илимдеринин кандидаты, Москва шаардык педагогикалык университетинин доценти (Орусия Федерациясы, Москва); titova_en@infra-m.ru
20. **Фадеева Клара Николаевна** – педагогика илимдеринин кандидаты, доцент, «И. Я. Яковлев атындагы Чуваш мамлекеттик педагогикалык университети» федералдык мамлекеттик бюджеттик жогорку окуу жайынын информатика жана технология кафедрасынын башчысы (Чуваш Республикасы, Чебоксары); fadeevakn@mail.ru
21. **Эгембердиев Жолдошбай** – физика-математика илимдеринин кандидаты, Ош мамлекеттик университетинин жалпы физика жана физиканы окутуунун методикасы кафедрасынын профессору (Кыргызстан, Ош), jegem@rambler.ru

МАЗМУНУ

Содержание

Content

ОКУТУУНУН ЖАНА ТАРБИЯЛООНУН ТЕОРИЯСЫ ЖАНА МЕТОДИКАСЫ

Теория и методика обучения и воспитания

Theory and methodology of education and upbringing

1. **Барныбаев Т. Р., Токтомамбетова Ж. С.** Башталгыч мектептин математика сабагында компетенцияларды калыптандырууга компетенттүүлүккө багытталган маселелерди колдонуу **7**
2. **Беделова Н. С.** Информатиканы окутууда компетенттүүлүк мамиле негиз катары **15**
3. **Зулпукарова Д. И., Абдукаимова А. Ж.** Математика сабагында интерактивдүү тапшырмалардын жардамында окуучулардын маалыматтык компетенттүүлүгүн калыптандыруу **22**
4. **Иванцовская Н. Г., Касымбаев Б. А.** Укрепление кадрового потенциала промышленности на основе интеграции графических дисциплин **32**
5. **Мурзабаев К. К., Мейманов Т. М.** Математика предметин интеграциялап окутуу туруктуу өнүгүүнүн максаттарына жетүүнүн натыйжалуу жолу катары..... **39**
6. **Smagulov Yu. Zh., Serikova S. M.** Robotics kits for learning in mathematics **51**
7. **Торогельдиева К. М., Жуманова Г. Т.** Интегрированный подход к развитию и формированию пространственного мышления на уроках геометрии..... **60**
8. **Турдубаева К. Т.** Туруктуу өнүгүүнүн максаттарын ишке ашырууда математикалык маселелердин орду **67**

КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ТЕОРИЯСЫ ЖАНА ПРАКТИКАСЫ

Теория и практика профессионального образования

Theory and practice of vocational education

9. **Алтыбаева М., Сооронбаева К. А.** Туруктуу өнүгүү максаттарын билим берүү программаларында ишке ашыруунун жолдору **75**

10. *Balkhimbekova P.Zh., Musina S.K., Toguzbaeva G.M., Zhakaeva G.K.* Cultural kaleidoscope in digital discourse: «create» and «destroy» dynamics in social media phraseology **84**
11. *Халдыбаева И. Т.* Особенности обучения высшей математике на русском языке узбекскоязычных студентов технического вуза **93**

БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ МЕНЕДЖМЕНТ
Менеджмент в образовании
Management in Education

12. *Син Е. Е.* Кадровый потенциал - основа устойчивого развития вуза **100**

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 7-14

ОКУТУУНУН ЖАНА ТАРБИЯЛООНУН ТЕОРИЯСЫ ЖАНА МЕТОДИКАСЫ

Теория и методика обучения и воспитания

Theory and methodology of education and upbringing

УДК: 3.37.02

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_1-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_1-2024)

**БАШТАЛГЫЧ МЕКТЕПТИН МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА
КОМПЕТЕНЦИЯЛАРДЫ КАЛЫПТАНДЫРУУГА КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮККӨ
БАГЫТТАЛГАН МАСЕЛЕЛЕРДИ КОЛДОНУУ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**THE USE OF COMPETENCE-ORIENTED TASKS IN THE FORMATION OF
COMPETENCIES IN MATHEMATICS LESSONS IN ELEMENTARY SCHOOL**

Барпыбаев Турдумамбет Рысбекович

Барпыбаев Турдумамбет Рысбекович

Barpybaev Turdumambet Rysbekovich

*химия илимд. канд., доцент, Инновациялык технологиялар жана энергетика институту, Таш-Көмүр ш.
канд. хим. наук, доцент, Институт инновационных технологий и энергетики, г. Таш-Кумыр
Cand. of Chemical Sciences, Institute of Innovative Technologies and Energy, Tash-Kumyr city*

turdumambet@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9027-1204

Токтомамбетова Жамилякан Сакибаевна

Токтомамбетова Жамилякан Сакибаевна

Toktomambetova Zhamilyakan Sakibayevna

*пед. илимд. канд., Инновациялык технологиялар жана энергетика институту, Таш-Көмүр ш.
канд. пед. наук, Институт инновационных технологий и энергетики, г. Таш-Кумыр
cand. of ped. sciences, Institute of Innovative Technologies and Energy, Tash-Kumyr city*

jami_t@mail.ru

ORCID: 0009-0002-7999-7407

БАШТАЛГЫЧ МЕКТЕПТИН МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА КОМПЕТЕНЦИЯЛАРДЫ КАЛЫПТАНДЫРУУГА КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮККӨ БАГЫТТАЛГАН МАСЕЛЕЛЕРДИ КОЛДОНУУ

Аннотация

XXI-кылымдын башында Кыргызстан билим берүү системасынын маңызын жаңылоо жана модернизациялоо менен дүйнөлүк билим берүү процесстерине активдүү катышууну көздөп, өз позициясын күчтөндүрүүгө жана кеңейтүүгө басым жасай баштады. Мындай жаңы системанын негизги айырмачылыгы катары билим берүү борбору окуучуга тарапка көбүрөөк ыкталат дагы, башкы натыйжа катары окуу процессинин жүрүшүндө окуучунун ээ болгон компетенцияларын белгилөөгө болот. Мында окуу процесси компетенттүүлүк мамилеге басым жасоо менен түзүлөт, б.а. предметти өздөштүрүүдө зарыл болгон компетенцияларга ээ болушуна. Ошондуктан компетенттүүлүк мамиле - билим берүү ишмердүүлүгүнүн мүнөзүн ишке ашырган мамиле, мында окуу процесси практикалык натыйжаларга багытталат. Компетенттүүлүккө багытталган маселелер (КБМ) сабакты салттуу уюштурулуусун өзгөртөт. Салттуу сабакта билим менен көндүмгө көбүрөөк маани берилет жана топтолгон билгичтиктерди практикалык ишмердүүлүктө колдонуунун көндүмүн арттырат. Ал эми компетенттүүлүккө багытталган маселелерде башкы маани окуучуларды “турмуштук” маселелерди чечүүгө үйрөтүүгө берилет. Сабактын түрдүү этаптарында компетенттүүлүктү калыптандырууга болот, б.а. ишмердүүлүктүн түрүн аткаруу үчүн зарыл болгон көндүмдөргө ээ болуу, личносттук сапаттарды өнүктүрүү аркылуу жүрөт.

Ачык сөздөр: компетенция, компетенттүүлүк мамиле, баалоо, тест, компетенттүүлүккө багытталган маселелер, ишмердүүлүк, өздөштүрүү, түшүнүү, калыптандыруу, колдонуу.

Использование компетентностно-ориентированных задач при формировании компетенций на уроках математики в начальной школе

The use of competence-oriented tasks in the formation of competencies in mathematics lessons in elementary school

Аннотация

В начале XXI-века Кыргызстан становится активным участником обновления и модернизации мировой образовательной системы и вместе тем расширяет и укрепляет свою позицию. В таком случае основным обновленным результатом является то что, образовательный центр сдвигается в сторону ученика и в процессе обучения результатом является сформированные компетенции. Учебный процесс составляется на основе компетентностного подхода, т.е. на основе необходимых компетенций для освоения предмета. Поэтому компетентностный подход реализуется образовательной деятельностью направленной на практический результат. Компетентностно-ориентированные задачи меняют традиционную организацию урока. В традиционном уроке больше внимания уделяется на знание и навыкам и тем самым применению умений в практической деятельности. А в компетентностно-ориентированные задачах основное внимание уделяется на решении “жизненных” задач. На разных этапах организации учебного процесса можно формировать компетентность, т.е. это осуществляется путем деятельности выполнения навыков, развитием личностных качеств.

Abstract

At the beginning of the 21st century, Kyrgyzstan aimed to actively participate in global educational processes by renewing and modernizing the essence of the educational system, and began to focus on strengthening and expanding its position. The main difference of such a new system is that the educational center is more oriented towards the student, and as the main result, it is possible to establish the competences acquired by the student during the learning process. Here, the learning process is created with an emphasis on the competence approach, i.e. to have the necessary competencies in mastering the subject. Therefore, the competence approach is an approach that realizes the nature of educational activity, where the learning process is focused on practical results. Competency-focused learning (CFL) change the traditional organization of the lesson. In a traditional lesson, more importance is given to knowledge and skills and it increases the ability to apply the accumulated knowledge in practical activities. And in competence-oriented issues, the main importance is given to teaching students to solve "life" problems. Competence can be formed at different stages of the lesson, i.e. acquiring the necessary skills to perform the type of activity, is carried out through the development of personal qualities.

Ключевые слова: компетенция, компетентностный подход, оценивание, тест, компетентностно-ориентированные задачи, деятельность, освоение, понимание, формирование, применение.

Keywords: competence, competency-based approach, assessment, test, competency-oriented tasks, activity, development, understanding, formation, application.

Киришүү

Учурда билим берүү процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатуунун айланасында компетенция, компетенттүүлүк, компетенттүүлүк мамиле сыяктуу түшүнүктөр байма-бай колдонулуп жатат. Аларды ишке ашыруунун жолдору кеңири талкууланып, натыйжалуу жыйынтыктар мектепке чейинки, жалпы билим берүү, орто жана жогорку кесиптик билим берүүдө алынууда. Алардын ичинен башталгыч мектептеги математика сабагында компетенцияларды калыптандырууга компетенттүүлүккө багытталган маселелерди колдонуунун жыйынтыгын талдап көрөлү.

Талкуу жана изилдөөнүн натыйжалары

Компетенттүүлүккө багытталган маселелер (КБМ) сабакты салттуу уюштурулуусун өзгөртөт. Салттуу сабакта билим менен көндүмгө көбүрөөк маани берилет жана топтолгон билгичтиктерди практикалык ишмердүүлүктө колдонуунун көндүмүн арттырат. Ал эми компетенттүүлүккө багытталган маселелерде башкы маани окуучуларды “турмуштук” маселелерди чечүүгө үйрөтүүгө берилет. Компетенттүүлүккө багытталган маселелер (КБМ) түрдүү предметтерди өздөштүрүүгө карата мотивацияны жогорулатуунун ыкмаларынын бири, *биринчиден*, маселелерди чыгаруунун үстүндө иштеп жатканда окуучу маселени чыгарууга карата мамилесин өзгөртөт; *экинчиден*, компетенттүүлүккө багытталган маселелер ишмердүүлүктүн башка түрлөрүн талап кылат; *үчүнчүдөн*, ишмердүүлүктү колдонууну жана өздөштүрүүнү ишке ашыруу үчүн билим берүүдөгү кырдаалды моделдөөгө мүмкүнчүлүк берет; *төртүнчүдөн*, окуучулардын предметке карата болгон кызыгуусун арттырууга жана өздөштүрүүгө карата ой-жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө көмөктөшөт (Алтыбаева, 2021, 127-б.).

Даяр түрүндөгү берилген билимге караганда, көйгөйлүү маселелердин үстүндө иштегенде окуучуларда кызыгууну коштогон ой-жүгүртүү ишмердүүлүгү активдешүү менен эмоционалдык жактан канааттанууну жаратат жана алардын эске тутуу сезиминде бекемделет. Мындай активдүү өз алдынча ой-жүгүртүү ишмердүүлүк жаңы байланыштардын, инсандагы жекече касиеттердин, аң-сезимдин оң касиеттерин калыптандырууга алып келет.

Компетенттүүлүккө багытталган маселелер (КБМ) белгилеп кеткендей түрдүү типтеги сабактарга колдонулса болот, мисалы, жаңы материалды өздөштүрүү, билимди бекемдөө, билимдерди комплекстүү пайдалануу, билимдерди жалпылоо жана системалаштыруу, сабакты көзөмөлдөө, баалоо жана корректирлөө.

Сабактын түрдүү этаптарында компетенттүүлүктү калыптандырууга болот, б.а. ишмердүүлүктүн түрүн аткаруу үчүн зарыл болгон көндүмдөргө ээ болуу, личносттук сапаттарды өнүктүрүү аркылуу жүрөт (Тургунова & Бабаев, 2022). Компетенттүүлүккө багытталган маселелерди түзүүгө карата бир нече маселелерди карап көрөлү (Алтыбаева, 2021, 127-б.).

Баалуулук-маанилүү компетенцияны өнүктүрүү. Окуучу өзү үчүн бүгүнкү сабакта кандай маселени өздөштүрөт, кийинки сабакка кандай даярдануусу зарыл экендигин так аныкташы керек. Окуучуларда математиканын башка илимдер менен биргеликте кароо мүмкүнчүлүгү бар экендигинен канааттануу сезими тарбияланат (Мамлекеттик билим берүү стандарты, 2022), (Алтыбаева, 2021, 127-б.). Башкача айтканда, арифметикалык жана геометриялык прогрессиянын мүчөлөрүнүн суммасын өздөштүрүүнүн тереңинде маанилүү экономикалык ой бар экендигин, проценттерди билүү менен бай болуу мүмкүнчүлүгү

ачылгандыгын баамдайт. Мында окуучуларга төмөнкү маселелерди чыгаруу үчүн берүүгө болот:

- Зыгырдын үрөнүндө 20% май бар. 700кг зыгырдан канча май сыгып алууга болот? Зыгырдын майынын адамдын денсоолугуна пайдалуу экендиги тууралуу эмнелерди билесиңер? Кошумча адабияттардан маселенин жообун тапкыла.
- Дүйнөдө эң туздуу Өлүк деңиз экендиги белгилүү, анын 1кг суусунда 300мл туз бар. Ал эми 200г деңиз суусунда канча грамм туз бар экендигин аныктагыла. Адамдын денсоолугу үчүн деңиз суусунун кандай пайдасы бар экендигин билип келгиле.
- Астрономияда аралыкты ченөөнүн бирдиги колдонулат, ал “жарык жылы” деп аталып, сандык жактан $9,46 \cdot 10^{12}$ км барабар. Күндөн биздин галактика Саманчынын жолуна чейинки аралыкты эсептегиле, ал 28миң жарык жылына барабар экендиги белгилүү.
- Майрамга карата 19 балмуздак сатып алынды, 2 окшош коробкага бдан балмуздак, калган балмуздактар 3 коробкага салынды. 3 коробкада канча балмуздак бар?
- 600г 16% спирттеги йоддун эритмесине анын 10% йоддун эритмесин алуу үчүн канча грамм спиртни кошуу керек?

Мында биз окуучулар өздөрү кызыккан багыттарды тандап алуу мүмкүнчүлүгүнө көмөктөшүү менен жогорудагы компетенциянын калыптанышына түрткү беребиз.

Жалпы маданий компетенция. Бул компетенция стандарттуу эмес, таанып-билүүчүлүк, тарыхый, ыр түрүндө берилген маселелерди чыгарууда өнүктүрүлөт, ошондой эле жаңы теманы көйгөйлүү ыкмада тартуулаганда өзгөчө эффективдүү болот, башкача айтканда мугалим көйгөйдү окуучунун жеке көндүмүнө таянычтуу кырдаалды түзөт. Мында сабаттуу, логикалык жактан удаалаштыгын калыптандыруу үчүн математикалык сөздүктү түзүүгө, математикалык жат жазууну жазууга, математикалык терминдерди жана сан атточторду колдонууга, сабаттуу жазууга багытталышы керек. Чоңдуктарды өзгөртүүнү процент менен жүргүзүүгө маселелерди түзүү жана ролдук оюндарды, мисалы, “Сиз почтальонсуз”, “Сиз мейманкананын администраторусуз”, “Сиз салык инспекторусуз” оюндарын колдонуу дагы компетенцияны өздөштүрүүгө жана калыптандырууга жакшы шарт түзөт. Маселелерди процент менен чыгарууну түшүнүү ар бир адамга керек, бул теманы өздөштүрүү менен биз каржылык, демографиялык, экологиялык, социалдык ж.б. багыттарды өздөштүрөбүз.

Маселелерге мисалдарды келтирели:

- Аба кандай учурда таза болгондугуна карбастан, анда чаң дайыма болот. Биз мурун аркылуу дем алганда, ооз аркылуу дем алганга караганда чаңдын 60% көп кармалып калат. Ооз менен дем алганга караганда, мурун аркылуу дем алганда канча эсе көп чаң кармалат. Биздин мамлекетибиздин таза аба көйгөйүнө карата саясаты тууралуу кандай кабарыңыз бар.
- Шаардын тургандарынын ичинен таза кыргыз тилинде, башкалары орус тилинде гана, үчүнчүлөр эки тилде тең сүйлөшөт. Кыргыз тилинде калктын 85%, орус тилинде – 75% сүйлөшөт. Шаардын тургандарынын ичинен канчасы эки тилде сүйлөшөт?
- Шаардын калкы жылына 1/50 санга өсүүдө. Канча жылдан кийин шаардын калкы үч эселенет? Кандай социалдык программаларды чечүү зарылчылыгы келип чыгат?
- Абанын температурасы күн ичинде 7^0 дан 26^0 Цельсияга чейин өзгөрүп турду (температуранын өзгөрүү графиги берилет). Абанын өзгөрүүсүнүн графигин фаренгейт боюнча сүрөттөгүлө (берилген график боюнча).

Берилген компетенцияны өнүктүрүүнүн дагы бир ыкмасы катары текшерүү иштерин жүргүзүү эсептелет, б.а. тест түрүндө жүргүзсөк болот. Мында компетенттүүлүк мамилени негизинде алып караганда окуучулар ишмердүүлүктүн натыйжасында жалпы окуунун билгичтик менен көндүмдөрүнө ээ болушат (Бекбоев, 2004, 24-б.). Тесттердин үстүндө иштөө окуучуларды кийинки берилүүчү сыноолорго (жалпы республикалык тестирлөөгө) көнүктүрүү да карайт. Ошондой эле тесттер менен иштөөдө маселелерди түзүүдөгү мүчүлүштүктөрдү да аныктоого көмөктөшөт. Сабактын жыйынтыгын чыгарууда окуучулардын көңүлүн сабактын математикалык гана түзүүчүлөрүнө бурбастан, жалпы маданий түзүүчүсүнө да көңүл бурулушу керек.

Изилдөөчүлүк компетенция. Бул компетенцияны калыптандыруу үчүн окуучуларга зарыл изилдөөчүлүк мааниси бар варианттагы маселелер сунушталат, мисалы, мобилдик байланышты камсыздаган компания үч тарифтик планды сунуштады:

Таблица 1.

Тарифдик план	Абоненттик төлөм	1 мүнөт сүйлөшүү үчүн төлөм
Убакытты чектөө менен	Айына 135 сом	0,3 сом
Комбинацияланган	Айына 450 мүнөт үчүн 255 сом	Айына 450 мүнөт үчүн 255 сомдон сырткары 1 мүнөткө 0,28сом
Лимит жок	Айына 380 сом	0 сом

Абонент арзан тарифтик планды тандады, ага негиз болуп айына 650 мүнөт сүйлөшүү жүргүзө тургандыгы болду. Эгерде чынында эле айына 650 мүнөт сүйлөшсө, анда абонент канча суммадагы акча каражатын сарптайт?

- Нурайда театрдагы кечки спектакль үчүн билети бар. Эгерде Нурай 15 мүнөт жыйналууга убакыт кетирсе жана жөө 6 км/саат ылдамдыкта басса, анда 10мүнөт кечигет. Эгерде Нурай 15 мүнөт жыйналууга убакыт кетирсе жана Азамат менен 20км/саат ылдамдыкта барса, анда алар театрга спектакль башталганга чейин 3 мүнөт эрте келишет. Спектакль башталганга чейин канча убакыт калгандыгын аныктагыла.

Мындай маселелерди чыгаруу менен биз окуучуларда көйгөйдү чечүү, максатты коюуну жана пландуу ишмердүүлүктү жүргүзүү сыяктуу компетенттүүлүгүн калыптандырабыз (Бекбоев, 2004, 24-б.).

Маалыматтык компетенция. Тиричиликтен келтирилген мисалдар жана анын негизинде түзүлгөн маселелер мугалимге окуучуларда маалыматтык компетенцияны калыптандырууга мүмкүнчүлүк берет. Сабактан кийинки сабака “биринчи булактардан алынган маалыматтардын” деңгээлин жогорулатуу зарыл, аны менен окуучуларды учурдагы дүйнөнүн маалыматтык мейкиндигине адаптацияланууга даярдайбыз. Бул этапта колдонмо муноздөгү маселелерди колдонуу максатка ылайыктуу болот. Аны менен окуучуда маалыматтык компетенция гана калыптанбастан, турмуштук тажрыйбасы топтолот (Алтыбаева, 2017). Мында окуучуларга карата дифференциалдык мамиле жасоо керек. Мисалы, ата-энеңердин иштеген мекемесинин акыркы 3-5 жыл аралыгындагы натыйжаларын билгиле, анын негизинде диаграммы түзгүлө, жыйынтыгн чыгаргыла.

Кыймыл жана буюмдардын наркына карата эсеп жүргүзүү маселелери да жакшы ыкмалардын бири. Ага практикалык сабакка зарыл болгон маалыматтардын базасын түзүп алуу аркылуу даярданууну 2-3 жума алдын баштайбыз. Окуучулар маалыматтарды топтошот, маалыматтарды алуунун жолдорун үйрөнүшөт, диаграмма, графиктер, таблицалар менен

иштөөнү үйрөнүшөт. Топтолгон маалыматтарды мугалим сабакка колдонуунун жолун түзөт. Мисалы, интернетти колдонуу менен сабакка керектүү материалдарды табуу жана чыгаруу (узундуктардын жана салмактардын таблицасы) ж.б. (Павлова, 2009).

- Мунаранын бийиктиги 60 аршин, бул чоңдукту метр чоңдугуна которгула, узундуктун чен катышын билип алгыла.
- 1 литр бензин 2006-жылы 42,5 сом болгон, ал эми 2023-жылы 42% жогорулады, 2023-жылдагы бензиндин баасын эсептегиле.
- 1 кВт/саат электрэнергиясынын наркы 2 сом 10 тыйын турат. Электр үтүгү 1 саат ичинде 2 кВт/саат энергия сраптайт. Үтүк менен 2 күн: биринчи күнү 5 саат, экинчи күнү 7 саат жуулган кир үтүктөлсө, эки күндө срапталган электрэнергиясынын наркы канча сом болот?

Социалдык-эмгектик компетенциялар. Мындай компетенцияларды ишке ашырууда к обунчо оюн технологиялары кеңири колдонулат. Оюн технологиясынын атуулдук, байкоочунун, керектөөчүнүн, сатып алуучунун, өндүрүүчүнүн социалдык-эмгектик чөйрөдө укуктарын коргоо боюнча ролдорду аткарууда окуучулар эмгек базарындагы кырдаалды талдоодогу көндүмдөрүн өнүктүрүү аркылуу эмгек жана жарандык өз ара мамилердин этикасына ээ болот.

“Куруучулар” оюнунун катышуучулары – жумушчу өз сменинде 36 тетиктин ордуна 45 тетик даярдады. Чыныгы жасалган тетик план боюнча жасалуучу тетиктин канча процентин түзөт? Жетекчи катары бул жумушчуну кантип сыйлайт элең?

- Жаңы алмуруттарды кыргатуудан 18% алынат. Ал эми 45кг кургатылган алмурутту алуу үчүн канча жаңы алмурут керек? Эгерде 120кг жаңы алмурутту кургатсак канча кургатылганы алынат. Биздин убактагы шарттарда мындай иш жүргүзүү ыңгайлуубу?

Маселе “Сен сүрөтчүсүң”: координаталык тегиздикте берилген координаталардын жардамы менен кесиндилерди чекит аркылуу туташтырсак, фигура пайда болот. Теңдемени чыгаргыла, калтырылган координаталардын ордуна тамырдын маанисин жазгыла.

Коммуникативдүү компетенциялар. Компетенциянын бул түрү мектептин окутуу системасында жаңы эмес, аны ишке ашырууда түрдүү коллективдүү (коммуникативдүү) ыкмалар (дискуссия, топтук иштер, жуп болуп иштөө ж.б.) колдонулуп келет. Сабакта колдонуу менен окуучуларда төмөнкү көндүмдөр калыптанат: диалог түзүү, кызматташтык, толеранттуулук, сыйлоо жана конфликтерди жаратпоо ж.б.

Мына ошентип, окуучу тигил же башка компетенцияны жеткиликтүү деңгээлде өздөштүргөндүгүнө ынануу үчүн ага белгилүү ишмердүүлүк аркылуу гана аткарыла турган маселелерден тапшырма берүү керек.

Компетенттүүлүккө багытталган маселелерди туура түзүү керек? Алар эмнеси менен салттуу маселелерден айырмаланышат?

Биринчиден, бул ишмердүүлүккө байланышкан маселелер; *экинчиден*, алар практикалык, турмуштук кырдаалды мүнөздөйт; *үчүнчүдөн*, ал окуучу үчүн актуалдуу материалдан түзүлөт; *төртүнчүдөн*, анын түзүлүшү төмөнкү элементтерди камтыйт: аракеттерди, мисалы, колдонуу, иликтегиле, аныктагыла, түшүндүргүлө, тапкыла, билип алгыла. Стимул белгиленген (эгерде, анда ...). Маселелерде стимул окуучуну аларды чыгарууга мотивациялайт, стимул кыска болушу шарт (үчтөн көп эмес), окуучуну негизги мазмундан алагды керек. Берилген маселе боюнча маалыматтык булак (текст, таблица, график, статистикалык маалымат ж.б.) көрсөтүлүшү зарыл, б.а. текшерүүнүн каражаты болуш шарт (Алтыбаева, 2021, 127-б.).

Учурда адабияттарда компетенттүүлүккө багытталган маселелер арбын, бирок берилген маселелерди белгилүү компетенцияларды калыптандыруу үчүн иштеп чыгууга болот. Бир эле маселе көбүнчө бир нече компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу үчүн шарттардын түзүлүшүнө негиз боло алат. Мисалы, берилген маселени карап көрөлү: үч аңгеме 34 бетти түзөт. Биринчиси 6 бетти, экинчиси 3 эсе үчүнчүдөн аз. Экинчи аңгеме канча бетти түзөт, - бул компетенттүүлүккө багытталган маселе болуп эсептелбейт. Бирок, эгерде маселеге туура шарттарды кошумчаласак, анда ал компетенттүүлүккө багытталган болот, мисалы, китеп боюнча беттердин бөлүнүшүн айланма диаграмма (проценттерин көрсөтүү менен) боюнча түзгүлө десек.

Эгерде көнүгүүдөгү “сан удаалаштыгын уланткыла: 1, 3, 5, 7, 9” дегенге “удаалаштыкты төмөнкү ыкмалар менен бергиле: n-мүчөсүнүн формаласы менен, таблица менен, сөз түрүндө” деген сүйлөмдөр менен кошумчаласак, анда ал компетенттүүлүккө багытталган маселе болуп калат.

Дагы бир мисал, 8 класстын алгебрасынан көнүгүү: теңдемелердин системасын чыгаргыла, маселеге кошумчалайбыз: “чыгарууга сунушталган ыкмалардын ичинен бул системага тиешелүүсүн тандагыла (графикалык метод, жаңы алмаштыруучуну киргизүү методу, кошуу методу, орун алмаштыруу методу). Өз тандооңузду негиздеңиз”. Мында окуу тапшырасы компетенттүүлүккө багытталган болуп калат. Мына ошентип, окуу китебиндеги маселелерди да компетенттүүлүккө багытталган маселелерди түзүүгө колдонууга болот (Павлова, 2009).

Жыйынтык

Компетенттүүлүккө багытталган маселелерди пайдалануу менен окуп-үйрөтүү маалыматты бекем өздөштүргөнгө алып келет, б.а. предметке болгон кызыгууну, чыгармачылык менен активдүүлүктүн өнүгүшүнө, окуучунун баамчылдыгына, маалыматты кабылдоо жана иштеп билгичтигин, бүтүм чыгара алуу жөндөмдүүлүктөрүн артырат.

Мына ошентип, компетенттүүлүккө багытталган маселелер окуучуларда компетенттүүлүктү калыптандырууда да чоң мааниге ээ, ал эми мугалим ошол компетенттүүлүктөрдү камтыган маселелерди түзүүгө дайыма чыгармачылык менен иштөөсү зарыл.

Компетенттүүлүккө багытталган маселелерди окуу процессинде колдонуу жана иштеп чыгуу өзгөчөлүктөрү төмөндөгүдөй:

- маселенин аталышы,
- калыптануучу компетенциялардын түрү,
- стимул (эгерде ..., анда ...)
- жекече-маанилүү таанып-билүүчүлүк суроо (маселенин мааниси),
- берилген суроо боюнча маалыматтардын топтому (текст, таблица, график, статистикалык маалыматтар ж.б.),
- маалыматтардын негизинде суроолордун топтому,
- маселени аткаруу үчүн бланк (эгерде түзүлүштүк жоопторду камтыса),
- жооп,
- текшерүү каражаты (баалоо бланкы, ачкычы).

Стимул окуучуну маселени чыгарууга мотивациялайт, маселедеги кырдаалды же башка шарттарын камтыйт, алар маалыматтын булагынын ролун аткарышат:

- окуучуну маселени туура аткарууга мотивациялайт;
- практикалык, турмуштук кырдаалды түзөт;
- зарылчылыгы болгон учурда маалыматтын булагынын функциясын аткарат.

Окуучунун өз алдынча билим алууга карата даярдыгын калыптандыруу үчүн кээ бир теориялык материалды өз алдынча окууга жана даярданууга сунуштоо зарыл, мисалы, маселе түзүү, баяндама жазуу ж.б. Кээде бир эле маселе бир нече компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу үчүн шарттарды түзүп калышы ыктымал. Негизинен компетенттүүлүккө багытталган маселелер аркылуу мугалим компетенттүүлүк мамилени ишке ашыруу үчүн жогоруда белгиленген маселелерди өзү түзүшү керектигин белгилеп кетебиз.

Адабияттар

- Алтыбаева, М. (2017). Компетенттүүлүккө багытталган тапшырмаларды иштеп чыгуу. *Наука. Образование. Техника*, 3-4(60), 54–59.
- Алтыбаева, М. ж.б. (2021). Математика боюнча компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалар: методикалык колдонмо.
- Бекбоев, И. Б. (2004). Инсанга багытталган окутуунун технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери.
- Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты (2022). КР Министрлер Кабинетинин 2022 жылдын 22-июлундагы №393 токтому.
- Павлова, Л. В. (2009) Познавательные компетентностные задачи как средство формирования предметно-профессиональной компетентности будущего учителя математики. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, 113, 169-174. [Электрондук ресурс]: <http://lib.herzen.spb.ru/text/pavlova113%20169%20174.pdf>
- Тургунова, Д. М. & Бабаев М. (2022) Окуу көндүмдөрүн өнүктүрүү окутуунун сапатын жогорулатуунун фактору катары. *ОшМУнун Жарчысы. Педагогика. Психология*, 1(1), 28-34. EDN: EEXWMU

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. PEDAGOGY. PSYCHOLOGY

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 15-21

УДК: 51.37.02 (575.2)

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_2-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_2-2024)

**ИНФОРМАТИКАНЫ ОКУТУУДА КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮК МАМИЛЕ
НЕГИЗ КАТАРЫ**

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

COMPETENCE OF APPROACH AS A BASIS IN INFORMATICS EDUCATION

Беделова Нургуль Салибаевна

Беделова Нургуль Салибаевна

Bedelova Nurgul Salibaevna

*физ.-мат. илимд. канд., доцент, Ош мамлекеттик университети
канд. физ.-мат. наук, доцент, Ошский государственный университет
Cand. of Physical- math. Sciences, Associate Professor, Osh State University*

kireshe78@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4248-4563

ИНФОРМАТИКАНЫ ОКУТУУДА КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮК МАМИЛЕ НЕГИЗ КАТАРЫ

Аннотация

Студенттер информатика предметин өздөштөрүүдө кайсы компетенцияларга ээ болушун билүүсү керек. Башка предметтерден информатика предметинин өзгөчөлүгү эмнеде экенин билишет. Алар окутуунун натыйжасында кандай компетенцияларга ээ болушун аныкташат. Заманбап адис болушу үчүн кандай компетенцияларга ээ болуштарын билүүсү зарыл. Окутууда компетенттүүлүк мамилени негизин түшүнүшөт. Информатика предметин окутууда да компетенттүүлүк мамиле маанилүү, ошондой эле компетенцияларды өнүктүрүүнүн усулдары каралды. Студенттер информатика предметин окууда бир гана теориялык билим алуу менен чектелбей, келечекте компетенттүү адис болушу үчүн тиешелүү компетенттүү көндүмдөргө ээ болот. Студенттерге ЖОЖдо гана эмес, үй-бүлөдө да, досторунун арасында да, келечекте өндүрүштүк ишмердүүлүктө да компетенттүүлүк көндүмдөр маанилүү таасирин берерин түшүнүштөрү керек.

Ачкыч сөздөр: компетенция, компетенттүүлүк, окутуунун натыйжасы, компетенттүүлүк мамиле, заманбап компетенциялар.

Компетентностный подход как основа в обучении информатике *Competence of approach as a basis in informatics education*

Аннотация

Изучая предмет информатики студенты должны знать какими компетенциями они будут владеть. Узнают в чем разница предмета информатики от других предметов. Они определяют какими компетенциями будут владеть в результате обучения. Обучающиеся должны знать какими компетенциями должны овладеть чтобы стать современным специалистом. При обучении важно использование компетентностного подхода, рассмотрены различные приемы и методы реализации видов компетенций. За время обучения студенты получают не только теоретическое знание, но и компетентностные навыки, которые помогут им реализовать себя в будущем, как компетентных специалистов. Студенты должны понимать, что не только в вузе, но и в семье, среди друзей, в будущей производственной деятельности компетентностные навыки играют значимую роль.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, результаты обучения, компетентностный подход, современные компетенции

Abstract

Students need to know what competencies they will acquire when mastering the subject of computer science. They know what is special about computer science from other disciplines. They determine what competencies they will acquire as a result of the training. In order to be a modern specialist, it is necessary to know what competencies they have. They understand the basis of the competency approach in teaching. Competency approach is also important in teaching computer sciences, as well as methods of competence development were considered. When studying computer science, students are not limited to only theoretical knowledge, but also acquire relevant skills to become a competent specialist in the future. Students need to understand that competence skills will have an important impact not only in university, but also in family, among friends, and in future industrial activities.

Keywords: methods of competence development, learning outcomes, competence approach, modern competences.

Киришүү

Эмгектин заманбап базарында адамдын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү практикалык түрдө дайыма жаңы технологияларды иштетүүгө жөндөмдүү жана эмгектин түрдүү шарттарына тез адаптацияланууга, шыктуулугуна көз каранды. Дал ушул себептен заманбап окутууда компетенттүүлүк мамиле идеясы пайда болду.

Компетенттүүлүк мамиле төмөндөгүлөргө ээ:

- ✓ Студенттердин өздүк максаттары менен педагогдор койгон окутуунун максаттарына дал келүүсү;
- ✓ Үйрөнүүдө студенттердин өз алдынчалуулугун жана жоопкерчилигин улам көтөрүү менен окутуучунун эмгегин жеңилдетүү;
- ✓ Окуулук жана тарбиялуулук процесстердин биримдигин теорияда эмес практикада камсыз кылуу;
- ✓ Студенттерди аң-сезимдикке жана жоопкерчиликке даярдоо;
- ✓ Мазмунду механикалык кыскартуу менен студенттерге жүктөбөстөн индивидуалдык өз алдынча билим алууга көмөктөшүү.

Компетенттүүлүктү өнүктүрүү – адамдын бардык жашоосунда үзгүлтүксүз болуучу процесс. Компетенттүүлүк мамиленин ичинде эки базалык түшүнүк бөлүнөт: “компетенция” жана “компетенттүүлүк”.

Компетенция – сапаттуу продуктивдүү ишмердүүлүк үчүн зарыл болгон билимдин, билгичтиктин, көндүмдөрдүн, иш жөндөмдүүлүктөрдүн жыйындысы.

Компетенттүүлүк – адамзаттын тиешелүү компетенцияларга ээ болуусу. Компетенттүүлүк – бул аныкталган функцияларды аткарууга даярдык, ал эми *билим берүүдөгү компетенттүүлүк мамиле аныкталган компетенцияларды формалоого окуу процессин максаттуу багыттоо*.

Илимпоз А. В. Хуторскийдин (Тхагапсоева, 2014) ачкычтык компетенцияларды классификациялоосу:

- Жалпы маданияттык;
- Таанышып-кызыгуу;
- Баалуу-маңыздуулук;
- Информациялык;
- Коммуникативдик;
- Социалдык-эмгектик;
- Өздүк өркүндөө компетенциясы.

Компетенттүүлүк мамиле студенттердин билим жана билгичтиктерди бири-биринен бөлөк үйрөнүүнү эмес комплекстик өркүндөөнү сунуштайт (Алтыбаева, 2016).

Бул процессте информатика да илим жана окуу предмети катары негизги ролду ойнойт, студенттердин билим алуусунда бүтүн информациялык мейкиндикти түзүү үчүн информатика сабагында компетенттүүлүктү формалоо керек. Информатиканы үйрөтүүнүн негизги максаты колдонуучуларга информациялык-коммуникативдүү компетенттүүлүктү калыптандыруу эсептелет.

Информациялык-коммуникативдүү компетенттүүлүктү комплекстүү билгичтик катары өз алдынча керектүү информацияны табууга, издөөгө, анализдөөгө, уюштурууга, берүүгө, моделдөөгө, долбоорлоого ээ болуу катары кароого болот. Ошонун ичинде индивидуалдуу жана тайпалык ишмердүүлүк чөйрөсүн түзсө болот (Ариарский, 2014).

Информатиканын окуу курсун компетенттүүлүк мамилени колдонуу менен реализацияласа болот. Демек, информатика сабагы башка предметтерден принципалдуу эмнеси менен айырмаланат?

Биринчиден, атайын техникалык каражаттар менен – жеке компьютерлер, оргтехникалар, мультимедиялык түзүлүштөр менен камсыз болушу.

Экинчиден, компьютердик класстар өзгөчө образда уюштурулушу. Ар бир студент бир жагынан өздүк жумушчу орунга ээ болсо, экинчи жагынан жалпы ресурска мүмкүнчүлүк алат; доска дээрлик аз колдонулат, бирок жоопту ордунан да көрө алат; мугалим жана достору менен визуалдык байланыш бир канча башкача түзүлөт. Бул *коммуникативдүү компетенцияны* өнүктүрүү үчүн артыкча шарт түзөт.

Үчүнчүдөн, дал информатика сабагында активдүү өз алдынча ишмердүүлүктү педагог тарабынан кадимки абалды түзүүгө болот.

Төртүнчүдөн, информатика окуу дисциплинасынан студенттер бийик мотивацияланышат.

Информатика сабагында ачыкчык компетенцияларды өркүндөтүүнүн усулдарын карайлы (Супрунова, 2017).

Баалуу-маанилүү компетенция

Студент бүгүн, эртең, кийинки сабактарга эмне үйрөнүшүн так билиши керек, алынган билимин турмушта кантип колдонушун так билет. Бул компетенциянын түрүн өнүктүрүү үчүн төмөнкүлөрдү кабылдайт (Болбас, 2014).

1. Мугалим жаңы теманы түшүндүргөндө студенттерге ал жөнүндө айтып берет, алар тема боюнча “эмнеге”, “эмнеликтен”, “кантип”, “эмне менен” деген сөздөр менен башталган суроолорду беришет, эң кызыктуусу бааланат, бир да суроо жоопсуз калбайт. Жыйынтыгында так качан, кантип үйрөнүшүн билишет. Андан сырткары алар теманы үйрөнүүнүн максатын гана эмес, билим системасындагы сабактын ордун да ойлонушат, удаалаш сабактын темасын да түшүнүшөт.

2. Кайсы бир конкреттүү сабакта студенттер өз алдынча бөлөк баптарды өздөштүрүшөт жана бул бап боюнча кыска конспект даярдашат. Алардын алдында айтып берүү же түшүндүрүү маселеси турат: бөлүп алуу, белгилөө, жыйынтык чыгаруу, астын сызуу, эсептөө, айтуу. Жыйынтыгында студенттер бапты терең түшүнүп, негизгиси кайсыл экенин, анын маанилүүлүгүн башкаларга гана эмес өзү үчүн да үйрөнүшөт.

Мисалы, студенттерге берилүүчү тапшырманы карайлы: информациянын түрүн берүү формасын санагыла жана мисал келтиргиле. Берилген тапшырманы чечүүдө информациянын түрүн, берүү формасын саноо маанилүү. Студенттердин көбү туура жоопту табышат, кээ бирлери кыска жазууну туура түзө алышат, аны көргөзмөлүү сүрөттөө менен бере алышат, ушул студенттерде ой-жүгүртүү деңгээли өнүккөн, алар тапшырманы схема менен интерпретациялап бере алышты.

4. Бул компетенциянын түрүндө профориентация жөнүндө сөз кылууга болот – бул же гуманитардык чөйрө же так илимдердин чөйрөсү болот. Көп маселелер математикалык жана арифметикалык эсепти билүүнү талап кылат, ошондой эле конкреттүү кырдаалга багытталууга табышкерлик жөндөмдүүлүктү да талап кылат.

Жалпы маданияттык компетенция

Окутуучулар студенттер бир предметте колдонгон билгичтигин экинчи дисциплинага колдоно албастыгын билишет. Ушул барьерди жеңүү үчүн мугалим студентке жардам берет. Бул проблеманы чечүүнүн бир канча жолдору бар.

1. Предметте символикалык тексттер менен иштөөдө окутуучу өзү маанисин, логикасын, сүрөттөөнүн өзгөчөлүктөрүн демонстрациялап көрсөтүп берет;
2. Жекече, жуптарда же топтордо иштөөнү же өз алдынча иштөөнү уюштурат;
- Окутуучунун эмгеги студенттердин тажрыйба алуусуна шарт түзүүсү эффективдүү болот;
3. Сабаттуу, логикалык туура речти формалоо үчүн информациялык терминдик словарьды колдонот;
4. Кошумча материал сапатында муз жаргыч, түрдүү оюндарды, фантастикалык окуяларды айтууну, «Компьютер адамдын кызматында», «Коддор дүйнөсүндө», «Кладдык информация» ж.б. баллдар сунушталуучу маалыматтарды берет;
5. Схема боюнча чечилүүчү мисал, маселелер эгерде чечим көп аракеттердин санын талап кылса, анда минималдуу суроолордун санын түзүп, аларга жооп берүү менен чечүүгө болот. Бул суроолорго жооптор: салыштырмалуу ..., айырмачылыгы ..., мейли ..., болушу мүмкүн ..., менин оюмча ..., бул катышта болот ..., мен мындай жыйынтык чыгарам ..., мен макул эмесмин ... түрүндө болушу мүмкүн.

Таанып-кызыгуу компетенциясы (Лазарев, 2016).

Таанып кызыгуу – адамды предметке багыттоо жана курчап турган чындыкты кабыл алуусу. Бул жаңы билимди терең таануу менен мүнөздөлөт. Системалуу бышыкталып, өнүгүп олтуруп, таанып кызыгуу процесси окууга негизги оң катышат. Таанып кызыгуу издөө мүнөзүнө ээ. Анын таасири менен студенттерде ар дайым суроолор-жооптор пайда болуп турат, жоопту дайыма активдүү издешет. Мында студенттин изденүү ишмердүүлүгү кызыгуу менен аткарылат, ал эмоционалдык маанайын көтөрүүгө, ийгиликтен кубанууга жетишет. Таанып кызыгуу процесске гана оң таасирин бербестен ишмердүүлүктүн жыйынтыгына да таасир берет, о.э. психикалык процесстерге – ой-жүгүртүү, элестөө, эске сактоо, көңүл бурууга таасир берет. Таанып кызыгуу – бул студентти мотивациялоого негиз болот. Бул аракет абдан күчтүү. Үйрөнүү процессинде таануу процессин ар бир катышуучуда ойготуп, өнүктүрүп, таанып кызыгууну бышыктап, окуунун маанилүү мотиви экенин системалаштыруу зарыл.

Ушул компетенцияны реализациялоонун дагы бир ыкмасы болуп **тест (Землянская, 2018)** формасында текшерүү жумушун жүргүзүү эсептелет. Студенттерде тестти аткаруу келечекте да пайдасы тиет, бирдей формада экзамен тапшырышат. Андан сырткары, сабакта тестти чечүү маселенин алсыз ордун билүүгө да мүмкүндүк берет. Негизгиси канчалык тез катаны четке чыгарсак, ошончолук студенттерге жаңы талапты өздөштүрүүгө жеңил болот.

Билим берүүчүлүк компетенция студенттерге көп функционалдуу предметтик ролду ойнойт, ЖОЖдо гана эмес, үй-бүлөдө да, досторунун арасында да, келечекте өндүрүштүк катышта да таасирин берет.

Заманбап компетенциялар:

а) универсалдуу:

- **жалпы билим берүүчүлүк (ЖК-ОК):**
- Курчап турган дүйнө жөнүндө билимге толук системалуу ээ болуусу, жашоонун баалуулугун, маданиятты билет (ЖК-1);
- Профессионалдык маселерди чечүүдө базалык билимин колдонот (ЖК-2);
- Заманбап билим берүүчүлүк жана информациялык технологияларды колдонуу менен жаңы билимди өз алдынча өздөштүрөт (ЖК-3);

- Традициялык жана инновациялык идеяларды түшүнүп колдоно алат, алардын реализацияланышы үчүн долбоорлоодо иштейт (ЖК-4);

- Илимий негизде өзүнүн эмгегин баалайт, өзүнүн ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгын чоң даражада баалайт (ЖК-6).

- **аспаптык (АК - ИК):**

- Информацияны кабыл алууга, жайылтууга, анализдөөгө максат коёт жана ага жетет (АК-1);

- Мамлекеттик жана официалдуу тилдерде оозеки жана жазуу речи так, логикалык туура, аргументтүү түзүлөт (АК-2);

- Информацияны алуу, сактоо, кайра иштетүү, негизги усулдарына ээ болот, компьютер менен информацияны башкаруу каражаты катары иштөөгө, о.э. локалдык жана глобалдык, корпоративдик тармакта иштей алат (АК-5);

- **социалдык-жекелик жана жалпы маданияттык (СЖК - СЛК):**

- Моралдык жана укуктук нормалардын негизинде социалдык аракеттенет, жолдошторуна сый мамиле кылат, өнөктөштүк катышты колдойт (СЖК-1);

- Өзүнүн жетишкендиктерин жана кемчиликтерин сын көз карашта баалайт жана аны ишке ашырууга жетишет (СЖК-2);

- Коллективде иштөөгө, анын ичинде долбоорлордо иштөөгө жөндөмдүү болот (СЖК-5).

б) профессионалдык компетенциялар (ПК):

- *долбоорлуу-конструктордук ишмердүүлүк:*

- Компьютердик жана тармактык жабдылыш менен бизнес-планды, техникалык тапшырманы иштеп чыгат (ПК-1);

- Практикалык маселелерди чечүү үчүн программалык каражаттарды колдонуу методикасын өздөштүрөт (ПК-2);

- «адам – электрондук эсептөөчү машина» чөйрөсүндө иштейт (ПК-3);

- Берилгендер базасы менен кошо информациялык системанын моделин түзөт (ПК-4);

- *долбоорлуу-технологиялык ишмердүүлүк:*

- Заманбап аспаптык каражаттарды жана программалоо технологияларын колдонуу менен берилгендер базасын жана программалык комплекстин компоненттерин иштеп чыгат (ПК-5);

- *илимий-изилдөөчүлүк ишмердүүлүк:*

- Макала, доклад көрүнүшүндө изилдөөнүн жыйынтыктарын, аткарган жумуштары боюнча илимий-техникалык отчетторду, презентацияларды даярдайт (ПК-7).

- *илимий-педагогикалык ишмердүүлүк:*

- Мекемеде колдонулуучу программалык-методикалык комплекстердин колдонулушун үйрөнүү боюнча сабак өтүшөт жана конспектилерди даярдашат (ПК-8).

- *монтаждык оңдоочу ишмердүүлүк:*

- Программалык-аппараттык комплекстерди ылайыкташтырууга катышат (ПК-9);

- Информациялык жана автоматташтырылган системалардын ичинде аппараттык жана программалык каражаттарды колдонот (ПК-10);

- *сервистүү-эксплуатациялык ишмердүүлүк:*

- Информациялык жана автоматташтырылган системалар үчүн программаларды жана аппараттарды орнотот (ПК-11).

- Профессионалдык ишмердүүлүктө объекттердин эксплуатациялык мүнөздөмөсүн өлчөө каражаттарын жана методдорун тандайт (ПК-12).

Жыйынтык

Компетенттүүлүк мамиле билим берүүдөгү өзгөчө мамиле болгондуктан, окутуунун жаңы усулдарына, ошондой эле окутуунун эффективдүүлүгүн текшерүүнүн жаңы усулдарына алып келери аныкталды.

Окутуунун негизги жыйынтыктары болуп билим, билгичтик көндүмдөрү калыптанып, ишмердүүлүктүн анализделген тажрыйбалары эсептелди. Бала мектептен эле мындай көндүмдөргө калыптанышы талап кылынат. Ошондуктан окутуунун формалары жана усулдары студенттерди өздөрүн иштетип, өздөрү жыйынтыкка келе тургандай педагогикалык максаттар изилденди.

Сабактын планын түзүүдө, анын максаттарын коюуда, тапшырманы берүүдө мугалим туура багыт бериши керек. Сабак 3 этапты өзүнө камтышы керек. Биринчи этап – максатташтыруу. Окуу сабагынын орду аныкталып, максаттары жана негизги маселелери туура коюлушу керек. Экинчи этап – долбоорлоо жана компетенттүү интерпретациялоо. Сабактын мазмунун бөлүштүрүүдө теория, практика, тарбиялоо, баалуулуктар эске алынышы керек. Үчүнчү этап – окуп-таанышуу ишмердүүлүгүн уюштуруу формаларын тандоо керек. Төртүнчү этап – окутуунун формаларын жана методдорун туура тандоо керек. Бешинчи этап – компетенциянын өздөштүрүлүү деңгээлин тандоо, текшерүү үчүн мугалим диагностикалык аспаптарды тандоосу таап чыгылды.

Компетенттүүлүк мамиледе педагог койгон окутуунун максаты менен студенттин өздүк максаты жылдан жылга өсөт. Баланы аң-сезимдүүлүккө жана жоопкерчиликтүүлүккө даярдайт, жашоодо ийгиликке жетишүүгө үйрөтөт. Окутуунун мотивациялоо деңгээли көтөрүлдү. Теорияда гана эмес, практикада да өздүк тарбиялоо жана өздүк маданият анын жашоосу үчүн маанилүү экендиги изилденди.

Адабияттар

- Алтыбаева, М. (2016). Окутууга компетенттүүлүк мамиледе билим берүүнүн натыйжаларына мониторингдин мүмкүнчүлүктөрү. *Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы*, 3-4, 6-10. EDN: XHЛHHT
- Ариарский, М. А. (2014). Педагогическая культурология: методология и методика постижения культуры. *Педагогика*, 5, 26–33.
- Болбас, В. С. (2014). Этнопедагогический тезаурус: разведение понятий. *Педагогика*, 5, 17–26.
- Лазарев, В. (2016). Проектная и псевдопроектная деятельность в школе. *Воспитательная работа в школе*, 8, 58–64.
- Землянская, Е. Н. (2018). Возможности гносеологического подхода в воспитании учащихся. *Начальная школа*, 4, 8–11.
- Супрунова, Л. Л. (2017). Сравнительная педагогика в структуре современного научного знания. *Педагогика*, 9, 100–110.
- Тхагапсоева, Х. Г. (2014). Парадигмальный подход в образовании: к проблемам становления. *Педагогика*, 5, 8–17.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 22-31

УДК: 372.8513

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_3-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_3-2024)

**МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ИНТЕРАКТИВДҮҮ ТАПШЫРМАЛАРДЫН
ЖАРДАМЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН МААЛЫМАТТЫК КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ**

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ С
ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАНИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

FORMATION OF STUDENTS' INFORMATION COMPETENCE WITH THE HELP OF
INTERACTIVE TASKS IN MATH LESSONS

Зулпукарова Дамира Исмаиловна

Зулпукарова Дамира Исмаиловна

Zulpukarova Damira Ismailovna

*пед. илимд. канд., доцент, Ош мамлекеттик университети
канд. пед. наук, доцент, Ошский государственный университет
Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor, Osh State University*

zdamira15@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4846-6091

Абдукаимова Арапат Жолиевна

Абдукаимова Арапат Жолиевна

Abdukaimova Arapat Jolievna

*урук окутуучу, Ош мамлекеттик университети
старший преподаватель, Ошский государственный университет
Senior lecturer, Osh State University*

Arapat_1985@mail.ru

ORCID: 0000-0002-6479-3594

МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ИНТЕРАКТИВДҮҮ ТАПШЫРМАЛАРДЫН ЖАРДАМЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН МААЛЫМАТТЫК КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ

Аннотация

макалада математика сабагында интерактивдүү тапшырмаларды колдонуу ыкмалары каралат. Азыркы учурда заманбап маалыматтык технологияларды тынымсыз өнүктүрүү заманбап технологиялардын жардамы менен окуу процессин уюштурууну талап кылат. Маселелерди чечүүдө заманбап маалыматтык технологиялардын мааниси абдан чоң. Бул көз караштан алганда, билим берүүнүн бардык деңгээлдеринде коюлган милдеттерге жетишүү үчүн сапаттуу билим берүү аракеттери көрүлүп, окутуунун натыйжалуулугун жогорулатуунун жолдору жана каражаттары жигердүү колдонулууда. Учурда ар кандай багыттарда колдонулган көптөгөн интернет тиркемелери бар. Макалабызда окуучулардын предметке болгон кызыгуусун арттыруу, кызыктуу сабакты уюштуруу жана окуучулардын маалыматтык компетенттүүлүгүн калыптандыруу үчүн ар кандай онлайн платформаларды колдонуу менен интерактивдүү тапшырмаларды түзүү жана колдонуу жолдору каралды. Учурда ар кандай багыттарда колдонулган көптөгөн интернет тиркемелери бар. Алардын арасында LearningApps, Padlet, Wizer.me колдонуучуларды түшүнүктүүлүгү, жөнөкөйлүгү жана эффективдүүлүгү менен кызыктырган онлайн платформалар жөнүндө сөз кылабыз. Биздин коомдун терең билимге, кесиптик көндүмдөргө ээ компетенттүү адистерге болгон муктаждыгы, билим берүү системасындагы өзгөрүүлөр жана программалык каражаттарды күн сайын жаңыртып туруу окуучуларга компетенттүү мамиле жасоо менен сабактарды уюштуруу зарылчылыгына алып келди

Ачык сөздөр: интерактивдүү тапшырмалар, компетенттүүлүк мамиле, заманбап маалыматтык технологиялар, окутуунун натыйжалуулугу, онлайн платформалар, логикалык ой жүгүртүүсү

Формирование информационной компетентности Formation of students' information competence учащихся с помощью интерактивных заданий на уроках with the help of interactive tasks in math lessons математики

Аннотация

В статье рассматриваются методы использования интерактивных заданий на уроке математики. В настоящее время постоянное развитие современных информационных технологий требует организации учебного процесса с использованием современных технологий. Важность современных информационных технологий в решении проблем очень велика. С этой точки зрения предпринимаются усилия по обеспечению качественного образования для достижения поставленных задач на всех уровнях образования, активно используются способы и средства повышения эффективности обучения. В настоящее время существует множество интернет-приложений, которые используются в самых разных областях. В нашей статье рассматриваются способы создания и использования интерактивных заданий с использованием различных онлайн-платформ для повышения интереса учащихся к предмету, организации увлекательного урока и развития информационных компетенций учащихся. В настоящее время существует множество интернет-приложений, которые используются в самых разных областях. Среди них LearningApps, Padlet, Wizer.me мы говорим об онлайн-платформах, которые привлекают пользователей своей проницательностью, простотой и эффективностью. Потребность нашего общества в компетентных специалистах с глубокими знаниями, профессиональными навыками, изменения в системе образования и ежедневное обновление программных средств привели к необходимости организации занятий с компетентным подходом к учащимся.

Ключевые слова: интерактивные задания, компетентностный подход, современные информационные технологии, эффективность обучения, онлайн-платформ, логическое мышление.

Abstract

The article discusses the methods of using interactive tasks in a math lesson. At present, the constant development of modern information technologies requires the organization of the educational process using modern technologies. The importance of modern information technologies in solving problems is very great. From this point of view, quality education efforts are being made to achieve the goals set at all levels of education, ways and means of increasing the effectiveness of teaching are being actively used. Currently, there are many Internet applications that are used in a variety of fields. Our article discusses ways to create and use interactive tasks using various online platforms to increase students' interest in the subject, organize an exciting lesson and develop students' information competencies. Currently, there are many Internet applications that are used in a variety of fields. Among them are LearningApps, Padlet, Wizer.me - online platforms that attract users with their insight, simplicity and efficiency. The need of our society for competent specialists with deep knowledge, professional skills, changes in the education system and daily updating of software tools have led to the need to organize classes with a competent approach to students.

Keywords: interactive tasks, competence approach, modern information technologies, learning efficiency, online platforms, logical thinking

Киришүү

Билим берүүнүн жаңы парадигмасы катары: мектеп окуучуларын интернет технологияларынын жардамы менен өз алдынча окууга үйрөтүү учурдун талабы болуп калды. Мугалим окуучулардын ишмердүүлүгүн жетектөөчү консультант катары иштейт. Заманбап технологиялык окуу куралдары менен катар заманбап мектепте санариптик технологиялар жигердүү колдонулууда.

Макалабызда интерактивдүү маселелерди түзүүгө жана окуу процессинде колдонууга көңүл бурабыз, алар материалды эффективдүү, креативдүү жана эң негизгиси – бардык мугалимдер жана окуучулар үчүн жеткиликтүү жана түшүнүктүү жеткирүүгө жардам берет.

Учурда ар кандай багыттарда колдонулган көптөгөн интернет тиркемелери бар. Алардын арасынан LearningApps, Padlet, Wizer.me окуучуларга түшүнүктүүлүгү, жөнөкөйлүгү жана эффективдүүлүгү менен өзгөчөлөнгөн онлайн платформалар жөнүндө сөз кылабыз (Алтыбаева, Зулпукарова, Авазова, 2021, 5-6-б.).

Алар мамлекеттик билим берүү стандартына толугу менен шайкеш келет жана билим берүүнүн натыйжалуулугун жана окуучулардын жана мугалимдердин санариптик сабаттуулугун жогорулатуу боюнча билим берүүнү өнүктүрүү программасынын көйгөйлөрүн чечүүгө көмөктөшөт. Платформалар интерактивдүү тапшырмаларды камтыйт жана алар менен иштөө абдан жөнөкөй.

Материалдар жана изилдөө методдору

LearningApps.org сервис жөнөкөйлүгү, түшүнүктүүлүгү жана бардык колдонуучулар үчүн жеткиликтүүлүгү менен өзгөчөлөнөт. Бул онлайн жана аралыктан окутууда (сабакта жана класстан тышкары иштерде) ар кандай интерактивдүү тапшырмаларды иштеп чыгуу жана колдонуу үчүн иштелип чыккан акысыз сервис. Кызматта ар кандай предметтер боюнча жеткиликтүү интерактивдүү тапшырмалардын топтому камтылган.

LearningApps кызматы ыңгайлуу жана түшүнүктүү колдонуучунун интерфейсинде ээ. Компьютерде минималдуу көндүмгө ээ болгон ар бир мугалим өзүнүн интерактивдүү тапшырмасын түзө алат. Тапшырмалардын ар кандай түрлөрүн түзүп колдонсо болот: текст киргизүү классификациялоо, жөнөкөй тартип, жуптарын табуу, убакыт тилкеси, викторина, сүрөттөрдү сорттоо, бош орундарды толтуруу, ат чабыш оюну, ким миллионер болгусу келет, пазл оюну, угадай-ка, тамгалардан алынган сөздөр, аудио/видео контент, кроссворд ж.б. (Алтыбаева, Зулпукарова, Авазова, 2021, 16-18-б.).

Окутуучунун өзү тарабынан түзүлгөн же шаблондордон тандалып алынган интерактивдүү окутуу тапшырмалары сабактын бардык этаптарында колдонулушу мүмкүн: жаңы билимдерди берүүдө, учурдагы же жыйынтык текшерүүлөрдө, теманы бышыктоо же кайталоодо, класстан тышкары жумуштарда, үй тапшырмасы, жеке билим берүү траекториясынын тапшырмасы катары окуучулардын билимдерин текшерүүдө, өз алдынча иштерде (Табалдиева, 2023). Тапшырмалардын тууралыгын кызмат тарабынан автоматтык түрдө текшерип алууга болот.

Интерактивдүү тапшырмалар окуучулардын бардыгын сабакка активдүү катышууну камсыз кылып, ар бир окуучунун деңгээлине жараша тапшырмаларды берүүнү, жуптарда, топтордо иштетүү үчүн ыңгайлуу болуп саналат (Дронова, 2015, 182-б.).

LearningApps сайты аркылуу сервиске кире алабыз (<http://learningapps.org>). Анда learningapps.org сервисинин башкы терезеси ачылат (1-сүрөт).



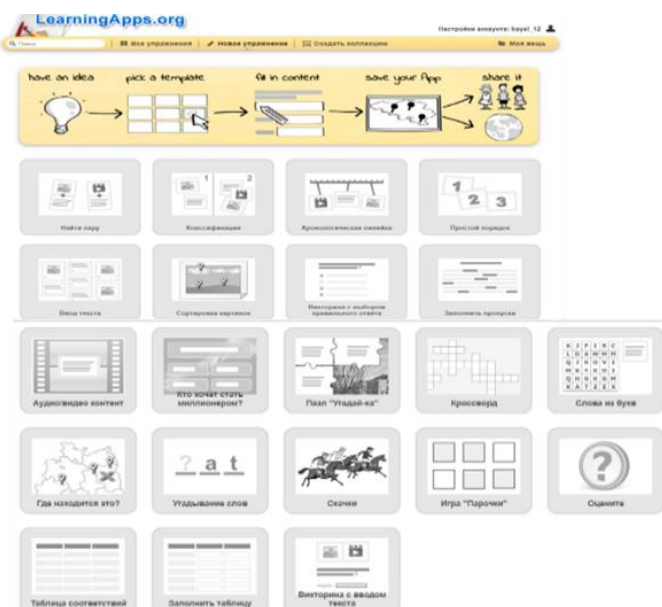
1-сүрөт. learningapps.org сервисинин башкы терезеси

Башкы терезе *Все упражнение* *Новое упражнение* жана *Создать коллекцию* вкладкаларынан турат. Жаңы тапшырма түзүү үчүн *Новое упражнение* вкладкасын тандап, сунуш кылынган тапшырманын түрлөрүнүн ичинен бирөөнү тандап алабыз. Андан соң тапшырма түзүүгө киришебиз.

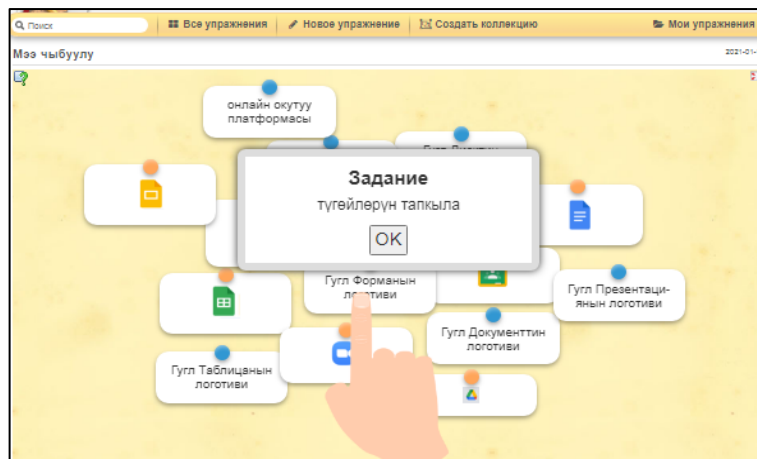
Тапшырма түзүүдө тапшырманын атын жазып, суроолорду жана жоопторду, туура жооптун варианттарын кийиребиз. Суроолор кийирилип бүткөн соң, окуучуга стимул бере турган сөздөрдү жазуу сунушталат (Мисалы: Азаматсың! Туура таптың! Эң жакшы баага татыктуусуң! ж.у.с.). Аягында суроолордун, жооптордун туура кийирилгенин текшерип, *Завершить* и *показать в предварительном просмотре* кнопкасына басып койсок, биздин түзгөн тапшырмабыз экранга чыгат.

Эгерде биз түзгөн тапшырмабызды окуучуларга жибергибиз келсе, анда анын шилтемесин көчүрүп алып, ватсап же электрондук почта аркылуу жөнөтсөк болот. Эгерде түзгөн тапшырмабызды сервистеги тапшырмалардын шаблондоруна кошкубуз келсе анда шилтемесин интернетке жарыяласак болот (Акиньшина, Шейкер, 2007).

Сервистин дагы бир өзгөчөлүгү деңгээлдерге жараша жөнөкөй, орто кыйындыктагы, кыйын жана эң кыйын тапшырмаларды түзүүгө болот. Сервис мындай мүмкүнчүлүктү өзү сунуштайт.



2-сүрөт. learningapps.org сервисинде сунуш кылынган тапшырмалардын түрлөрү

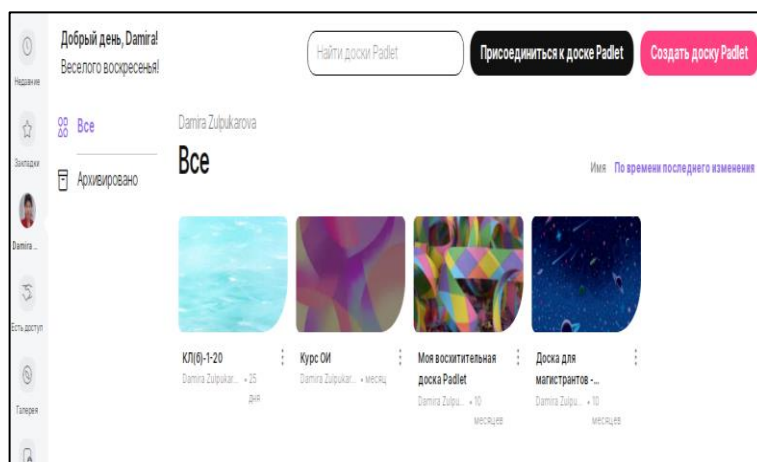


3-сүрөт. learningapps.org сервисинде түгөйлөрүн табууга карата тапшырма

Мындан тышкары тиешелүү сылжаларды колдонуп түзгөн тапшырманы интернет тармагындагылар менен бөлүшүүгө, тапшырмалардын катарына кошууга жана виртуалдык класс түзүп, ар бир класстын окуучуларына аккаунт ачып, алар менен биргеликте онлайн тапшырмаларды берүүгө жана аткарууга болот.

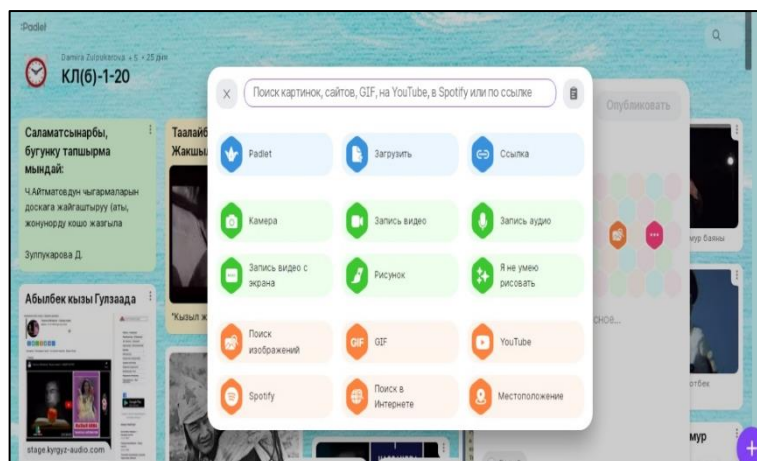
Padlet – бул маалыматтарды (текст, документ, презентация, видео, кыймылдуу файлдарды, сүрөттөрдү) жайгаштыруу, түзүү, биргелешип редакциялоо жана сактоо үчүн колдонулуучу мультимедиялык интерактивдүү онлайн доска. Бул платформаны мугалимдер, студенттер жана окуучулар үчүн пайдаланууга ыңгайлуу болгон кичинекей дептер деп которууга да болот. Сабак өтүү учурунда мугалим окуучулар менен биргеликте түзүлгөн доскага зарыл болгон маалыматтарды жайгаштырып, аны талкуулоого, кошумча маалыматтар менен толуктоого, жайгаштырылган маалыматтарга карата ой-пикирлерин жазып калтырууга, кайтарым байланыш үчүн колдонууга да болот (Алтыбаева, Зулпукарова, Авазова, 2021, 167-170-б.).

Сервис менен иштөө үчүн алгач интернетке уланып, катталуу керек. Андан соң доска түзүү сунушталат. Биздин учурда 4 доска түзүлүп турат (4-сүрөт).



4-сүрөт. Padlet онлайн интерактивдүү доскасы

Бул доскаларга түрдүү форматтагы (текст, сүрөттөлүштөр, PDF, аудио, видео, документ, сүрөт, шилтемелер) маалыматтарды интернеттен, компьютерден жайгаштырууга болот (5-сүрөт).

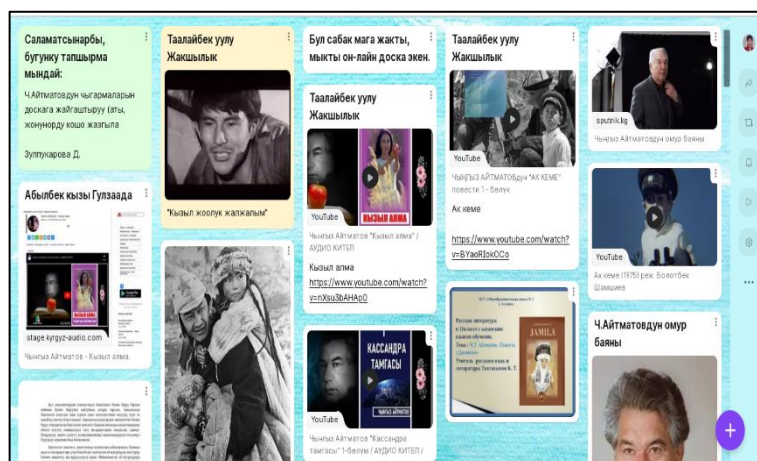


5-сүрөт. Padlet доскасына жайгаштырууга мүмкүн болгон объекттер

Онлайн досканын мүмкүнчүлүктөрү абдан кенен. Жогорудагы сүрөттөгү ар бир командага кайрылуу менен темага ылайыктуу материалдарды доскага жайгаштырууга болот. Зарыл болгон материалдар жайгаштырылып бүткөн «бөлүшүү» («поделиться») командасына кирип, Facebook. Twitter. Classroom платформаларына шилтемелерин жайгаштырууга болот (Апольских, Белоненко, 2015).

Ал жактан окуучулар доскага жайгаштырылган материалдарды тапшырма, маалымат, суроо, ж.б. катары окуп үйрөнүүгө, тапшырмаларды аткарууга, же жаңы маалымат катары өздөрүнө сактап алууга болот. Окуучулар доскага өздөрүнүн комментарийлерин да жазып калтыра алышат.

Мисалы, окуучулар берилген тапшырма бонча өздөрүнүн түрдүү форматтагы (файл, текст, видео) файлдарын доскага жайгаштырышты (6-сүрөт).



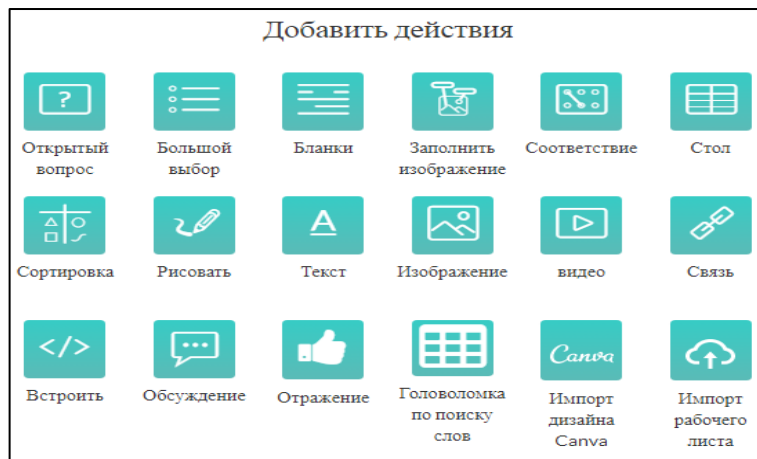
6-сүрөт. Padlet доскасына жайгаштырылган маалыматтар

Окуучуларга математика предмети боюнча гана тапшырмаларды берип тим болбостон башка предметтер бонча да тапшырмаларды берип, предметтер аралык байланышты ишке ашырууга болот. Мындай тапшырмаларды аткаруу менен окуучулардын сабакка, предметке болгон кызыгууларын арттырууга, сабакка активдүү катышуусун камсыз кылууга болот.

Ошондой эле интерактивдүү тапшырмаларды түзүүчү платформалардын бири Wizer.me болуп саналат.

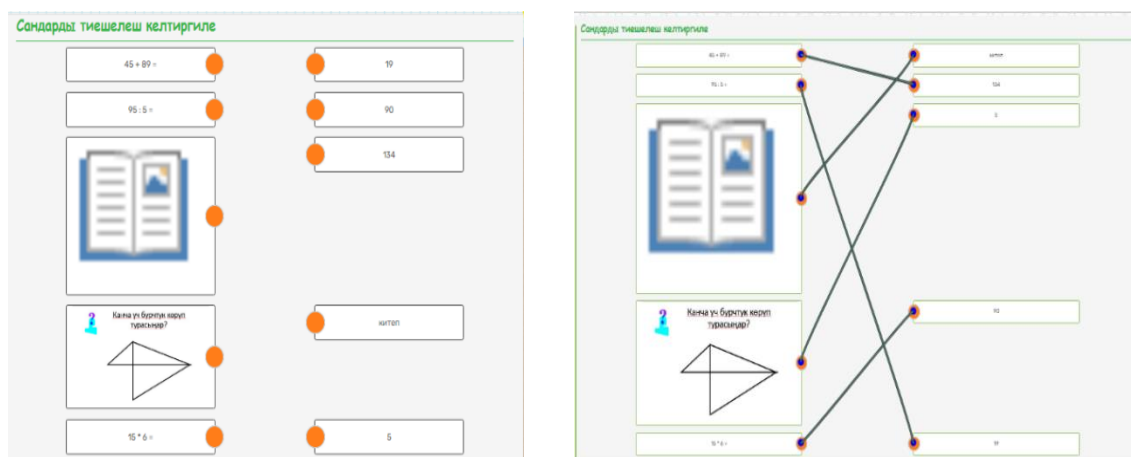
Wizer.me – бул ачык маалыматтык чөйрөдө сабактар үчүн инновациялык билим берүү ресурстарын түзүүгө арналган платформа (Голикова, 2011, 347-б.). Платформа окутуунун

аралаш формасында, калыптандыруучу баалоодо жана “оодарылган” окутуу технологияларын ишке ашырууда практикалык сабактар же үйгө тапшырма берүүдө интерактивдүү жумушчу барактарды, жыйынтык баалоо үчүн бланкаларды жана кайтарым байланыш уштуруу үчүн формаларды түзүүдө колдонулат (Алтыбаева, Зулпукарова, Авазова, 2021, 83-б.). Сервисте түрдүү тапшырмаларды түзүүгө болот (сүрөт 7).



7-сүрөт. Тапшырмалардын түрлөрү

Бул сервистин мүмкүнчүлүктөрү абдан сонун. Мугалим жана окуучулар үчүн ыңгайлуу инструменттери бар. Тапшырманын түрлөрүнөн тиешелеш келтирүүгө карата тапшырма түзөбүз.



8-сүрөт. Тишелештикке карата тапшырма

Талкуу жана жыйынтыктар

Мындай тапшырмаларды колдонуу окуучуларга абдан жагат, материалды бекемдөө кызыктуу түрдө болот, сабак жандуу өтөт, окуучулар сабакка кызыгуу менен катышышат, темаларды үйрөнүүгө мотивация жогорулайт.

Интерактивдик тапшырмаларды колдонуу окуучуну өз алдынча жашоого ыңгайлашкан, ар кандай кырдаалдарда багыт ала билген, окуучунун таанып-билүүчүлүк, чыгармачылык жөндөмдөрүн, өз билимин өз алдынча конструкциялай алган инсан катары, маалыматтык мейкиндикте багыт ала билүүсүн, сынчыл ой жүгүртүүсүн, маалыматтык ишмердүүлүк көндүмдөрүн өнүктүрөт (Голикова, 2011, 78-б.).

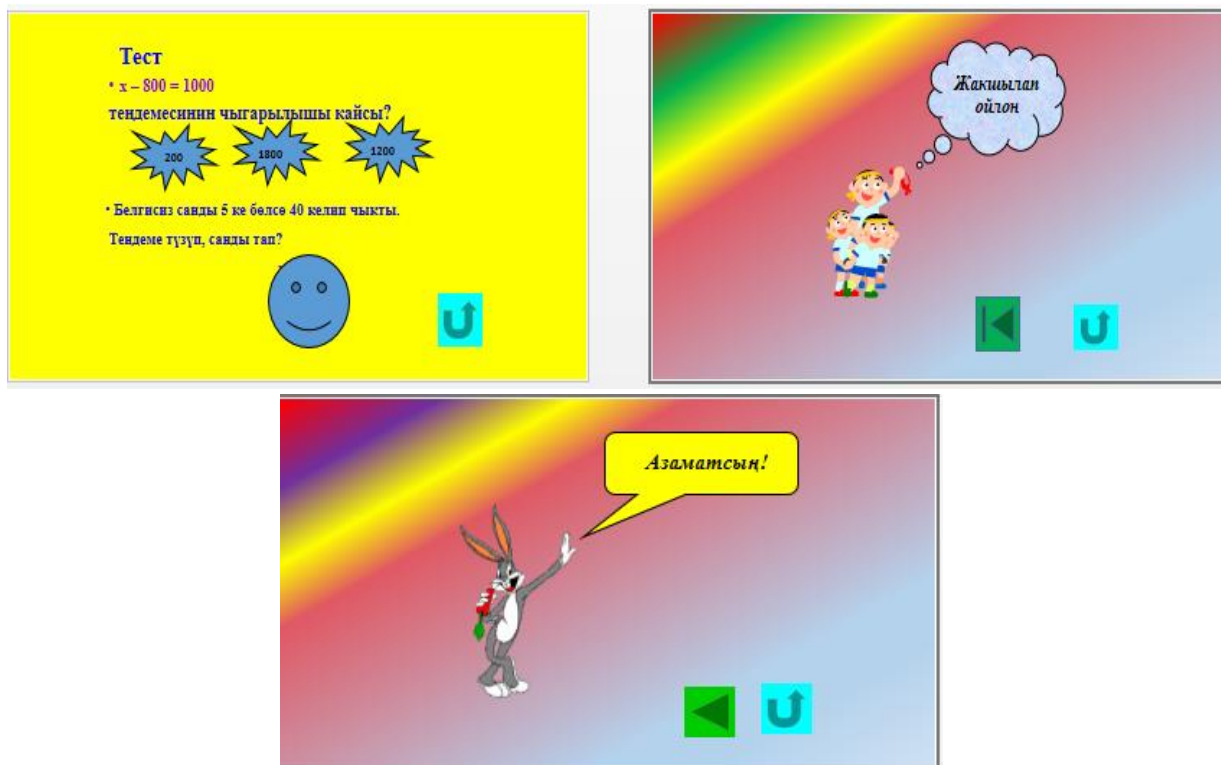
Интерактивдүү тапшырмалардын жана көнүгүүлөрдүн өзгөчөлүктөрүнүн бири – бул өткөн материалды бекемдөө гана эмес, жаңысын алууга жана активдүү ишмердүүлүккө багытталган (Гусев, 2003, 181-182-б).

Интерактивдүү тапшырмаларды Power Point программасынын жардамы менен түзүүгө болот. Мисалы, MS Power Point программасында түзүлгөн тесттик суроолор



9-сүрөт. Power Point программасында түзүлгөн тесттик суроолор

Слайддын элементтерин колдонуу менен (сүрөт, фигура, текст, гипершилтемелер, триггерлер, анимация, үн) белгилүү бир аракетти жасоого болот. Слайдда окуучулар үчүн суроолордун жана жооптордун тизмесин түзүп, бул жооптун туура же туура эместиги жөнүндө билдирүү берген варианттарды коюуга болот (Груденов, 1990), (Дронова, 2015).



10-сүрөт. Тесттик тапшырма

Жогоруда аталган сервистерди жана онлайн платформаларды талдап чыгып, алардын жардамы менен түзүлгөн ар кандай интерактивдүү тапшырмалар окуучулардын таанып-билүүчүлүк, логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталат деп айтууга болот.

Бардык онлайн ресурстар сыяктуу эле, платформалардын оң жана терс жактары бар. Негизги плюсу - бул кызыктуу интерактивдүү тапшырмалар. Мугалим ар бир окуучунун, ата - эnenин-баланын прогрессин көрө алат. Порталдар өзгөчө билимге муктаж балдар менен машыгууга мүмкүнчүлүк берет.

Онлайн платформалардын негизги кемчилиги порталдагы иш үчүн акы төлөө болуп саналат. Ушуга байланыштуу, бардык эле окуучулардын платформада иштөө мүмкүнчүлүгү жок. Платформаларды колдонуу тажрыйбасы төмөнкү перспективаларды аныктоого мүмкүндүк берди:

- Психологиялык тоскоолдуктарды жана коркууларды алып салуу (сүйлөө, окуу, ката кетирүүдөн коркуу, мугалимге суроо берүү);
- Окуучуга жекече мамиле кылуу;
- Теманы терең изилдөөгө даярдануу;
- Мугалимдин текшерүү убактысын үнөмдөө, каталарды дээрлик дароо оңдоо мүмкүнчүлүгү;
- Текшерүү үчүн дептер, ж. б. жоктугу;
- Сабактын алкагында окуу убактысын натыйжалуу бөлүштүрүү (Кошева, 2016, 10-11-б.).

Жыйынтыктап жатып, интерактивдүү тапшырмалар окуучуларга предметтерди оңой өздөштүрүүгө жана мектептен чарчоого жардам берип, окуу мотивациясын жогорулатырын белгилегим келет.

Акыркы жылдарда балдарга жана мектеп окуучуларына, анын ичинде өз алдынча пайдалануу үчүн (педагогдун катышуусуз) ресурстардын санынын өсүшү жогорудагыдай интерактивдүү тапшырмаларды колдонуу зарылдыгына алып келди. Мектеп окуучулары интернеттин билим берүү мүмкүнчүлүктөрүнө кызыгып, өздөрү интернеттен окууга жардам берүүчү кызматтарды жана тиркемелерди таап жатышат (Синельников и др., 2015).

Окуучулар гаджеттерди билим берүү максатында колдоно башташты. Педагогикалык таасирлер азыраак авторитардык, демократиялуу болуп калат. Санариптик технологияларды колдонуу педагогикалык процесстин катышуучуларынын чыгармачылык эркиндигине жетишүүгө мүмкүндүк берет.

Албетте, аларды окуу сабактарында колдонуу педагогдон өзүнүн МКТ-компетенттүүлүгүнүн деңгээлин жогорулатуу боюнча туруктуу иштөөнү, сабактарды долбоорлоого чыгармачылык мамилени талап кылат. Бирок, окутуунун кийинки натыйжалары татыктуу: интерактивдүү тапшырмаларды сабаттуу колдонуу окуучулардын предметке болгон кызыгуусун калыптандырууга, аларда креативдик жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүгө жана активдүү турмуштук позицияны тарбиялоого, өз алдынча билим алууга болгон мотивациясын жогорулатууга жана жалпысынан окуу-тарбия процессин натыйжалуу уюштурууга мүмкүндүк берет (Костина, 2010, 42-б.).

Педагог окутат, тарбиялайт, бирок окуучуну өзүнүн шык-жөндөмүн өнүктүрүүгө стимулдайт, өз алдынча иштөөгө болгон муктаждыкты өнүктүрөт, баланы өздөштүрүүгө үйрөтөт.

Жыйынтык

Заманбап мектеп ийгиликтүү кесиптик жана коомдук иш-чаралардын шарты катары студенттердин өзүн-өзү өнүктүрүүгө жана үзгүлтүксүз билим берүүгө даярдыгын калыптандырууга тийиш. Ошондуктан, окуп жаткандардын жана бүтүрүүчүлөрдүн заманбап

табигый илимий компетенттүүлүгүнүн деңгээлин жогорулатуу, аларды үзгүлтүксүз билим берүү системасында билимин улантууга даярдоо үчүн шарттарды түзүү биздин ишибиздин артыкчылыктуу багыты болуп саналат. Тандалган ыкмалары коюлган талаптарга жооп берет жана окуу иш-математика сабактарында окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө жардам берет.

Ошентип, интерактивдүү тапшырмалар логикалык ой жүгүртүүнү калыптандырууга жана окуучулардын санариптик компетенттүүлүгүн өнүктүрүүгө жардам берет. Үйдө жана класста кызыктуу интерактивдүү иш-аракеттерди жасоо, албетте, окуучулардын кызыгуусун арттырып, предметтерди үйрөнүүгө болгон кызыгуусун жогорулатат.

Адабияттар

- Алтыбаева, М. А., Зулпукарова, Д. И., Авазова, Э. Т. (2021). *Билим берүүдө онлайн платформаларды колдонуу*, 223.
- Акиншина, Л. В., Шейкер, Т. Д. (2007). *Современные информационные технологии в обучении*, ДВГТУ, 108.
- Апольских, Е. И., Белоненко, М. Г. (2015). Реализация интерактивных методов обучения с использованием сервиса RealtimeBoard. *Педагогическое образование на Алтае*, 1, 71–79.
- Голикова, М. С. (2011). Организация учебной деятельности школьников с применением интерактивных технологий (на основе образовательного блога). *Материалы Межд. научно-практ. конф. “Проблемы языка и культуры в гуманитарном образовании”*. 346–350.
- Гусев, В. А. (2003). *Психолого-педагогические основы обучения математике*, 432.
- Груденов, Я. И. (1990). *Совершенствование работы учителя математики*. Просвещение, 224.
- Дронова, Е. Н. (2015). Разработка интерактивных упражнений в сервисе LearningApps. *NovaInfo*, 37(1), 179–184.
- Использование интерактивных методов на уроках математики* <http://mydocx.ru/5-85474>
- Кошева, Д. П. (2016). Внедрение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в педагогическом университете. *NovaInfo*, 41(3), 193–197.
- Костина, И. Н. (2010). Педагогические блоги. *Использование интернет-технологий в современном образовательном процессе. Часть 3. Инструменты сетевого взаимодействия*, 10–21.
- Синельников, В. В., Чеботарь, Н. А., Тарасенко, А. Н., Милякина, А. Г., & Абашева, Е. В. (2015). Результаты всероссийского исследования: насколько школьная система готова к внедрению новых технологий в образовании. *Информационные технологии для Новой школы. Материалы VI Международной конференции*, 1, 9–11.
- Табалдиева Ч.Б. (2023) Табигый илимдерди окутууда маалыматтык технологияны колдонуу. *Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Педагогика. Психология. 1 (2)*, 68-75.
- LearningApps - сервис для создания интерактивных заданий – тренажеров*. LearningApps. <https://learningapps.org>

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 32-38

УДК: 378

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_4-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_4-2024)

**УКРЕПЛЕНИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ
ИНТЕГРАЦИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

ГРАФИКАЛЫК ПРЕДМЕТТЕРДИ ИНТЕГРАЦИЯЛООНУН НЕГИЗИНДЕ ӨНӨР
ЖАЙЫНДАГЫ КАДРЛАРДЫН ПОТЕНЦИАЛЫН ЧЫҢДОО

STRENGTHENING HUMAN RESOURCE POTENTIAL OF INDUSTRY BASED
ON INTEGRATION OF GRAPHICS DISCIPLINES

Иванцивская Надежда Григорьевна

Иванцивская Надежда Григорьевна

Ivantsivskaya Nadezhda Grigorievna

канд. пед. наук, доцент, Новосибирский государственный технический университет

пед. илимд. канд., доцент, Новосибирск мамлекеттик техникалык университети

Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor, Novosibirsk State Technical University

ivantsivskai@corp.nstu.ru

ORCID: 0009-0000-6478-2169

Касымбаев Бактыбек Адашович

Касымбаев Бактыбек Адашович

Kasymbaev Baktybek Adashovich

канд. пед. наук, доцент., Новосибирский государственный технический университет

пед. илимд. канд., доцент, Новосибирск мамлекеттик техникалык университети

cand. of Ped. Sciences, Associate Professor, Novosibirsk State Technical University

Kasymbaev@corp.nstu.ru

ORCID: 0009-0007-6182-8628

УКРЕПЛЕНИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация

Статья посвящена решению проблем графического образования школьников. Рассмотрена возможность обновления графической подготовки школьников посредством интеграции учебных предметов: черчение, компьютерная графика и геометрия.

Ключевые слова: графическое образование, организация учебного процесса, трехмерное параметрическое моделирование в Компас-3D.

Графикалык предметтерди интеграциялоонун негизинде **Strengthening human resource potential of industry based on integration of graphics disciplines**
өнөр жайындагы кадрлардын потенциалын чыңдоо

Аннотация

Макала мектеп окуучуларына графикалык билим берүү проблемасын чечүүгө арналган. Анда чийүү, компьютердик графика жана геометрия окуу предметтерин интеграциялоонун астында окуучулардын графикалык даярдыктарын жаңылоо мүнкүнчүлүктөрү каралган.

Ачык сөздөр: графикалык билим беруу, окуу процессин уюштуруу, Компас-3D системасында үч өлчөмдүү параметрдик моделдештируу.

Abstract

The article is devoted to solving the problems of graphic education of schoolchildren. The article provides examples of updating the graphic training of schoolchildren through the integration of academic subjects: drawing, computer graphics and geometry.

Keywords: graphic education, organization of the educational process, three-dimensional parametric modeling in Kompas-3D.

Введение

В Российской Федерации установлены три уровня общего обязательного образования: начальное – первые 3 или 4 класса; основное – 9 классов, среднее – 10 или 11 классов. Срок на освоение каждого уровня определяется федеральными государственными образовательными стандартами. Учебный курс «Черчение» изучается на уровне среднего общего образования. В советских школах черчение преподавали с 1930-х годов. Число часов, отведенное на этот предмет, постоянно корректировалось. В 2000-х годах объем преподавания черчения сократили до одного часа в неделю, впоследствии предмет сделали факультативным. Официально «Черчение» из школьных программ в России исключили в 2019 году. Но черчение убрали не из всех школ: модуль «Черчение» в некоторых школах сегодня есть в учебном предмете «Технология».

Рассмотрим два аспекта актуальности школьного предмета «Черчение». Мы живем в современном высокотехнологичном мире, нас окружают дома и прочие сооружения, которые созданы благодаря изучению человеком окружающего мира, освоению новых знаний в различных сферах. Современный человек не мыслит себя без технических средств: например, смартфона, автомобиля, компьютера. Мы понимаем, что создание зданий, сооружений и техники невозможно бы без такого предмета как «Черчение». Чертёж, созданный инженером, служит залогом успешной работы прибора и механизма, а правильный и грамотно составленный чертёж, ещё и залогом его безопасности и долговечности.

Другой аспект школьного предмета «Черчение» – это графическая грамотность, необходимая любому человеку в любом возрасте для общения с помощью графики. Именно черчение развивает пространственное мышление, прививает важные навыки по перекодированию информации: из плоской двухмерной графической модели ученик способен создать новый образ в своем сознании. А применение современных информационных систем позволяет ему (школьнику, студенту, инженеру) представить созданный мысленный образ графически в виде трёхмерной модели. Графическая грамотность необходима человеку на протяжении всей жизни, так как нас окружают различные предметы или геометрические объекты, которые требуют от каждого из нас умений передавать информации с помощью чертежа. И чем раньше начинаются в учебных учреждениях занятия по составлению графических двухмерных моделей (чертежей) геометрических объектов, тем легче такому ученику изучать окружающий мир, видеть его во всем многообразии и красоте.

Обсуждение и результаты исследования

В настоящее время президентом России дано поручение вернуть в следующем году в школы страны уроки черчения: Правительству Российской Федерации в целях укрепления кадрового потенциала промышленности: обеспечить, начиная с 2024/25 учебного года, освоение основ черчения лицами, обучающимися по образовательным программам основного общего образования, а также изучение учебного курса «Черчение» на уровне среднего общего образования лицами, обучающимися по технологическому (инженерному) профилю ([Поручения Президента, 2024](#)). Для нас ключевым в этом постановлении является то, что черчение включено в образовательные программы основного общего образования. Такой подход дает надежду, что выпускники школ, независимо от их направленности, будут обладать не только словесной (вербальной) грамотностью по русскому, французскому, английскому и китайскому языкам, но и графической грамотностью: на «языке чертежа» смогут общаться со сверстниками из России и других стран.

Подготовка подрастающего поколения к освоению «языка техники», чтению и выполнению чертежей – задача общегосударственного масштаба. Чертеж используется на производстве во всех отраслях промышленности как средство фиксации отдельных этапов процесса проектирования изделия, является лаконичным документом, четко и однозначно передающим всю информацию об объекте, необходимую для его изготовления.

Учебный материал по черчению способен обеспечить два уровня знаний школьников: базовый (обязательный для основной школы) и повышенный (углубленный) – для учащихся, готовящихся к получению специального и высшего профессионального образования. В базисный план основной школы, включены основополагающие темы и разделы курса черчения, обеспечивающие минимальный, но достаточный уровень графической подготовки для использования ее при продолжении обучения в средних специальных и высших учебных заведениях. Отдельные темы курса черчения, которые, не являясь базовыми, входят составляющей компонентой полных и достаточных знаний, умений и навыков, необходимы в дальнейшей самостоятельной трудовой деятельности выпускников школы и для тех лиц, которые обучаются на уровне среднего общего образования по технологическому (инженерному) профилю (Бабаев, Хаитов, 2023).

В последние годы наблюдается устойчивый интерес к проблеме участия университетов в развитии системы непрерывного образования и поиск эффективных механизмов его осуществления. Руководители инновационных общеобразовательных учебных заведений, осознающих значимость довузовской графической подготовки в современных условиях массовых коммуникаций и новых информационных технологий, ищут возможности для организации базовых, элективных, профильных курсов по школьным графическим дисциплинам. В муниципальном бюджетном образовательном учреждении – «Инженерный лицей Новосибирского государственного технического университета» учебный предмет «Черчение с элементами компьютерной графики» преподается из расчета 1 час в неделю для учащихся X-XI классов как региональный компонент (образовательная область «Технология»). Цели курса согласуются с концепцией развития Инженерного лицея НГТУ – создание условий для саморазвития конкурентоспособной личности, ориентированной на продуктивно-творческую деятельность.

В соответствии с современными требованиями к преемственности и непрерывности образования, содержание графических дисциплин в лицее обеспечивает базовый уровень графической подготовки школьников, а структура курса представлена пятью учебными модулями:

- 1- визуализация информации;
- 2- графические модели геометрических объектов;
- 3- основы конструкторского документирования;
- 4- прикладная компьютерная графика;
- 5- деловая графика.

Такая структура согласуется с вузовской структурой курса и отвечает современным требованиям профильного образования, направленного на развитие ключевых компетентностей старшеклассников. Каждый модуль содержит требования к умениям по обработке и грамотному представлению технической, научной, статистической и другой информации средствами графики.

Управление графической подготовкой в лицее осуществляется филиалом кафедры инженерной графики НГТУ, учебная программа утверждается заведующим кафедрой и

директором лицея, в образовательном процессе заняты преподаватели кафедры. Тем самым обеспечивается непрерывность графического образования в рамках лицей – вуз. Управление образовательным процессом осуществляется на основе научно-педагогических исследований.

На кафедре инженерной графики Новосибирского государственного технического университета ежегодно на первом занятии проводится диагностика уровня развития графической грамотности студентов. Результаты диагностики 2021-2022 уч. г. показали, что менее 10% студентов имеют достаточный уровень развития графической грамотности для обучения в вузе по техническим направлениям подготовки. Большая часть студентов не владеет проекционным аппаратом, сталкивается с проблемами чтения ортогональных проекций геометрических объектов (технических чертежей) и освоения современных систем проектирования за ограниченный промежуток времени. Такое положение наблюдается и в вузах других городов. Преподаватели высшей школы вынуждены заниматься несвойственной для них деятельностью: организовывать дополнительные консультации, коррекционные курсы и т.п. для ликвидации пробелов предшествующего графического образования учащихся

Формы и методы обучения, выбранные нами, соответствуют таким требованиям, как: диалогичность, установление отношений сотрудничества в учебном взаимодействии; деятельностно-творческий характер; направленность на развитие субъектных качеств и индивидуальности учащегося; предоставление старшеклассникам необходимого пространства для творчества, самостоятельности, осуществления личностно-значимого выбора. Приоритетными формами организации учебных занятий являются интегрированные уроки:

- задание по геометрии (табл. 1) (Саакян, Бутузов, 2017);
- создание 3D-модель по компьютерной графике (табл. 2);
- ассоциативный чертеж по черчению (табл. 3);
- уроки взаимообучения;
- деловая игра;
- лабораторный практикум по компьютерной графике на базе системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Таблица 1. Тема урока по геометрии: Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус

<p><i>Основные задачи уроков</i></p> <p>Ввести понятия конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота), усечённого конуса, вывести формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса.</p> <p><i>По определению</i> за площадь боковой поверхности конуса принимается площадь её развертки. В процессе вычисления его площади используется тот факт, что длина дуги сектора равна длине окружности основания конуса, а радиус кругового сектора равен образующей конуса (рис. а, б). Вычисления можно оформить следующим образом:</p> $S_{\text{бок}} = S_{\text{сект}} = \frac{\pi l^2 \alpha}{360} = \frac{\pi l \alpha}{180} \cdot \frac{l}{2} = L \cdot \frac{l}{2} = 2\pi r \cdot \frac{l}{2} = \pi r l.$
--

Таблица 2. Тема уроков с использованием компьютерной графики «Создание 3D-модели усеченного конуса. Построение развертки усеченного конуса»

Основные задачи уроков

Создать специальный документ – **Листовая деталь** 
 Обозначение – **НГТУ. 202311. 015.**
 Наименование – **Усеченный конус с вырезом.**
 Материал – **Алюминиевые сплавы Д16 ГОСТ 4784-2019** (рис. а).
 Создание листового элемента соединением двух эскизов линейчатой поверхностью с помощью команды **Линейчатая обечайка**  (рис. б).

Построение развертки поверхности конуса:
Моделирование – Листовое моделирование – Развернуть  (рис. в).






а *б* *в* *г*

Таблица 3. Тема уроков черчения «Формирование чертежа усеченного конуса»

Основные задачи уроков

Создать чертеж как ассоциативные проекции трехмерной модели усеченного конуса. Ассоциативный вид связан с моделью – при изменении модели изменяется изображение на чертеже.
 Создать два вида (спереди и сверху) с помощью команды **Вид с модели**.
 Построить развертку поверхности конуса с помощью команды **Вид с модели – Развертка**.



а

Использование моделирования в процессе обучения создаёт благоприятные условия для формирования таких общих приёмов умственной деятельности, как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что в свою очередь способствует повышению уровня знаний, умений и навыков учащихся (Иванцовская, Касымбаев, 2012). В настоящее время лабораторные работы проводятся на площадях кафедры инженерной графики университета. Для проведения лабораторных работ по освоению системы КОМПАС-3D преподавателями кафедры созданы учебные пособия (Иванцовская, Касымбаев, 2020), которые имеют графическую форму изложения материала, связанную непосредственно с интерфейсом графической системы. Это позволяет ученикам быстрее и качественнее

воспринимать логику построения графического редактора. Как показывает опыт, освоение функций графической системы протекает более эффективно при параллельной работе с общими и индивидуальными заданиями по закреплению полученных знаний, умений и навыков в курсах геометрии и черчения.

Выводы

В школьном курсе геометрии выделяют три вида чертежей: чертежи, иллюстрирующие содержание вводимого понятия; чертежи, образно представляющие условие задачи или рассматриваемого математического предложения; чертежи, иллюстрирующие преобразования геометрических фигур. Для успешного выполнения такой деятельности в процессе обучения можно пользоваться различными учебными средствами. Одним из эффективных способов развития пространственного мышления является моделирование с помощью современных систем автоматизированного проектирования.

Интеграция курса графических дисциплин на основе: черчение – геометрия – компьютерная графика позволяет современным школьникам совмещать естественные, технические и информационные науки на различных уровнях для развития творческой личности, обладающей развитыми навыками не только устного и письменного общения, но и общения с помощью графических информационных систем. Сегодня уместно говорить о том, что предмет (дисциплину) «Черчение» необходимо осваивать и в школе, и в профессионально-технических лицеях, и в колледжах, и в высших учебных заведениях как одну из составляющих графической грамоты.

Литература

- Поручения Президента (2024) Документы. Президент России (2024, April 24). [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/>
- Бабаев Д. Б., Хаитов Ш. К. (2023) Методика преподавания курса общей физики и его взаимосвязь с техническими дисциплинами. *Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология.* 2(3), 37-44. DOI: 10.52754/16948742_2(3)_5-2023. EDN: CEWSSA
- Иванцовская, Н. Г., Касымбаев, Б. А. (2012). Графическая культура как основа профессиональной компетенции выпускника. *Обработка металлов: технология, оборудование, инструменты.* Новосибирск: НГТУ, 4, 120–125.
- Иванцовская, Н. Г., Касымбаев, Б. А. (2020). Инженерное документирование изделий, имеющих резьбовые соединения: учебное пособие. Новосибирск: НГТУ, 176.
- Саакян, С. М., Бутузов, В. Ф. (2017). Геометрия. Поурочные разработки. 10–11 классы: учеб. пособие для общеобр. организаций. Москва: Просвещение, 232.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 39-50

УДК: 372.851

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_5-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_5-2024)

**МАТЕМАТИКА ПРЕДМЕТИН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОКУТУУ ТУРУКТУУ
ӨНҮГҮҮНҮН МАКСАТТАРЫНА ЖЕТҮҮНҮН НАТЫЙЖАЛУУ ЖОЛУ КАТАРЫ**

**ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ
ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**INTEGRATED MATHEMATICS EDUCATION AS AN EFFECTIVE WAY TO ACHIEVE
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

Мурзабаев Көчкөнбай Кудайбердиевич

Мурзабаев Көчкөнбай Кудайбердиевич

Murzabaev Kochkonbai Kudaiberdievich

*пед. илимд. канд., доцент, Ош мамлекеттик университети
канд. пед. наук, доцент, Ошский государственный университет
Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor at Osh State University*

kochkon_37@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1847-6309

Мейманов Ташмамат Мусаевич

Мейманов Ташмамат Мусаевич

Meimanov Tashmatat Musaevich

*окутуучу, Ош мамлекеттик университети
преподаватель, Ошский государственный университет
teacher, Osh State University*

МАТЕМАТИКА ПРЕДМЕТИН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОКУТУУ ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН МАКСАТТАРЫНА ЖЕТҮҮНҮН НАТЫЙЖАЛУУ ЖОЛУ КАТАРЫ

Аннотация

Мезгил талабына ылайык коомдун жана технологиянын өнүгүшү менен окутууда өзгөрүүлөр болуусу зарыл. Азыркы учурда чыныгы дүйнө тууралуу билимди бөлүктөп окутуу аркылуу эмес, интеграциялап окутуу аркылуу алуу маселеси өз актуалдуулугун көрсөтүүдө. Интеграциялап окутуу заманбап талаптарга жооп берген зарыл ыкма болуп саналат. Предметтерди интеграциялап окутууда окуучуларда ар түрдүү предметтик областтардан алынган маалыматтарды колдонуу менен терең жана ар тараптуу билимдерди алуу мүмкүнчүлүгү жаралат. Мындай окутуунун натыйжасында окуучунун билими толук болуп, чыныгы дүйнө тууралуу түшүнүгү бир бүтүндүүлүккө айланат. Макалада математика предметин башка предметтер менен интеграциялап окутуунун артыкчылыктуу жактары белгиленген. Эл аралык ПИЗА жана ТИМСС изилдөөлөрү дагы окуучунун билимдеринин ар тараптуулугун баалоону көздөйт.

Ачкыч сөздөр: Предметтерди интеграциялоо, интеграцияланган сабак, интеграциялап окутуунун методикасы, предметтер аралык интеграция.

Интегрированное обучение математике как Integrated mathematics education as an effective way to эффективный способ достижения целей устойчивого achieve sustainable development goals развития

Аннотация

В связи с развитием общества и технологии должны происходить изменения, прогресс в образовании. В настоящее время приобретает особую актуальность получение знаний о реальной действительности не путем отдельного обучения, а с помощью интегрированного обучения. Интегрированное обучение – необходимый метод, отвечающий современным требованиям. На интегрированном уроке учащиеся имеют возможность получения глубоких и разносторонних знаний, используя информацию из различных предметных областей. В этом случае знания ученика становятся полными, а понятия о реальной действительности являются целостными. В статье отмечены положительные стороны интегрированного обучения математике с другими предметами. Международные исследования ПИЗА и ТИМСС также нацелены на оценку разносторонних знаний ученика.

Ключевые слова: интеграция предметов, интегрированный урок, методика интегрированного обучения, межпредметная интеграция.

Abstract

It is necessary to make changes in education with the development of society and technology according to the requirements of the times. Currently, the issue of integrating knowledge about the real world, not through separate teaching, shows its relevance. Integrated teaching is a necessary method that meets modern requirements. In the integrated teaching of subjects, students have the opportunity to acquire deep and comprehensive knowledge using information from various subject areas. As a result of such training, the student's knowledge is complete, and his/her understanding of the real world becomes a whole. In this article, the priorities of teaching the subject of mathematics by integrating it with other subjects are identified. International PISA and TIMSS studies also aim to assess the comprehensiveness of student knowledge.

Keywords: the Integration of subjects, an integrated lesson, the method of integrated education, integration of inter-subject relations.

Актуалдуулугу

2005-жылы Бириккен Улуттар Уюмунун Европалык Экономикалык Комиссиясы (БУУ) тарабынан кабыл алынган “Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү стратегиясы”, ошондой эле Бонн декларациясы. Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү боюнча ЮНЕСКОнун Бүткүл дүйнөлүк конференциясы. 2021-2040-жылдары Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүү программасы, Кыргыз Республикасында билим берүүнү 2021–2030 - жылдарга карата өнүктүрүүнүн концепциясы. БУУнун Башкы ассамблеясынын 57-сессиясында Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүүнүн декадасы деп жарыяланган, 2005-2014-жылдары мектепте билим берүүнү өнүктүрүүнүн эң маанилүү багыттары табигый жана гуманитардык илимдерди жашылдандыруу жана интеграциялоо болуп саналат.

Билим берүү – Туруктуу өнүгүүнүн көптөгөн максаттарына жетүү үчүн негизги элемент.

Бул чакырыктарга жооп катары, Кыргызстандын мектептерине акырындык менен киргизилип жаткан мамлекеттик билим берүү стандарты кабыл алынган. Негизги окуу парадигмасы, бул стандартка ылайык, системалык-аракет мамилеси болуп саналат. Биринчиден, бул мектеп окуучуларынын окуу процессине активдүү катышуусун жана билимди даяр формада эмес, өз алдыларында изденүүлөрүнүн натыйжасында өздөштүрүүсүн билдирет. Бул байланышта ар бир окуучу таанып-билүүнүн табигый-илимий ыкмаларын өздөштүрүүсү абдан маанилүү. Табигый-илимий ыкмаларын өздөштүрүү процессинде маалыматарды анализдөөгө жана синтездөөгө, түшүнүктөрдү салыштыруу жана жалпылоо, аларды бөлүп көрсөтүүнүн негизинде тыянак чыгаруунун маанилүү өзгөчөлүктөрү мектеп окуучуларынын ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

Интеграциялап окутуу көлөмү боюнча чоң маалыматтарды кыска мөөнөттүн ичинде жеткирүүгө, окуучулардын алдына проблемаларды коюуга, аларды чечүүнүн жолдорун көрсөтүүгө мүмкүндүк берет, алар окуучулардын абстрактуу ой жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Интеграциялап окутуу образдуу ой жүгүртүүлөрү өнүккөн окуучулардын билим алуусунун натыйжалуулугун жогорулатат, окууга болгон кызыгууларын күчөтөт, иштөө жөндөмдүүлүктөрүн арттырат, ошондой эле тандалып алынган темалар боюнча керектүү аныктамаларды, терминдерди байланыштырып айта билүүсүн өнүктүрөт. Класстын бөтөнчөлүктөрүн, кырдаалды, шартты эсепке алып предметтер аралык байланыштагы тандалган темалардын интеграцияланышы алда канча натыйжалуулукка ээ болот (Мурзабаев, 2019), (Торогельдиева, Ажиматова, Кутбидин уулу, 2023).

Изилдөө ыкмалары

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда ар бир тандалып алынган тема боюнча жаңы материал гана киргизилбестен, бышыктоо жана мурдагы алган билимин өркүндөтүү үчүн белгилүү системадагы материалдар, ошондой эле жаңыдан ала турган билимдерин өздөштүрүүгө даярдоочу материалдар киргизилет. Интеграциялап окутууга карата тандалып алынган тема боюнча окуу китебиндеги каралган ар бир сабактын көлөмү болжолдуу экендигин мугалим эске алууга тийиш. Тандалып алынган темалар боюнча ар бир интеграциялануучу сабакта иштелүүчү көнүгүүлөрдүн саны, мүнөзү жана мазмуну кандай болорун өз алдынча ойлоноу зарылдыгынан мугалимди эч кандай бошотпойт. Мугалим өз ишин пландоодо окуу жылынын материалдарын чейректерге болжолдуу бөлүштүрүлүштөрүнөн пайдаланса болот. Бүткүл окуу жылы боюнча мугалимдин карамагында кайсыл класста канча сабак бар экендигин эске алууга тийиш. Буга байланыштуу

керек болгон кезде пайдалануу үчүн топтолгон убакыттар, класс менен иштөөдөгү реалдуу шарттар эске алынып, мугалим тарабынан пайдаланылат (Бекбоев, 2015).

Ар бир тандалып алынган тема боюнча интеграциялап окутулуучу сабактын максаты көрсөтүлөт, жаңы материалды өтүүнүн методикасы, касыл бир предметтен ушул темага байланышкан, өтүлгөн же өтүлүүчү материал менен иштөө методикасы каралат, жаңы материалды өтүүгө даярдоочу материал менен иштөөнүн методикасы толук каралат. Окуучуларга өз алдынча (класста жана үйдө) иш катарында берилүүчү материалдар ар бир интеграциялануучу сабакка карата бөлүнүп көрсөтүлүшү керек. Мугалим ар бир интеграциялануучу сабактын планын, түзүлүшүн, аткарылуучу көнүгүүлөрдүн санын жана удаалаштыгын, мазмундарына карата так бөлүштүрүлүшүн аныктап алуулары керек. Тандалып алынган интеграциялануучу теманын максатына ылайыктуу маселелердин ар түрдүү мүнөздө болорун эске алуу зарыл. Маселелер бардык окуучулардын активдүү катышуусу менен чыгарылууга тийиш. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу учурунда, класс менен фронталдуу иш жүргүзүүдө, мугалим окуучулар менен биргеликте маселелерди атайын талдап жана ката жооптор болсо оңдоп, алардын инсандыгына багыттап жекече мамиле кылуу өтө маанилүү.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу процесси жөнүндө сөз болгондо негизинен окутуунун максатын жана милдетин, мазмунун жана көлөмүн, окутуунун методдорун жана каражаттарын, окутууну уюштуруунун формаларын, окутуунун шарттарын жана натыйжаларын эске салабыз. Орто мектепте окутуунун максаты жана милдети директивалык документтерде, концепцияларда, мамлекеттик стандарттарда ал эми мазмуну жана көлөмү окуу программасында жана окуу китебинде көрсөтүлгөн. Ал эми окутуунун методдорун жана каражаттарын, окутууну уюштуруунун формаларын туура тандоо мугалимдин чыгармачылыгына жараша болот. Бул учурда окуучулардын окуу ишмердүүлүктөрү максималдуу уюштурулуп тийиштүү натыйжалар алынат (Мамбетакунов, 2004).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун методдорун иштеп чыгууда окуучулардын окуу ишмердүүлүгүнүн негизги психологиялык закон ченемдерин эске алуу өтө маанилүү. Алар төмөнкүлөр:

- 1) окуучулардын интеграциялап окутууга муктаждыгы, аны түшүнүүсүнүн деңгээли;
- 2) интеграциялап окутуунун негизинде окуучунун жекече инсан катары калыптанышы;
- 3) интеграциялап окутууга карата тандалып алынган темалардын мазмунун окуучулардын түшүнүшү;
- 4) аны аткарууга карата окуу аракеттерин ишке ашыруу;
- 5) окуу аракетин жыйынтыгын талдоо жана баалоо.

Интеграциялап окутууну ишке ашыруу, окуучулардын билимге болгон кызыгуусун жана билим сапатын жогорулатуу менен бирге, тандалып алынган темалар боюнча интеграциялануучу сабакта бир нече сабактын максаттарын айкалыштырууга мүмкүнчүлүк берет. Бул ар бир предметтик мазмунду айкалыштырбайт же бир нече предметти бир предметке алмаштырбайт жана предметтик түзүмдү жокко чыгарбайт, тескерисинче, ал үчүн каражат катары кызмат кылат (Браже, 1996).

Окуучуларды билимдүү, жоопкерчиликтүү инсан катары тарбиялап, аларды заман талабына ылайык окутуунун жана билим берүүнүн жаңы технологияларын колдонуунун жолдору көп. Алардын бири интеграцияланган окутуу.

Бүгүнкү күндө билимдин интеграциясы, анын илимий деңгээлин көтөрүү, окуучулардын таанып-билүү жөндөмдүүлүгүнө негизделген көндүмдөрдү ар тараптуу калыптандыруу актуалдуу маселеге айланууда. Демек, негизги мектепте математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун натыйжалуулугун ийгиликтүү жүзөгө ашырууда окуу материалдарын кайталабоо, эффективдүү жайгаштыруу, мугалимдердин кызматташуусу сыяктуу бир катар педагогикалык уюштуруу маселелери чечилет. Интеграциялап окутуу билимдин, билгичтиктин жана көндүмдөрдүн тутумунун туура калыптанышына өбөлгө түзөт, окуучулардын ар кандай предметтерден алган билимдерин турмушта колдонууга жардам берет (Берулава, 1998).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу процессинин концепциясы, азыркы кездеги концепция болуп туруп, ага чейин жашап келген башка мамилелерди толугу менен четке кагып таштабайт, тескерисинче аларга таянат, мурунку жылдарда педагогикалык илимде жана практикада иштелип чыгарылгандардын жакшы, натыйжалуу жактарынын бардыгын өзүнө камтыйт. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу өзүнүн маңызы боюнча диалектикалуу, ошентип бардык сабактарда универсалдуу, натыйжалуу боло албаса да, интеграциялап окутуу окуучулардын таанып-билүү жөндөмдүүлүктөрүн ырааттуулук жана максатка багытталгандык менен активдештирүүнү болжолдойт, бул процесстин негизинде окуучулар жаңы билимдерди активдүү өздөштүрүшөт. Интеграциялап окутуу көбүнчө чыгармачылык ыкмаларды, окуу — таанып-билүү жана ишмердүүлүктү өнүктүрүү үчүн колдонулат, билимдерди бир кыйла ойлонуштуруп жана өз алдыларынча өздөштүрүүгө өбөлгө түзөт, окууга чыгармачылык менен мамиле кылууга, активдүүлүгү, аң-сезимдүүлүгү сыяктуу окуучулардын мүнөздөрүн өнүктүрөт.

Интеграциялап окутуу көбүнчө чыгармачылык ыкмаларды, окуу — таанып-билүү жана ишмердүүлүктү өнүктүрүү үчүн колдонулат, билимдерди бир кыйла ойлонуштуруп жана өз алдынча өздөштүрүүгө өбөлгө түзүлөт, окууга чыгармачылык менен мамиле кылууга, активдүүлүгү, аң-сезимдүүлүгү сыяктуу окуучулардын мүнөздөрүн өнүктүрөт (Мамбетакунов, 2004).

Жыйынтыктар жана талкуулоолор

Математика предметин интеграциялап окутууга мамиле жасоонун мүнөзүнө жана ар түрдүү формаларына түшүнүү үчүн билим берүүдө интеграциялаштыруунун зарылдыгы кайдан келип чыккандыгын түшүнүү керек. Бардык окуучулардын өсүп-өнүгүшүн максималдуу өлчөмдө каалай турган болсок, анда окутуунун формаларын, методдорун жана каражаттарын тандап алган учурда интеграциялоо процессин ийгиликтүү ишке ашыруу керек. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата принципалдуу башка мамиле жасоо зарыл. Интеграциялоонун негизги принциби тандалып алынган тема боюнча билим берүүнүн мазмунун өзгөртүү эмес. Интеграциялануучу теманын мазмунун татаалдыгын олуттуу түрдө төмөндөтпөстөн туруп мугалимдер тарабынан окуучуларга жардам көрсөтүүгө болот. Айрым окуучулар мугалимдин жардамына көбүрөөк муктаж болушат, башка бирөөлөрүнө мезгил-мезгили менен жардам берүү керек, үчүнчүлөрүнө болсо толугу менен өз алдыларынча иштөөгө мүмкүндүк берүү керек. Мындайча мамиле жасоо кандай гана окуучу болбосун дал ушул учурда анын максималдуу

мүмкүнчүлүктөрүнө жетишүүгө мүмкүндүк берет, бул болсо интеграциялоонун критерияларына туура келет (Данилюк, 1977).

Окутуунун тийиштүү этабында тандалып алынган теманын мазмунун терең түшүндүрүүнү, интеграциялоонун ийгиликтүү жолдорунун бири катары баамдап, мугалимдер ар бир окуучу үчүн жогорку күтүлүүчү натыйжаларга жетишүү максатында аны өз алдыларынча тереңдете жана өнүктүрө беришет. Тандалып алынган темалардын мазмунуна терең ойлонуп мамиле жасоонун негизинде интеграциялоонун идеяларын өнүктүрүп, мугалимдер окуучулардагы кемчиликтерди жоюу боюнча кошумча сабактарды эмес, алардын таанып-билүү кызыкчылыктарын өнүктүрүүгө, аларда окуу эмгегинин ыкмаларын калыптандырууга багыт берген сабактарды уюштуруп өткөрүү мүмкүнчүлүктөрүн үйрөнүүлөрү тийиш. Тандалып алынган темаларды ийгиликтүү интеграциялоо окутуу процессинин маанилүү элементи, ошондуктан бул иш аракетке, математиканы окутуунун методикасынын бардык талаптарын, шарттарын, принциптеринин көз карашы менен мамиле кылуу керек. Тандалып алынган темалардын мазмунун жана көлөмүн баалаган учурда интеграциялоонун критерийлерин (башкача айтканда максималдуу натыйжалуулукту жана убакытты минималдуу сарп кылууну) эсепке алып, окуучулардын конкреттүү шарттарын жана мүмкүнчүлүктөрүн эске тутуу керек (Максимова, 1979).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата берилүүчү тапшырмаларды координациялоо – зарыл болгон уюштуруу чарасы, дал ушул коллективдин мугалимдеринин педагогикалык маданиятынын деңгээлинин күбөсү.

Мисалы: Математика мугалими шаршемби күнү интеграциялап окутууга карата тапшырма берүүгө даярданып, бейшемби күнү табигый илимдер предметтери боюнча сабактары бар башка мугалимдердин бул кырдаалды эсепке алууларын суроого милдеттүү. Мектеп жетекчилери да сабактардын расписаниесин түзгөн кезде, бул методикалык ишти эске алуу менен, окуучулардын таламдарын, алардын реалдуу мүмкүнчүлүктөрүн эсепке алуулары тийиш (Федосеев, 1978).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга системалуу мамиле жасаган учурда гана мугалим процесстин бардык жактарын – анын милдеттерин, мазмунун, методдорун, каражаттарын, ошондой эле бул процесс ишке ашып жаткан шарттарды да эсепке алат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну ишке ашыруу учурунда да мугалим көп учурда күнөм саноо, ишенбөөчүлүк абалды башынан өткөрүүнү уланта берет, анткени тандалып алынган теманы ийгиликтүү ишке ашыруу көбүнчө мектеп окуучуларынын өздөрүнүн окууга мамиле жасоолоруна жараша болот. Математика предметин интеграциялап окутуу, мугалимден педагогикалык процесстин жүрүшүндө ыкчам өзгөртүүлөрдү киргизүүгө, окуучулардын иштерин жөнгө салып турууга жана башкаларга мүмкүндүк бере турган ой жүгүртүүнүн ыкчамдуулугун талап кылат.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда предметтердин мазмунунан мына ушул сабактын алдына коюлган окутуунун, тарбиялоонун жана өнүктүрүүнүн милдетин бир кыйла натыйжалуу чечүүгө мүмкүндүк берүүчү материалды тандоону карайт. Мазмунду актуалдаштыруу элементи окутууну турмуш менен байланышын камсыз кылат, билимдерди өздөштүрүүгө – окуучулардын мурдагы турмуштук тажрыйбасына таянуусунун психологиялык натыйжасын кошот. Мунун натыйжасында бөлүнгөн убакыттын ичинде окутуунун натыйжалуулугун жана сапатын жогорулатуу камсыз кылынат, бул болсо интеграциялоонун максаттарына жооп берет. Мазмунду интеграциялоонун бөтөнчө

элементинен болуп анын предметтердин интеграцияланышын шайкеш келтирүү (координациялоо) саналат. Материалдын предметтер аралык мазмуну макулдашылбаса окутуунун натыйжалуулугун төмөндөтүүчү жана окуу убактысын артыкбаш сарп кылууга алып баруучу бир катар бүтүндөй туура эмес (окуу материалын керексиз кайталоо, окуучуларга белгилүү болгон интеграциялануучу предметтердеги материалдарга начар таянуу, буларды эсепке алуу окутууну бир топ жеңилдетип, күтүлүүчү натыйжаларга жетишүүгө мүмкүндүк түзмөкчү ж.б.) көрүнүштөр пайда болот (Мурзабаев & Калдыбаев, 2020).

Бир катар түшүнүктөрдү талкуулоодо предметтер аралык байланышты макулдашпоо аларды окуучулардын өздөштүрүүлөрүн татаалдаштырат, ар түрдүү түшүнүктөрдү колдонуунун өзгөчөлүктөрүн түшүнүп кабыл алууга мүмкүндүк бербейт. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда мазмунду (теманы) тандоодо жана пландаштырууда башка окуу китептеринин кайсы бөлүмдөрү дал ушул темага таянарын, ал башка предметтер бонча ошого окшогон тема менен байланыштуулугун, башка предметтердин бүгүнкү күндөгү сабактарда үйрөнүлгөндү келечекте өз турмушунда кандай пайдаланууга болорун белгилеп кетүү керек (Бекбоев, 2015).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата талаптардын азыркы кездеги деңгээлинде, олуттуу маселени бөлүп чыгаруунун принциби борбордук мааниге ээ болуп олтурат, анткени сабакта убакытты үнөмдөөгө жана окутуунун сапатын жогорулатууга алып келет. Математика предметин интеграциялап окутууда мугалимдер сабактын мазмунундагы башкы маселени бөлүп көрсөтүү менен окуучулардын көңүлүн аларга топтоштуруу керек. Мугалимдер сабактын мазмунундагы башкы маселени бөлүп көрсөтүү менен математика предметинин турмуштагы баалуулугун бир топ арттырып алуу мүмкүнчүлүктөрүнө ээ болушат. Албетте, башкы, олуттуу маселелерге ар дайым негизги түшүнүктөр, аныктамалар, категориялар, закондор жана башкалар таандык болуп келген. Башкы, олуттуу маселелерге көңүлдү топтоштуруу окутуунун натыйжалуулугун жогорулатат, окуучулардын үйгө берилген тапшырамаларын иштөөгө убакыттын сарп кылынышын кыскартат, мектеп окуучуларынын тапшырмалар менен ашкере жүктөлүшүн жоёт, башкача айтканда окууга болгон кызыгууларын арттырат (Мурзабаев & Калдыбаев, 2020).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну ийгиликтүү ишке ашырууда башкы, олуттуу маселени бөлүп чыгаруунун принциби борбордук мааниге ээ болот, анткени сабакта убакытты үнөмдөөгө жана окутуунун сапатын жогорулатууга алып келет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окуткан учурда ар бир окуучунун кабыл алуусунун, ой жүгүртүүсүнүн, көңүл коюусунун, эске тутуусунун даярдыгынын деңгээлинин, окууга болгон мамилесинин бөтөнчөлүктөрү жалпы эсепке алынат. Интеграциялап окутуу мектеп окуучуларынын өз алдыларынча иштөөлөрүнүн жогорку деңгээлин камсыз кылууга мүмкүндүк жаратат. Окутуунун мындай формасы мугалимдин күчүн жана убактысын көп жумшоону да талап кылары бышык. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда методдорду оптималдуу тандап алуу бул эң эле маанилүү жана эң эле оор элементтеринин бири болуп саналат. Ал: окутуунун методдорун таанып билип туруп тандап алууну, бөлүнгөн убакыттын ичинде дал ушул шарттар үчүн теманын мазмунун бөтөнчөлүктөрү, окуучуларга мыкты натыйжаларга ээ болууга мүмкүндүк бере турган сабакта

тандалып алынган темаларды интеграциялаштырууну жана өз ара байланышты карайт (Федорова ж.б., 1972).

Мындан окутуунун ар бир методунун мүмкүнчүлүктөрүн баалоонун, анын күчтүү жактарын колдоно билүүнүн жана анын негизинде ийгиликтүү айкалыштырууну (интеграциялоону) тандап алуунун зарылдыгы келип чыгат. Методдордун көп түрдүүлүгү жөнүндө мугалимдин түшүнүгү канчалык бай болсо, анын окуучулар менен карым-катнашы канчалык ар тараптуу болсо, алар тандалып алынган теманын маңызын канчалык терең жана кеңири билген болсо, математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу ошончолук кызыктуу, таасирдүү жана түшүнүктүү болот.

Мына ошентип, математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу мугалимге теманы терең түшүнүп жана илимге негиздеп тандап алууга багыт берет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу окуучулардын таанып билүү кызыкчылыктарын өнүктүрүүгө жана аларды окуу эмгегинин ыкмаларын калыптандырууга багыт берет. Математика предметин интеграциялап окутуу окуучуларга билимге ээ болуунун жана өнүгүүнүн бир кыйла жогорку баскычына көтөрүлүүгө жардам берет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу мектеп мугалимдерин “Башка сабактар боюнча окуучулардын кандай окушкандыгы мага баары бир, менин сабагым боюнча мен канчалык зарыл деп эсептесем, ошончолук тапшырма аткарышкандыгы жана изденүү менен окушкандыктары маанилүү” деп чулгандуу ишенимди негиз кылып алган мугалимдер өтө көңүл бурууну талап кылат (Мурзабаев, 2019).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу процесси мугалимдин гана эмес, ошондой эле окуучунун ишин да, башкача айтканда окутуу менен окуунун биримдигин болжолдойт. Буга байланыштуу интеграциялап окутуу окуучулардын өз алдынча таанып-билүү иштерин тийиштүү түрдө өз алдыларында уюштуруусуз ойго келбеген иш. Интеграциялап окутуу окуучулардын өздөрүнүн иш аракеттеринин натыйжасында гана зарыл болгон активдүүлүктү пайда кылат. Интеграциялап окутууда, мугалимдин жетекчилиги астында окуучулар алдыларына коюлган милдеттердин бүткүл чөйрөсүн сезип билүүгө, бул милдеттерди өздөрүнүн окуу иштерине жетекчилик кылуу катары, көңүлдү теманын башкы суроолоруна бурууга үйрөнүүлөрү, окуу милдеттерин чечүүнүн эң эле мыкты, рационалдуу варианттарын издеп табууга аракеттенүүлөрү керек. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда, окуучуларды алдыдагы сабактын милдети менен тааныштыруунун мааниси чоң, анткен окуучулардын өздөрүнүн да интеграциялоо процессине кошулушуп иштөө мүмкүнчүлүгүн жаратат. Эгерде мугалим, окуучуларына алдыга коюлган милдеттердин өз ара байланыштарын көрсөтүп, бул милдеттерди чечүүнүн бир кыйла рационалдуу жолдорун жана каражаттарын издеп табууга окуучулардын өздөрүн үйрөтө ала турган болсо, башкача айтканда: эгерде окуучулар мугалимдин максатын түшүнүшүп, интеграциялоо процессин ишке ашырууга терең ойлонушуп катыша турган болушса мугалимдин максатка багытталган жолун ийгиликтүү ишке ашырышат дегендике жатат. Мугалим ар бир интеграциялануучу сабакка өзү үчүн өтө кыска, жыйынтыкталган жана окуучулар үчүн кызыктуу жана өзүнө тарта турган милдетти даярдайт.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу терең ой жүгүрткөн, бөтөнчө шыктуу мугалимдердин сабактарында чынында эле зор натыйжаларды жаратат. Мугалимдин эбегейсиз зор чеберчилигинин натыйжасында

интеграциялануучу сабактардын бир элементи кай жерде бүткөндүгүн жана экинчиси кайдан башталгандыгын ажыратуу бир топ кыйын болот, анткени мындай мугалимдер өзүнүн ар бир кыймылы менен окутат, тарбиялайт, өнүктүрөт, текшерет, түшүндүрөт, бекемдейт. Интеграциялап окутуунун натыйжасында мугалимдер мурда өткөн сабактарга таянып, кезектеги милдеттерди чечет да, бир эле убакта келечектеги билимдердин негизин салышат. Интеграциялап окутуу мугалимдер үчүн бүткүл сабактын, анын бүтүндүүлүгүнүн өз ара бири-бири менен байланышкан милдеттердин дал ошол комплексин чечүүнүн, жакын арадагы, орто жана алыскы аралыктагы келечекти көрө билүүнүн ички терең логикасына мүнөздүү болуп саналат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда комплекстүү милдеттерди, жаңы методдорду же болбосо аларды оригиналдуу айкалыштырып чечүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болобуз. Демек, интеграциялап окутуунун мазмунун, формаларын жана методдорун издөөнүн жана ылайыктуу тандоонун концепциясын билүү мугалимди каалагандай күтүлүүчү натыйжаларга ылдамыраак алып келет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялаштырып окутуунун эң жакшы вариантын түшүнүп тандоодо, интеграциялаштыруунун негиздерин билүү мугалимге жаңы ыкмаларды иштеп чыгууга, окутуунун ар түрдүү методдору менен формаларын жаңыга айкалыштырып пайдаланууга, мүмкүндүк берет. Интеграциялаштыруунун теориясы менен методикасын максатка багыттап үйрөнүү компетенттүүлүктүн, профессионализмдин жогорку деңгээлине ээ болуу үчүн бир кыйла даражада мүмкүндүк берет (Максимова, 1979).

Интеграциялап окутуунун эң жакшы вариантын түшүнүп, темаларды туура тандоо, интеграциялаштыруунун негиздерин билүү мугалимди жаңы ыкмаларды иштеп чыгууга, окутуунун ар түрдүү методдору менен формаларын жаңыча пайдалануу алдынкы максатка багыттап алып келет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда тандалып алынган теманы түшүнүп өздөштүргөн мыкты мугалимдердин тажрыйбасына, демилгелерге таянуу күтүлүүчү натыйжаларга ийгиликтүү жеткирет. Мында бир нече предметтик мугалимдер бир эле мезгилде бир теманын үстүнөн иштеп жаткан мезгилде, методикалык ишти башкаруу жеңилдейт дегендикке жатпайт. Интеграциялаштыруу методикасын бир нече мугалимдер көптөгөн жылдар боюу максатка багыттап иштөөлөрү керек. Интеграциялаштырып окутуу тандалып алынган ар бир тема боюнча методикалык бирикмелерде иштөөгө жана жаңы методиканы сапаттуу өздөштүрүүгө мугалимдерге мүмкүндүк берип жатат, анткени талаш-тартыштар, кызуу талкуулар, сабактарды өз ара талкуулоолор, мугалимдердин бири-бирине жардам берүүсү, кандайдыр бир кыйын элементи иштеп чыгуу боюнча алардын биргелешкен күч аракеттери пайда болот, мунун өзү өтө маанилүү, мугалимдерди максатка умтулган коллективге бириктирет жана баш коштурат. Интеграциялаштырып окутуунун көйгөйлөрү боюнча методикалык окуунун дал коллективдүү башталыштары жогорку натыйжалуулукту көрсөтөт (Браже, 1996).

Интеграциялап окутууну киргизүү – бул: баарынан мурда, интеграциялап окутуудагы идеялардын артыкчылыктарын ачып берүү, өз тажырыйбасында алардын прогрессивдүүлүгүн көрсөтүү, иштин мыкты жолдорун издөөнүн кырдаалын түзүү дегендикке жатат. Чыгармачылык жакшы маанайды камсыз кылуу–мугалимдер коллективинде ар бир жаңы идеяны интеграциялаштырууга киргизүүнүн эң маанилүү шарттарынын бири. Бирок мугалимдер коллективине идеяларды киргизүүнү таптакыр талап кылбайт. Эгерде сөз практикада текшерилген жана өзүн актаган идеяларды (интеграциялаштырууда орун алган) коллективдүү пайдалануу зарылдыгы жөнүндө болуп жатса, анда бул иштин ийгиликтүү жүрүшү үчүн мугалимдер коллективиндеги кызыгуу кырдалы керек (Федорова ж.б., 1972).

Интеграциялаштыруу идеяларын киргизүүнү туруктуулук менен улантуу керек, мунун өзү окутуунун натыйжалуулугун жана анын сапатын жогорулатууга, окуучулар менен мугалимдердин убактысын жана күч-аракетин үнөмдөөгө закон ченемдүү алып келет. Интеграциялап окутуунун тартиби, тандалып алынган темага карата колдонулган предметтердин санына эмес, маселелерди чыгарууда колдонулуучу элементтердин системасынан, башкача айтканда өз ара байланышкан предметтердин татаал комплексинен турат эмеспи. Предметтердин өз ара байланышы, бир бүтүндүүлүк жөн эле эң маанилүү эмес, эң негизгиси тандалып алынган темага карата системалуу мүнөздөгү иш чараларды уюштура билүү. Башкача айтканда, кайсы бир предметтеги элементтердин бирин эле колдонбой таштап кетүү интеграциялап окутууга гана кедергисин тийгизбестен, системанын бузулушуна да алып келет (Данилюк, 1977).

Математика предметин интеграциялап окутуу мектеп окуучуларынын чыныгы окуу мүмкүнчүлүктөрүн аныктоонун негизги каражаты болуп саналат. Бул окуп үйрөнүүнүн натыйжаларын пайдалануу окуучулардын чыныгы окуу мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен тандалып алынган тема боюнча окутуунун милдеттерин, мазмунун, формаларын, методдорун, ыкмаларын конкреттештирүү мүмкүндүгүн бергендиктен ушул шарттар үчүн алда канча жогорку күтүлүүчү натыйжага жетүүгө мүмкүндүк берет, ал эми мындай иш чара өз кезегинде ошол конкреттүү класстын окуучуларын окутууга аз убакыт жумшоо менен ишке ашырылат. Интеграциялап окутуунун мааниси ошол конкреттүү класс үчүн эң жакшы вариантты тандап алууда турат. Окуучуларды инсандыкка багыттап окутуунун жолдору тандалып алынган темаларга карата математика предметин интеграциялап окутуунун ылайыктуу варианттарын тандоонун тартибин ишке ашыруунун жолдорун жеңилдетет.

Математика предметин интеграциялап окутуунун түздөн-түз жана объективдүү көрсөткүчтөрү анын күтүлүүчү натыйжалары гана (башкача айтканда, бөлүнгөн убакыттын ичинде окуучулар ээ болгон билимдер жана алардын тарбияланышынын деңгээлиндеги өзгөрүүлөр болуп саналат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда тандалып алынган темалар боюнча тапшырмаларды комплекстүү пландаштыруу, конкреттештирүү ишке ашырылса, окутуунун методдору темага негизделип тандалып алынса анда сабактын сапаты сөзсүз жогору болот. Эгерде математика предметин интеграциялап окутуунун ылайыктуу варианттын издеп табууга байланышкан бардык элементтер эске алынса (окутуунун мазмуну, формалары жана методдору ылайыктуу тандалып алынса) окуу-тарбия процессине түздөн-түз тиешеси бар шарттар аткарылса анда максималдуу күтүлүүчү натыйжаларга жетишүүгө мүмкүн. Анткени интеграциялап окутуунун тартиби кандайдыр бир жөнөкөй эле жакшырууну эмес, минималдуу зарыл убакыттын ичинде ошол шарттар үчүн эң жогоруку натыйжаларга ээ болууну камтыйт (Калдыбаев & Садиева, 2005).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата системалуу мамилесинин методологиясынын негизинде келип чыккан интеграциялаштыруунун теориясы менен методикасы жалпы мүнөзгө ээ, педагогикага гана эмес, жалпы эле адамдын турмушуна тиешелүү. Эгерде окутуу процесси жөнүндө айта турган болсок, интеграциялаштыруу концепциясы жалпы дидактикалык мүнөзгө ээ болот жана тандалып алынган тема боюнча өтүлүүчү ар бир сабакты өтүүдө колдонулат. Интеграциялануучу сабактын өзгөчөлүгү жөнүндө болсо, өзүнүн мааниси боюнча ийкемдүү жана вариативдүү болуу менен ылайыктуу тандонун методикасы ар түрдүү сабактарды, мунун ичинде математика предметин окутуунун спецификалык өзгөчөлүктөрүн эске алууга жана

ийгиликтүү ишке ашырууга мүмкүндүк берет. Интеграциялаштыруу методикасынын структурасынын негизинде жаткан иштиктүү мамиле жасоо, концепциясын өзүнүн кеңдиги, анын зор мүмкүнчүлүгү мектеп иштөөгө туура келген интеграциялаштыруу идеяларын көптөгөн башка идеялар менен (жасалма жол менен эмес, жана механикалык түрдө эмес) органикалык түрдө байланыштырууга, бириктирүүгө мүмкүндүк бермекчи. Мындан предметтерди интеграциялаштырып окутуу концепциясы утушка ээ болот (Берулава, 1998).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун позициясы менен тандалып алынган темалар боюнча өтүлүүчү сабактардын иштелмелерин даярдоого мүмкүнчүлүк жана ишеним пайда болгон кезде интеграциялаштыруунун методикасын өздөштүрүү этабы башталат. Андан ары мугалим дароо эле бул сабакты салыштырып көрүү үчүн интеграцияланган жана интеграцияланбаган эки варианты конструкциялоого өтөт. Ошентип, реалдуу окуу мүмкүнчүлүктөрү бар параллелдүү класстар үчүн тандалып алынган темага карата өтүлүүчү сабактын ылайыктуу варианттарын иштеп чыгуу мүмкүнчүлүктөрүнө ээ болот. Интеграциялаштыруунун көз карашынан сабакты иштеп чыгууга даярдык көргөн учурда төмөндөгүдөй талаптарды эске алуу керек: дал ушул интеграциялануучу сабак өтүлүүчү класстын мүнөздөмөсүн милдеттүү түрдө түзүү, дал ушул тандалып алынган тема боюнча интеграциялап өтүлүүчү сабакты, сабактардын системасындагы ордун аныктоо, окуучулардын бөтөнчөлүктөрүнө ылайык жалпы милдеттерди конкреттештирүү. Интеграцияланган сабак өтүлүүчү класста окутуунун мазмунун, формаларын, методдорун тандап алуу тартибин негиздөө, мына ушул сабакты өтүп жаткан учурда пайда болгон негизги кыйынчылыктарды жана аларды жоюунун жолдорун көрсөтүү. Сабактын этаптары боюнча интеграциялануучу сабакка катышкан мугалимдер менен биргеликте убакытты болжолдуу бөлүштүрүү (Браже, 1996).

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда методикалык иштелмелердин өтө кеңири таралган кемчилиги аларды окуу предметинин өзүнүн спецификалык материалдарын түзүүчүлөрүнүн көбөйүшү болуп саналат, башкача айтканда физика сабагынын мугалими бул иштелмеде физикага гана, математика мугалими – математикага жана башкаларга өтө көңүл бурушат, ал эми интеграциялаштыруунун көз карашынан алганда тандалып алынган теманын тартибин негиздөө маанилүү, башкача айтканда дал ушул тандалып алынган теманын иштелмесин даярдаган учурда мугалим тарабынан аткарылган салыштыруу, интеграциялаштыруу, тандоо иштерин негиздеп алуу керек. Тандалып алынган теманын мазмунунун кайсы гана элементи болбосун маселени формулировкалоого, маселенин чечилиши, сабактагы иштин кайсы түрү болбосун негизделинүүгө тийиш. Ошондой эле иштелмеде дал ушул интеграциялануучу сабакты даярдоодо, аны өткөрүүнүн процессинде убакытты үнөмдөөнүн жолун көрсөтүү жакшы болор эле (Мамбетакунов, 2004).

Корутунду

Эгерде мугалим математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу процессинде эки критерий боюнча (сапаттын максимуму жана убакыттын минимуму) күтүлүүчү натыйжаларга жете турган болсо – бул, албетте, интеграциялаштырууну өздөштүрүүнүн алда канча жогорку деңгээлинин күбөсү. Окуучуларды өздөрүнүн окуу иштеринде предметтерди интеграциялаштырууга тартуу, мектеп окуучуларынын окуу эмгегин максатка багыттап (рационалдуу) уюштуруунун

ыкмаларын калыптандыруу жана өнүктүрүү, окуучуларды өз алдыларынча билим алууларына жана өздөрүн өздөрү тарбиялоолоруна каалоолорун дегдетүү, башкача айтканда мектеп окуучусунун жеке өзүнүн күч–аракети менен окутууну интеграциялаштыруу боюнча мугалимдин максатка багытталган ишинин дал келгендигинин эсебинен күтүлүүчү натыйжага жетишүү методикасын өздөштүрүүнүн алда канча ийгиликтүү жолу болуп эсептелет (Кулагин, 1981). Эгерде мугалим интеграциялаштырууну өздөштүрүүнүн ыкмаларынын негизинде жеке өзүнүн жана окуучулардын чыгармачылык потенциалына таянып, өзүнчө бир кайталанбагандай, оригиналдуу, мыкты сабакты жаратуу менен бул учурда тапшырмалар менен ашкере жүктөбөстөн туруп алда канча жогорку күтүлүүчү натыйжаларга жетише турган болсо, анда интеграциялап окутууну максатына жетишилди деп айтууга негиз болот.

Адабияттар

- Берулава, М. Н. (1998). Интеграция содержания образования. *Совершенство*. 220.
- Бекбоев, И. Б. (2015). *Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери*. Улуу тоолор, 384.
- Браже, Т. Г. (1996). Интеграция предметов в современной школе. *Литература в школе*, 5, 150–154.
- Данилюк, А. Я. (1977). Учебный предмет как интегрированная система. *Педагогика*, 4, 24–28.
- Калдыбаев, С. К., Садиева, М. Э. (2005). Научить молодежь думать, размышлять и анализировать в изучении математики. *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана*, 5, 28–30.
- Кулагин, П. Г. (1981). *Межпредметные связи в процессе обучения*. 48.
- Максимова, Н. В. (1979). *Межпредметные связи и формирование познавательного интереса*.
- Мамбетакунов, Э. (2004). *Физиканы окутуу теориясы жана практикасы*. 490.
- Мурзабаев, К. К. (2019). Актуальные проблемы теории и практики подготовки педагогических кадров. *Математиканы окутууда интеграцияланган сабактын артыкчылыктары. Материалы IV-ой Международной научно-практической конференции*, 151–155.
- Мурзабаев, К. К., Калдыбаев, С. К. (2020). Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун артыкчылыктары. *Alatoo academic studies*, 2, 35–42.
- Торогельдиева К. М., Ажиматова Э. Ж., Кутбидин уулу Э. (2023) Педагогикалык колледждин студенттерине математикалык түшүнүктөрдү калыптандырууда билимдерди интеграциялоонун ролу. *Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Педагогика. Психология*. 2 (3), 58-67. EDN: EVYPHZ
- Федорова, В. Н., Федорова, В. Н., Кирюшкин, Д. М. (1972). Межпредметные связи: на материале естественно-научных дисциплин средней школы. *Педагогика*. 122.
- Федосеев, П. Н. (1978). Философия и интеграция знаний. *Вопросы философии*, 7, 16–30.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 51-59

УДК: 372.851

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_6-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_6-2024)

ROBOTICS KITS FOR LEARNING IN MATHEMATICS

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА РОБОТОТЕХНИКАЛЫК КОМПЛЕКТТЕР

РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ НАБОРЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Smagulov Yesengali Zheksembaevich

Смагулов Есенгали Жексембаевич

Смагулов Есенгали Жексембаевич

*D-r of Ped. Sciences, Professor, Zhetysu university named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan
пед. илимд. д-ру, профессор, И. Жансугуров атындагы Жетисуу университети, Талдыкорган, Казакстан
д-р пед. наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Талдыкорган, Казакстан*

smagulovezh@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5687-1345

Serikova Samal Maratkyzy

Серикова Самал Мараткызы

Серикова Самал Мараткызы

*doctoral student, Zhetysu university named after I. Zhansugurov
докторант, И. Жансугуров атындагы Жетисуу университети, Талдыкорган, Казакстан*

s.serikova@zu.edu.kz

ORCID: 0000-0002-7846-8741

ROBOTICS KITS FOR LEARNING IN MATHEMATICS

Abstract

There are numerous varieties of robotics construction kits employed for educational purposes in teaching mathematics. We studied 4 of them (LOGO, LEGO Mindstorms, Vex Robotics and Arduino), which can be used in teaching mathematics in engaging and interesting way. They're introduced mathematical concepts which can be learned with particular robotics kit such as: geometry, trigonometry, algebra, measurements, data analyses, proportions, patterns, coordinates etc. Overall, made a conclusion that robotics is a powerful tool for enhancing mathematics education and fostering a deeper understanding of mathematical concepts.

Keywords: robotics kits, mathematics, education, LOGO, LEGO Mindstorms, Vex Robotics, Arduino

Математиканы окутууда робототехникалык Робототехнические наборы для обучения комплекттер математике

Аннотация

Математиканы окутууда билим берүү максатында колдонулган робототехникалык конструкторлордун көптөгөн түрлөрү бар. Биз алардын төртөөнү (LOGO, LEGO Mindstorms, Vex Robotics жана Arduino) карап чыктык, алар математиканы кызыктуу үйрөтүү үчүн колдонулушу мүмкүн. Алар белгилүү бир робототехника комплектинин жардамы менен үйрөнө турган математикалык түшүнүктөрдү киргизет, мисалы: геометрия, тригонометрия, алгебра, өлчөөлөр, маалыматтарды талдоо, пропорциялар, схемалар, координаттар ж.б. Жалпысынан, робототехника математикалык билимди жогорулатуу жана математикалык түшүнүктөрдү түшүнүү үчүн күчтүү курал деген тыянакка келди.

Ачык сөздөр: робототехникалык комплекттери, математика, окутуу, LOGO, LEGO Mindstorms, Vex Robotics, Arduino

Аннотация

Существует множество разновидностей робототехнических конструкторов, используемых в образовательных целях при обучении математике. Мы рассмотрели 4 из них (LOGO, LEGO Mindstorms, Vex Robotics и Arduino), которые могут быть использованы при обучении математике в увлекательной и интересной форме. В них представлены математические понятия, которые можно изучать с помощью конкретного робототехнического набора, такие как: геометрия, тригонометрия, алгебра, измерения, анализ данных, пропорции, закономерности, координаты и т.д. В целом был сделан вывод о том, что робототехника является мощным инструментом для повышения уровня математического образования и более глубокого понимания математических понятий.

Ключевые слова: робототехнические наборы, математика, обучение, LOGO, LEGO Mindstorms, Vex Robotics, Arduino

Introduction

The interaction with robots serves as a transformative bridge, guiding students from the realm of abstract mathematical theory into the practical domains of everyday existence. This transition is paramount, highlighting the importance of students establishing connections between their learning materials and their conventional school assignments (Karasyova, Dalinger & Smagulov, 2023). As students employ mathematical concepts to tackle real-world problems, harnessing the aid of robots in the process, they foster lasting hands-on experience while immersed in a social context. Consequently, this engagement leads to the cultivation of a more optimistic perspective on mathematics education, emphasizing its relevance and applicability in the world around them.

There are plenty types of robotics construction kit used for learning in STEM disciplines, especially in mathematics. In 1960s Seymour Papert, a mathematician, computer scientist, and educator, developed “Logo” - a programming language and educational tool. The use of robotics and programming has a long-standing history in mathematics education with tools such as “turtle” geometry or Logo explored in classrooms for almost 50 years. In Papert’s Logo, students programmed a robotic Logo turtle to turn and move, and a pen attached to it created geometric figures. Papert’s seminal work indicates that educational robotics is a useful tool to “externalize” learner’s ideas and to make mathematical concepts “more accessible to reflection” (Papert, 1980, p. 145).

Nowadays a lot of robotics kits can be used to teach mathematics in engaging and effective way, as they provide hands-on, real-world application of mathematical concepts. Some types of robotics kits that can be used for learning mathematics:

- LEGO Mindstorms;
- VEX Robotics;
- Arduino based kits and etc.

Taking the LEGO Mindstorms kit as an example, children both build and program LEGO-based robots to interact with their environment. Through the use of actuators (motors) and sensors (e.g., light, touch, motion, distance, and rotation sensors), students program the robotic device to measure a variable in the environment, which then triggers a specific programmed response from the robotic device. A typical robotics challenge activity will have students working in teams to build and program a robotic car to utilize a light sensor to follow a colored path on the floor. In actual STEM fields, prototypes and models are constructed to test ideas and designs (Zhong & Xia, 2018).

Discussion and results

Papert's Logo has a strong connection to mathematics, and this connection is one of the key reasons for its development and success as an educational tool. There are several ways in which Logo is closely related to mathematics:

1. Geometry and Spatial Reasoning: Logo's use of turtle graphics encourages users to explore geometric concepts. The turtle can move in various directions and angles, allowing students to experiment with concepts like lines, angles, shapes, and symmetry. This hands-on approach to geometry helps students develop spatial reasoning skills.

2. Coordinates and Cartesian Plane: Logo often involves specifying coordinates for the turtle's movements. For example, the command `SETXY` or `GOTO` allows users to position the turtle at specific (x, y) coordinates on the Cartesian plane. This introduces students to the concept of coordinates and how they relate to positions in two-dimensional space.

3. **Mathematical Functions and Formulas:** Logo supports mathematical operations, including addition, subtraction, multiplication, and division. Users can create mathematical formulas and equations within Logo programs. This allows students to practice and apply arithmetic skills while programming.

4. **Procedural Mathematics:** Logo encourages the use of procedures or functions. Students can define their procedures, which can involve mathematical calculations. This concept aligns with functions in mathematics, where one can create a reusable set of instructions to perform a specific task.

5. **Patterns and Sequences:** Logo's ability to repeat commands using loops (e.g., ``REPEAT`` or ``FOR``) allows students to explore patterns and sequences. They can create programs to generate various numerical or geometric patterns, reinforcing mathematical concepts related to sequences and series.

6. **Algorithms and Problem Solving:** Writing Logo programs involves algorithmic thinking and problem-solving, which are fundamental mathematical skills. Students must break down tasks into smaller steps and logically sequence them to achieve a specific goal.

7. **Variables and Variables Manipulation:** Logo allows the use of variables, which can store and manipulate numerical values. This concept aligns with algebraic principles and reinforces the idea of using variables to represent unknowns in mathematical equations.

8. **Trigonometry:** Logo can be used to introduce basic trigonometric concepts, as students can control the turtle's movement by specifying angles. This can lead to discussions about sine, cosine, and tangent functions.

9. **Measurement and Units:** Logo can be used to teach units of measurement, such as distance, angles (degrees), and time. Students can explore how different units affect the turtle's movements and calculations.

Overall, Logo's integration of mathematics into programming makes it a powerful tool for teaching mathematical concepts in an interactive and engaging way. It helps students see the practical applications of mathematics and fosters a deeper understanding of mathematical principles through hands-on experimentation and problem-solving.

LEGO Mindstorms

Teaching mathematics with LEGO Mindstorms can be a fun and interactive way to engage students in mathematical concepts (Smagulov & Serikova, 2021). There are some steps and ideas on how to use LEGO Mindstorms to teach mathematics:

1. Basic Geometry and Measurement:

- Start with simple geometry lessons. Use LEGO pieces to create and discuss basic shapes like squares, rectangles, triangles, and circles.
- Teach concepts like perimeter, area, and volume by having students build three-dimensional shapes with LEGO pieces and calculate measurements.
- Explore angles and degrees by having students program their robots to move in specific angles, measuring the rotations of the motors.

2. Proportions and Ratios:

- Have students create robots with moving parts (e.g., arms, legs) and discuss the concept of proportions. They can explore how changing the length of one part affects the movement of the entire robot.

- Use sensors to measure distances, and then have students calculate ratios and proportions to navigate the robot to specific locations.

3. Graphing and Coordinate Systems:

- Introduce the Cartesian coordinate system by having students program their robots to move to specific (x, y) coordinates on a grid. They can then plot their robot's path on graph paper.
- Explore linear equations by having students program their robots to follow straight lines or perform specific tasks based on linear equations.

4. Patterns and Sequences:

- Use LEGO Mindstorms to teach patterns and sequences by having students create and program robots to follow repetitive patterns or execute sequences of commands.
- Discuss arithmetic and geometric progressions using robots that can repeat actions with different increments.

5. Data Analysis and Statistics:

- Integrate sensors to collect data (e.g., light intensity, temperature) and use this data to teach concepts related to data analysis and statistics. Students can record data, create graphs, and draw conclusions.
- Explore probability by programming robots to simulate random events or perform tasks with a probability element.

6. Problem Solving and Algebra:

- Encourage problem-solving skills by presenting students with challenges that require them to design and program robots to find solutions.
- Teach algebraic concepts by having students create and solve equations to determine how various inputs affect their robot's behavior.

7. Real-World Applications:

- Connect mathematical concepts to real-world applications. For example, you can have students design robots to simulate scenarios like calculating the trajectory of a projectile, modeling the behavior of a pendulum, or simulating traffic flow and optimization.

8. Collaborative Projects:

- Assign group projects that involve both robotics and mathematics. Have students work together to solve complex problems, which can include designing robots to work in tandem or achieve specific mathematical goals.

9. Assessment and Reflection:

- Assess students' understanding of mathematical concepts through their robot designs, programs, and problem-solving skills.
- Encourage students to reflect on their projects and discuss how mathematics played a role in their robot's design and functionality.

It's essential that the key to effective teaching with LEGO Mindstorms is to make the learning experience hands-on, interactive, and engaging. We should encourage creativity and critical thinking while helping students see the practical applications of mathematics in robotics.

VEX Robotics

Teaching mathematics with VEX Robotics can be an exciting and hands-on approach to engage students in mathematical concepts (Serikova, 2022). There's a guide on how to use VEX Robotics to teach mathematics effectively:

1. Start with Basic Concepts:

- Begin by introducing fundamental mathematical concepts such as geometry, measurement, and angles. Explain how these concepts relate to building and programming VEX robots.

2. Geometry and Measurement:

- Use VEX parts to construct geometric shapes, emphasizing angles, lengths, and areas. Have students measure and calculate dimensions as they build.

- Challenge students to build robots that meet specific size constraints, encouraging them to use measurement skills.

3. Angles and Trigonometry:

- Explore angles and trigonometry by discussing how robot movements involve rotations and angles. Teach students about degrees and radians.

- Have students program robots to move in specific angles and calculate distance traveled or positions reached.

4. Coordinate Systems:

- Introduce the Cartesian coordinate system by having students program their robots to move to specific (x, y) coordinates on a grid.

- Challenge students to navigate a maze or draw geometric shapes using coordinate-based instructions.

5. Proportions and Ratios:

- Teach the concept of proportions by having students build robots with moving parts (e.g., arms, legs) and discussing how changes in one part affect the entire robot.

- Use sensors to measure distances, and then have students calculate ratios and proportions to control robot movements.

6. Patterns and Sequences:

- Explore patterns and sequences by having students program robots to follow repetitive patterns or execute sequences of commands.

- Discuss arithmetic and geometric progressions by having robots perform actions with different increments.

7. Data Analysis and Statistics:

- Integrate sensors to collect data (e.g., distance, speed, temperature) and teach data analysis and statistics. Students can record data, create graphs, and draw conclusions.

- Explore probability by having students program robots to simulate random events or perform tasks with a probability element.

8. Problem Solving and Algebra:

- Encourage problem-solving skills by presenting students with challenges that require them to design and program robots to find solutions.

- Teach algebraic concepts by having students create and solve equations to determine how various inputs affect robot behavior.

9. Real-World Applications:

- Connect mathematical concepts to real-world applications. For example, have students design robots to simulate scenarios like calculating projectile trajectories, modeling pendulum behavior, or optimizing tasks like sorting objects.

10. Collaborative Projects:

- Assign group projects that involve both robotics and mathematics. Encourage teamwork to solve complex problems or build robots that work together.

11. Assessment and Reflection:

- Assess students' understanding of mathematical concepts through their robot designs, programs, and problem-solving abilities.
- Encourage students to reflect on their projects and discuss how mathematics played a role in their robot's design and functionality.

The key to successful mathematics teaching with VEX Robotics is to make the learning experience hands-on, collaborative, and engaging. VEX provides a platform that allows students to see the practical applications of mathematics in robotics while fostering creativity and critical thinking.

Arduino based kits

Teaching mathematics with Arduino can be an engaging and practical way to help students understand mathematical concepts in a real-world context. Here's a guide on how to use Arduino to teach mathematics effectively:

1. Start with Basic Concepts:

- Begin by introducing fundamental mathematical concepts such as algebra, geometry, and basic arithmetic. Explain how these concepts relate to electronics and programming.

2. Algebra and Equations:

- Teach algebraic concepts by having students create and solve equations to control various components connected to Arduino.
- For example, students can design circuits and write code to vary the brightness of an LED based on algebraic equations.

3. Geometry and Trigonometry:

- Explore geometry by having students design circuits that involve angles, shapes, and measurements. Encourage them to calculate values like distances, areas, and angles.
- Teach trigonometric concepts by explaining how sensors like accelerometers and gyroscope modules can be used to measure angles and rotations.

4. Statistics and Data Analysis:

- Integrate sensors to collect data (e.g., temperature, humidity, light intensity) and use Arduino to process and analyze the data.
- Teach statistical concepts by having students record data, create graphs, and draw conclusions based on their experiments.

5. Arithmetic and Programming:

- Combine arithmetic with programming by creating projects where students write code to perform mathematical operations.
- For example, have students program an Arduino to act as a calculator or to solve math-related problems.

6. Geometry and Coordinates:

- Use Arduino to teach concepts related to coordinates and grids. Students can create projects that involve plotting points on a grid, calculating distances, or navigating robots using Cartesian coordinates.

7. Measurement and Units:

- Demonstrate measurement concepts using sensors and Arduino. Discuss units of measurement (e.g., inches, centimeters, volts) and conversions.

- For instance, students can use distance sensors to measure objects and convert readings between different units.

8. Real-World Applications:

- Connect mathematical concepts to practical applications. Challenge students to design Arduino-based projects that solve real-world problems.

- Examples include creating a weather station to collect and analyze climate data, building a digital thermometer, or developing a smart lighting system based on light intensity.

9. Problem Solving and Critical Thinking:

- Encourage problem-solving skills by presenting students with Arduino-related challenges that require mathematical thinking.

- Ask students to devise solutions to problems involving circuits, sensors, and data analysis.

10. Assessment and Reflection:

- Assess students' understanding of mathematical concepts through their Arduino projects, code, and problem-solving abilities.

- Encourage students to reflect on their projects and discuss how mathematics played a role in their Arduino designs and functionality.

The key to successful mathematics teaching with Arduino is to make the learning experience hands-on, project-based, and practical. Arduino provides a platform that allows students to see mathematics in action and understand its relevance in electronics and programming while fostering creativity and critical thinking.

There are three categories of integrating robotics with mathematics:

- learning by interacting with robots,
- learning by programming robots,
- learning by building and programming robots (Zhong, Xia, 2018).

In this paper half of the robotics kit is used for learning mathematics by programming and another half is used by building and programming (Table 1).

Table 1. Robotics kits by integrating way and what mathematical concepts can be achieved

Robotics kit	Integrating way	Mathematical concepts
Logo	learning by programming robots	geometric concepts, concept of coordinates, mathematical operations (such as multiplication, division and etc.), mathematical calculations, numerical or geometric patterns, problem-solving, variables, trigonometry, units of measurement;
LEGO Mindstorms	learning by building and programming robots	basic geometry and measurements, proportions and ratios, data analysis and statistics: patterns and sequences: graphing and coordinate systems, problem solving, algebra;
VEX Robotics	learning by programming robots	geometry, angles and trigonometry, statistics, data analyses, problem solving;
Arduino based kits	learning by building and programming robots	algebra and equations, geometry and trigonometry, statistics, arithmetic, measurements, coordinates, problem solving

Conclusions

The link between abstract mathematics and practical experiences in the real world is evident when teaching mathematics through robotics. Using robots as a learning tool enables students to grasp complex real-world applications and encourages various ways of approaching a problem. The interaction with robots facilitates a transition for students from the theoretical perfection of

mathematical concepts to the pragmatic aspects of everyday life. Therefore, it is crucial for students to connect their learning materials with their typical school tasks. As students apply mathematical concepts to address real-world challenges with the assistance of robots, they cultivate enduring hands-on experience within a social context and develop a more positive outlook on mathematics education. It is equally essential to ensure that every student has an equitable opportunity to engage in each hands-on activity, as this reinforces their understanding of the subject matter. Furthermore, all students should have the chance to practice repeatedly with the support of the robotics system, as this greatly aids in constructing their own mathematical knowledge.

In summary, teaching mathematics with robotics kits like LEGO Mindstorms, VEX Robotics, or Arduino shares many similarities that revolve around hands-on learning, problem solving, real-world applications, and interdisciplinary connections. These similarities make robotics a powerful tool for enhancing mathematics education and fostering a deeper understanding of mathematical concepts.

References

- Karasyova L.N., Dalinger V.A., Smagulov E.Zh. (2023) The use of digital resources for the development of algorithmic competence of students in mathematics lessons. *Journal of Osh State University. Pedagogy. Psychology*, (2(3), 93–102. EDN: BXJAZN
- Smagulov, E. Zh. & Serikova, S. M. (2021). Using the capabilities of robotics to develop students' mathematical research skills. *Central Asian Scientific Journal*, 4, 29–34.
- Serikova, S. M. (2022). Organization of mathematical research activities using remote resources. Materials of international scientific and practical online conference “Modern trends in the development of science and education in the era of digitalization”, 215–220.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. NY: Basic Books, Inc.
- Zhong, B. & Xia, L. (2018). A Systematic Review on Exploring the Potential of Educational Robotics in Mathematics Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(1), 79–101. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10763-018-09939-y>

e-ISSN: 1694-8742
№ 1(4). 2024, 60-66

УДК: 371.335

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_7-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_7-2024)

**ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ
ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ**

ГЕОМЕТРИЯ САБАКТАРЫНДА МЕЙКИНДИК ОЙ ЖҮГҮРТҮНҮН ӨНҮГҮҮСҮНӨ
ЖАНА КАЛЫПТАЛУУСУНА ИНТЕГРАЦИЯЛАНГАН МАМИЛЕ

INTEGRATED APPROACH TO THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF SPATIAL
THINKING IN GEOMETRY LESSONS

Торогельдиева Конуржан Макишевна

*Торогельдиева Конуржан Макишевна
Torogeldieva Konurzhan Makishevna*

*д-р пед. наук, профессор, Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
пед. илимд. д-ру, профессор, И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети*

D-r of Ped. Sciences, Professor, Kyrgyz State University named after I. Arabaev

torogeldieva52@mail.ru

ORCID: 0009-0006-6044-5839

Жуманова Гулзат Тилековна

*Жуманова Гулзат Тилековна
Zhupanova Gulzat Tilekovna*

*преподаватель, Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
окутуучу, И. Арабаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Университет*

teacher, Kyrgyz State University named after I. Arabaev

dyuimovochka13@mail.ru

ORCID: 0009-0002-3233-9431

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ

Аннотация

В данной статье описывается одна из проблем развития и формирования пространственного мышления старшеклассников на уроке стереометрии. Это отсутствие интереса учеников к предмету, решению стереометрических задач. Для разрешения данной проблемы предлагается применить интегрированный подход, который помогает учащимся увидеть и осознать, что геометрия имеет тесную и многообразную связь с окружающей нас действительностью. А именно использовать на уроках геометрии задачи, описывающие конкретные жизненные ситуации, что помогает более глубокому усвоению и пониманию материалов.

Ключевые слова: геометрия, задача, связь с жизнью, окружающая действительность, ситуация.

Геометрия сабактарында мейкиндик ой жүгүртүүнүн өнүгүүсүнө жана калыпталуусуна интеграцияланган мамиле

Integrated approach to the development and formation of spatial thinking in geometry lessons

Аннотация

Бул макалада стереометрия сабагында жогорку класстын окуучуларынын мейкиндик ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү жана калыптандыруудагы көйгөйлөрдүн бири каралды. Ал окуучулардын предметке жана стереометриялык маселелерди чыгарууга болгон кызыгуусунун жоктугу. Бул көйгөйдү чечүү үчүн окуучуларга геометриянын бизди курчап турган чөйрө менен тыгыз жана ар түрдүү байланышы бар экенин көрүүгө жана түшүнүүгө жардам берген комплекстүү ыкманы колдонуу сунушталат. Тактап айтканда, сабактарда конкреттүү турмуштук кырдаалдарды сүрөттөгөн геометриялык маселелерди колдонуу, бул материалды геренцирээк өздөштүрүүгө жана түшүнүүгө өбөлгө түзөт.

Ачык сөздөр: геометрия, тапшырма, жашоо менен байланыш, курчап турган чындык, кырдаал.

Abstract

This article considered one of the problems in the development and formation of spatial thinking of high school students in the stereometry class. It is the lack of students' interest in the subject and solving stereometric problems. To solve this problem, it is recommended to use a comprehensive approach that helps students to see and understand that geometry has a close and diverse relationship with the environment around us. In particular, the use of geometrical problems describing concrete life situations in lessons contributes to a deeper assimilation and understanding of this material.

Keywords: geometry, task, connection with life, surrounding reality, situation.

Введение

Ни для кого не секрет, что ученики, даже окончив школу с отличием, не применяют полученные знания в жизни. Базовые школьные знания можно было бы применять в повседневной жизни, но этого не происходит, потому что знания, приобретенные в школе большинством учеников зазубренные и хранятся они в кратковременной памяти, а именно до получения положительной оценки. Зачастую учителя, чтобы облегчить свой труд и труд учеников, на уроках применяют репродуктивный метод, когда ученики выполняют действия по примеру учителя, то есть бессознательно решают задачи по образцу.

Чтобы всё-таки ученики могли применить свои школьные знания в реальной жизни, а именно использовать геометрические формулы для решения конкретных повседневных задач, нужно сформировать и развить у них пространственное мышление. А для этого учителям необходимо повышать интерес учеников к самому предмету и развить навыки самостоятельного приобретения и пополнения знаний. На уроках нужно применять интерактивные геометрические программы, информационные технологии (Торогельдиева, Жуманова, 2022), задачи, приближенные к конкретным жизненным ситуациям. Задачи, описывающие реальные жизненные ситуации, помогают ученикам понять, что геометрия – это предмет, который не просто изучается в школе, а имеет практическое свое применение в жизни (Бекбоев, Берүбаев, Айылчиев, 2010). Выдающийся российский математик, физик и философ XX века А. Д. Александров отмечал: “Окружающий нас мир – это мир геометрии”.

Цель исследования. Развить и сформировать пространственное мышление учеников на уроках стереометрии для дальнейшей успешной жизни вне школы: продолжения образования в различных направлениях, для дальнейшей своей профессиональной и общественной жизни (Государственный образовательный стандарт, с. 3).

Задача исследования. Для более глубокого усвоения и понимания материалов геометрии, и развития у них пространственного мышления, ученики должны уметь составлять задачи, условия которых связаны с реальными жизненными ситуациями, основной целью обучения является умение применять полученные знания. Поэтому задачей данной статьи является использование учителем на уроках курса стереометрии задач, связанных с реальными жизненными ситуациями (Предметный стандарт по “Математике” для 10-11 классов, с. 4).

Обсуждение и результаты исследования

В контексте заявленных цели и задачи большое значение приобретает использование на уроках геометрии задач, приближенных к реальным жизненным ситуациям, которые повышают интерес учеников к предмету, содействуют лучшему усвоению материала, способствуют развитию у них пространственного мышления и адаптации в социуме.

К. Д. Ушинский считал, что ученикам нужны знания, имеющие связь с жизнью, то есть на уроке решать задачи практического применения. Также учителям рекомендовал отказаться от «рутинных» методов воспитания, что убивает интерес учеников к обучению, и способствовать учеников к самостоятельному труду (Торогельдиева, 2017, с. 103). Ведь самой природой заложено стремление детей к различной деятельности, поэтому именно самостоятельная творческая деятельность ученика в процессе обучения ляжет в основу активности ребенка и успешности его воспитания (Чомаев, 2013, с. 4). Таким образом, ученикам на уроке геометрии нужно предложить решить задачи практического содержания, то есть, описывающие реальную действительность. Но для более глубокого усвоения и понимания материалов ученикам нужно самим составлять условия задач. Желательно такого рода задания необходимо давать на дом, предварительно пройдя новый материал на уроке, дав

нужные рекомендации с учетом данной темы. Где ученики должны привести примеры из конкретной жизненной ситуации, когда им или его окружению необходимы геометрические формулы для разрешения тех или иных проблем из жизни. Для наглядности к решению задачи нужно приложить поделку, рисунок, чертеж или применить информационные технологии. Таким образом ученик выполняет задания такого рода осознанно и учится применять свои знания и умения вне школы. Основные причины снижения предметных знаний и умений по геометрии учащихся школ, ее возможности при обучении учащихся навыкам исследовательской деятельности, цели обучения геометрии, основные подструктуры пространственного мышления, этапы формирования пространственных представлений исследовались в работе (Байсалов, Келдибекова, 2019).

Выполняя наглядную часть задач, появляется интерес к предмету. Как писал К. Д. Ушинский про осознанность: «... воспитание есть деятельность сознательная, по крайней мере со стороны воспитателя, но сознательной деятельностью может быть названа только та, в которой мы определили цель, узнали материал, с которым мы должны иметь дело, обдумали, испытали и выбрали средства и методы, необходимые к достижению осознанной нами цели» (Ушинский, 1974, с. 241).

При организации процесса решения задачи необходимо:

- дифференцированное обучение;
- коллективные, групповые и парные виды учебной деятельности;
- организация внеурочной исследовательской деятельности в виде выполнения домашнего задания, проектной работы;
- организация обобщающего исследования, анализа решенной задачи;
- использование различных видов наглядности;
- использование ИКТ для демонстрации моделей, чертежей.

Рассмотрим простую задачу из жизни, подобную которой могли бы составить ученики. В решении задачи была применена программа «GeoGebra» для наглядности.

Задача 1. Детям нужен шалаш конической формы, высотой и диаметром основания по 2 м. Сколько нужно кусков ткани по 3 м^2 для его покрытия?

Решение. Построим шалаш конической формы высотой 2 м и радиусом основания 1 м. Центр основания обозначим через точку А, вершину – В.

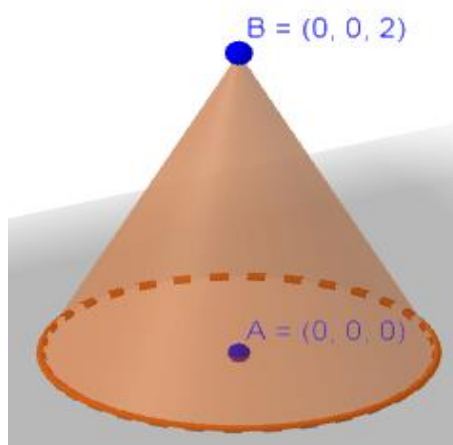


Рис. 1. Построение конуса

Чтобы найти сколько ткани уйдет на покрытие шалаша конической формы, нужно найти площадь боковой поверхности конуса. А площадь боковой поверхности конуса равна произведению числа π на радиус окружности основания и на длину образующей конуса, то есть $S_{\text{б.п.}} = \pi r l$. Для решения задачи проведем высоту конуса АВ, радиус основания АС и образующую конуса ВС.

По условию задачи высота $h = |AB| = 2$ м, радиус основания $r = |AC| = 1$ м, а образующая конуса l неизвестна.

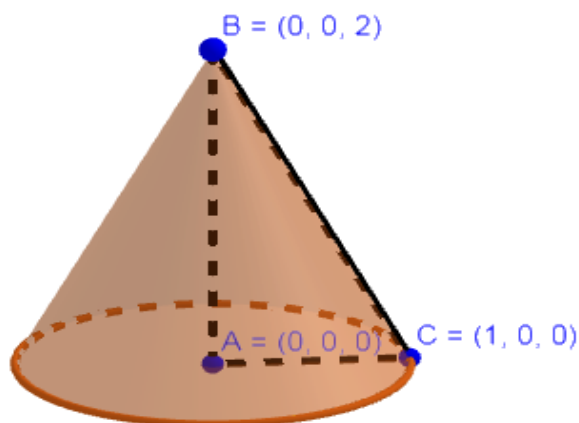


Рис. 2. Построение радиуса основания, высоты и образующей конуса

На рисунке указаны координаты точек, по которым можно понять, чему равны длины радиуса основания и высоты конуса.

Для того чтобы вычислить площадь боковой поверхности конуса, нужно определить образующую конуса. Рассмотрим треугольник ABC, стороны AB и AC которого являются катетами, а BC – гипотенузой. Чтобы определить гипотенузу, применим теорему Пифагора, которая гласит, что квадрат гипотенузы равен сумме квадратов двух катетов. Отсюда,

$$l = |BC| = \sqrt{2^2 + 1} = \sqrt{5} \text{ м. Тогда } S_{\text{б.п.}} = \pi r l = 3.14 \cdot 1 \cdot \sqrt{5} \approx 7,02 \text{ м}^2.$$

По условию задачи требуется найти количество кусков, каждый из которых по 3 м^2 , для покрытия шалаша. Проведя расчеты, вычислили, что для покрытия шалаша нужна ткань площадью $7,02 \text{ м}^2$, а значит нужно затратить три куска ткани по 3 м^2 .

Ответ: 3 куска ткани по 3 м^2 .

Задача 2. Что выгоднее приобрести один арбуз диаметром 30 см или три арбуза диаметрами по 20 см? Толщина кожуры арбузов составляет 10% от радиуса.

Решение. Так как по условию задачи даются арбузы двух разных размеров, и они имеют сферическую форму, то нарисуем две сферы с центрами A и B, диаметрами 30 см и 20 см, то есть радиусами соответственно 15 см и 10 см.

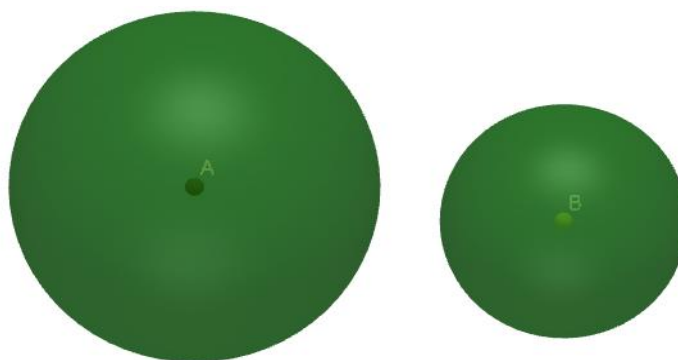


Рис. 3. Построение сфер

Чтобы выяснить что выгоднее приобрести один большой арбуз радиусом 15 см или три маленьких радиусами 10 см, нужно вычислить их объемы и сравнить объем большого арбуза с суммой объемов трех маленьких. Но будем считать объем мякоти арбуза без кожуры. Так

как по условию задачи, толщина кожуры составляет 10% от радиуса, тогда длины радиусов сфер, состоящих из мякоти, будут составлять соответственно

$$|AC| = 15 - 15 \cdot 10\% \div 100\% = 13.5 \text{ см}; |BD| = 10 - 10 \cdot 10\% \div 100\% = 9 \text{ см}$$

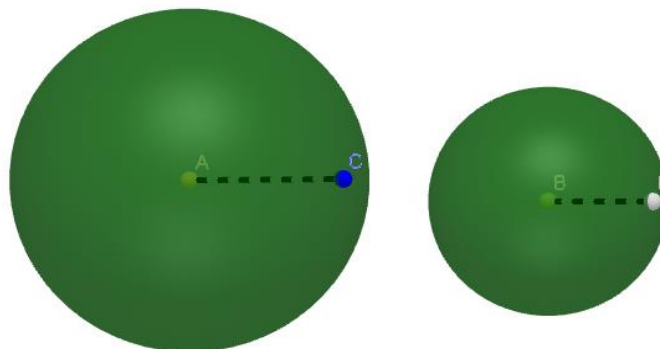


Рис. 4. Построение сфер данного радиуса

Объем сферы вычисляется по формуле: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Вычислим объем большой сферы: $V_1 = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 13,5^3 \approx 10\,299 \text{ см}^3$

И объем одной маленькой: $V_2 = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 9^3 \approx 3\,052 \text{ см}^3$.

Сравним объем большой сферы с суммой объемов трех маленьких сфер, чтобы узнать, что выгоднее приобрести один большой арбуз или три маленьких, то есть:

$$10\,299 \text{ см}^3 > 3 \cdot 3\,052 \text{ см}^3$$

$$10\,299 \text{ см}^3 > 9\,156 \text{ см}^3.$$

Таким образом, из последнего выражения видно, что выгодно приобрести один большой арбуз диаметром 30 см, чем три маленьких диаметрами по 20 см.

Ответ: один большой арбуз диаметром 30 см.

Выводы

Данная статья дает ответы на вопросы как развить пространственное мышление учеников, возбудить интерес к предмету через задачи, взятые из жизни. А самое главное получить их осознанное решение с наглядным материалом. Опыт решения задач, связанных с конкретными жизненными ситуациями, облегчает усвоение новых материалов и способствует развитию пространственного мышления.

Хоть мы все и знаем, и говорим о применении на уроках геометрии интересных задач, приближенных к реальной жизни, таких задач в школьном курсе геометрии недостаточно. Конечно, это только одна проблема на пути к формированию пространственного мышления.

Литература

- Байсалов Д. У., Келдибекова А. О. (2019) Возможности школьного курса геометрии в формировании исследовательских умений учащихся. *Журнал естественнонаучных исследований*, 4(1), 10-15.
- Бекбоев, И. Б., Бөрүбаев, А. А., Айылчиев, А. А. (2010). *Геометрия 10-11 класс*, 220. Государственный образовательный стандарт школьного общего образования Кыргызской Республики: утвержден ППКР № 403 от 21.07.2014.

Предметный стандарт по “Математике” для 10-11 классов в общеобразовательных организациях Кыргызской Республики (утвержден приказом МОН КР №866/1 от 17.07.2019).

Торогельдиева, К. М. (2017). *Лекции и практические занятия по курсу “Теория и методика преподавания математики”*: учебное пособие. I часть, 294.

Торогельдиева, К. М., Жуманова, Г. Т. (2022). Формирование и развитие пространственного мышления старшеклассников с использованием информационных технологий. *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана*. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-journal.kg/ru/journal/1/2022/5>

Ушинский, К. Д. (1974) *Избранные педагогические произведения. Т. 1*. Педагогика, 584.

Чомаев, Т. М. (2013) Взгляды Ушинского К. Д. на педагогическое творчество. 8, 139–146.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 67-74

УДК: 371.39

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_8-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_8-2024)

**ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН МАКСАТТАРЫН ИШКЕ АШЫРУУДА
МАТЕМАТИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕРДИН ОРДУ**

**РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В
РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**THE ROLE OF MATHEMATICAL PROBLEMS IN THE IMPLEMENTATION OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

Турдубаева Кандалатхан Ташполотовна

Турдубаева Кандалатхан Ташполотовна

Turdubaeva Kandalatkhan Tashpolotovna

*пед. илимд. канд., Ош мамлекеттик педагогикалык университетинин доценти
канд. пед. наук, доцент Ошского государственного педагогического университета
Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor of Osh State Pedagogical University*

kturtubaeva@gmail.com

ORCID: 0009-0009-9052-0862

ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН МАКСАТТАРЫН ИШКЕ АШЫРУУДА МАТЕМАТИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕРДИН ОРДУ

Аннотация

Бул макалада туруктуу өнүгүү максаттарын ишке ашыруу боюнча 193 мамлекет мүчө болгон БУУ 2015-жылдын 25-сентябрында кабыл алган милдеттенмелер каралган. Туруктуу өнүгүү максаттары – бул эл аралык коомчулуктун алдында турган жакынкы 15 жылда теңсиздик менен жакырчылыкты жоюу, социалдык интеграцияга жетишүү, глобалдык климаттын өзгөрүшүн токтотуу жана дүйнөнү куруу, мында биздин урпактардын татыктуу жашоосу үчүн ресурстардын жетиштүүлүгү болгон 17 максатты жана 169 милдеттерди ишке ашырууда мектеп билим берүүсүндө математикалык маселелердин ролу каралды. Математикалык маселелер туруктуу өнүгүү максаттарын ишке ашырууда, б.а. ресурстарды пайдаланууну оптималдаштырууга, климаттын өзгөрүшүн болжолдоого жана жооп берүүгө, теңсиздикти азайтууга, билим берүүнү жана инновацияны өнүктүрүүгө кайдигер болбой салымын кошо ала турган окуучуларды калыптандырат.

Ачык сөздөр: туруктуу өнүгүү, туруктуу өнүгүүнүн максаттары, математикалык маселелер, сынчыл ой жүгүртүү, жакырчылык, ачарчылык, билимдин сапаты,

Роль математических задач в реализации целей *The role of mathematical problems in the implementation of sustainable development goals*

Аннотация

В этой статье описываются обязательства по реализации Целей устойчивого развития, принятых ООН 25 сентября 2015 года 193 государствами-членами. Цели устойчивого развития – это устранение неравенства и бедности, достижение социальной интеграции, остановка глобального изменения климата и построение мира в течение следующих 15 лет, стоящих перед международным сообществом, где рассматривается роль математических задач в школьном образовании в достижении 17 целей и 169 задач, которые являются достаточными ресурсами для достойной жизни наших потомков. Математические задачи в реализации Целей устойчивого развития, он формирует учащихся, которые могут беззаботно вносить свой вклад в оптимизацию использования ресурсов, прогнозирование и реагирование на изменение климата, сокращение неравенства и развитие образования и инноваций.

Ключевые слова: устойчивое развитие, цели устойчивого развития, математические задачи, критическое мышление, бедность, голод, качество образования,

Abstract

This article deals with the commitments made by the UN, which is a member of 193 countries, on September 25, 2015, on the implementation of sustainable development goals. The Sustainable Development Goals are the international community's 17 goals and 169 goals in the next 15 years to eliminate inequality and poverty, achieve social integration, stop global climate change, and build a world with sufficient resources for a decent life for our future generations. The role of issues in the implementation of sustainable development goals, i.e. develop students who can contribute to the optimization of resource use, climate change prediction and response, reduction of inequality, education and innovation.

Keywords: sustainable development, sustainable development goals, mathematical problems, critical thinking, poverty, hunger, quality of education

Киришүү

Дүйнөлүк ааламдашуу, дүйнөлүк масштабдагы өзгөрүүлөр ар бир мамлекеттин туруктуу өнүгүүгө багыт алуу зарылдыгын пайда кылды. Өлкө адам баласынын керектүү ресурстарына жараша өнүгөт, ал эми аны камсыз кылуу үчүн заманбап билим берүү системасын түзүү өзгөчө талап кылынат ([Кыргыз Республикасында билим берүүнү 2021–2030-жылдарга карата өнүктүрүүнүн концепциясы, 2021](#)).

2000-жылдын сегизинчи сентябрында миң жылдыктын саммитинде дүйнөлүк лидерлер БУУнун Миң жылдык декларациясын кабыл алышкан. Анда өтө жакырчылыкты жана ачарчылыкты жоюу, жалпы башталгыч билим берүүнү камсыз кылуу, эркектер менен аялдардын тең укуктуулугун колдоо жана аялдардын укуктарын жана мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү, балдардын өлүмүн кыскартуу, энени коргоону жакшыртуу, ВИЧ/СПИД, безгек жана башка оорулар менен күрөшүү, экологиялык туруктуулукту камсыз кылуу, өнүгүү максатында глобалдык өнөктөштүктү түзүү боюнча миң жылдыктын өнүгүүсүнүн максаттарын (МӨМ) белгилешкен ([Абашидзе жана авт., 2016](#)).

2015-жылы МӨМгө жетүү мөөнөтү аяктады. Бир катар көрсөткүчтөр боюнча айрым максаттарга жетишилди. 1990-жылдагы кырдаалга салыштырмалуу өтө жакырчылыктын масштабы эки эсеге -700 миллион адамга кыскарган. Жакшыртылган ичүүчү суу булактарына жетүү 2,3 миллиард адам үчүн чындык болуп калды. 2000-2010-жылдар аралыгында безгек оорусунан болжол менен 3,3 миллион өлүмдүн алдын алууга мүмкүн болду, ал эми кургак учуктан 22 миллион адам куткарылды. 1995-жылдан бери ВИЧке чалдыккандар үчүн антиретровирустук терапия (АРТ) каражаттарына жетүү 6,6 миллион адамдын өмүрүн сактап калууга жардам берди ([Абашидзе жана авт., 2016](#)).

2015-жылдын сентябрында эл аралык коомчулук 2016-2030-жылдарга Туруктуу өнүгүү боюнча жаңы күн тартибин бекитти. Анда 17 Туруктуу өнүгүү максаттары (ТӨМ) 169 тапшырма менен коштолуп, глобалдык өнүгүү өнөктөштүгүнө карата милдеттенмелер кайрадан тастыкталды жана коюлган максаттарды ишке ашыруу үчүн отчеттуулуктун негизги принциптери аныкталды ([Туруктуу өнүгүүнүн максаттары, 2024](#)).

Туруктуу өнүгүү экологиялык, экономикалык, социалдык жана маданий чөйрөлөрдү камтыйт. Экологиялык жактан алганда өнүгүү боюнча иш аракеттер айлана-чөйрөгө шайкеш келиши, б.а. айлана-чөйрөгө тийгизген терс таасирлерин азайтуу, ал эми экономикалык деңгээлде айлана-чөйрөнү жана социалдык теңчиликти урматтоо менен натыйжалуу өндүрүшкө жетишүү керек.

2015-жылдын 25-сентябрында БУУнун 193 мүчө-мамлекеттери туруктуу өнүгүү максаттарына жетүү боюнча милдеттенмелерди алышкан. Туруктуу өнүгүү максаттары – бул эл аралык коомчулуктун алдында турган жакынкы 15 жылда теңсиздик менен жакырчылыкты жоюу, социалдык интеграцияга жетишүү, глобалдык климаттын өзгөрүшүн токтотуу жана планетаны коргоо жана 2030-жылга чейин бардык адамдар тынчтыкта жана өнүгүүдө жашоосун камсыздоо үчүн универсалдуу чакырык катары кабыл алынган ([Туруктуу өнүгүүнүн максаттары, 2024](#)).

ТӨМдүн 17 максаты бири бир менен интеграцияланган – алар бир чөйрөдөгү иш-аракеттер башкалардын натыйжаларына таасир этээрин жана өнүгүү социалдык, экономикалык жана экологиялык туруктуулукту тең салмактуулукта кармоого жардам бериши керектигин айгинелешет.

Ар кандай заманбап коомду туруктуу өнүктүрүүнүн милдеттеринин бири болуп анын бардык деңгээлдеринде жана этаптарында билим берүү саналат. Дал ушул билим берүүгө

дүйнөлүк коомчулук тарабынан өзгөчө көңүл бурулуп жатат, анткени ал туруктуу өнүгүүнүн максаттарын ишке ашыруу үчүн зарыл.

Математикалык маселелер бул максаттарга жетүүдө маанилүү ролду ойнойт, анткени алар туруктуулукка байланыштуу көйгөйлөрдү изилдөө, талдоо жана чечүү үчүн практикалык куралды камсыз кылат. Мисалы, математика туруктуу өнүгүүгө таасир этүүчү коомдук, экологиялык жана экономикалык процесстерди баалоого жана болжолдоого мүмкүндүк берет. Ошондой эле маалыматтарды талдоо жана негизделген чечимдерди кабыл алуу үчүн моделдерин иштеп чыгууга жардам берет (Макеев & Жунусакунова, 2021).

Мындан тышкары, математикалык маселелер туруктуу өнүгүү максаттарына жетүү үчүн маанилүү болгон критикалык ой жүгүртүүнү, аналитикалык жана чечим кабыл алуу жөндөмдөрүн өркүндөтөт. Алар татаал маселелерди чечүүгө системалуу мамиле түзүүгө, ошондой эле инновацияларды жана технологиялык өнүгүүнү өнүктүрүүгө жардам берет, бул өз кезегинде туруктуу өнүгүүгө жетишүүгө өбөлгө түзөт.

Ошентип, туруктуу өнүгүү максаттарын ишке ашырууда математикалык маселелер туруктуулуктун борбордук бөлүгү болгон көйгөйлөрдү талдоо, болжолдоо жана чечүү үчүн керектүү болгон көндүмдөрдү калыптандырууну камсыз кылат.

2015-жылга карата болжол менен 736 млн адам дагы эле күнүнө 1,9 АКШ долларынан аз акчага жашашат. Көбүнө тамак аш, таза ичүүчү суу жана негизги санитардык-гигиеналык шарттар жетишсиз (Кыргыз Республикасындагы Туруктуу өнүгүү максаттарынын көрсөткүчтөрүнүн мониторинги 2014-2018, 2020).

ТӨМ – бул 2030-жылга чейин бардык формадагы жана өлчөмдөгү жакырчылыкты жоюу боюнча кабыл алынган милдеттенме болуп эсептелет. Бул жоопкерчилик эң аярлуу катмардагы адамдар менен иштөөнү, маанилүү ресурстарды жана кызматтарды көбөйтүүнү, табигый кырсыктардан жапа чеккен элдерди колдоону камтыйт.

Математикалык маселелердин туруктуу өнүгүү максаттарын ишке ашырууда маанилүүлүгүн карап көрөйлү:

1. Ресурстарды сарамжалдуу пайдаланууда математикалык моделдер энергия, суу, жер жана башкалар сыяктуу ар кандай ресурстарга суроо-талапты жана сунушту талдоого жана болжолдоого мүмкүндүк берет. Бул ресурстарды пайдаланууну оптималдаштырууга жана аларды үнөмдөөнүн натыйжалуу жолдорун табууга жардам берет.

2. Айлана чөйрө, климаттын өзгөрүүсү жана табият кырсыктарынын тобокелчилигин жөнгө салууда энергияны пайдалануунун, парник газдарынын эмиссиясынын жана башка факторлордун математикалык моделдери климаттын өзгөрүшүн изилдөөгө жана болжолдоого багыт берет. Бул парник газдарынын эмиссиясын азайтуу, климаттын өзгөрүшүнө ыңгайлашуу жана климаттын терс таасирине туруктуулукту жогорулатуу боюнча жакшыраак чечимдерди кабыл алууга негиз болот.

3. Теңсиздикти азайтуу: математикалык моделдер жана статистикалык ыкмалар социалдык-экономикалык маалыматтарды талдоого жана билим деңгээли, ден-соолук, киреше жана ресурстарга жетүү сыяктуу ар кандай факторлордун ортосундагы байланышты түшүнүүгө, теңсиздиктин себептерин аныктоого жана аны азайтуу стратегиясын иштеп чыгууга мүмкүндүк берет.

4. Билим берүү багытында математика предметинин маселелери билим берүүдө маанилүү ролду ойнойт. Алар логикалык ой жүгүртүүнү, аналитикалык көндүмдөрдү жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө жардам берет. Бул татаал маселелерди чечүү үчүн көптөгөн тармактарда колдонула турган маанилүү көндүмдөрдү түзөт.

5. Инновация жана технология: математикалык моделдер жана методдор жаңы технологияларды жана инновацияларды иштеп чыгуу үчүн негиз болуп саналат. Алар процесстерди оптималдаштырууга, жаңы өнүмдөрдү жана кызматтарды түзүүгө жана ар кандай системалардын натыйжалуулугун жогорулатууга өбөлгө түзөт.

Жыйынтыктап айтканда, математикалык маселелер татаал маселелерди талдоо жана негиздүү чечимдерди кабыл алуу үчүн маанилүү курал болуп саналат. Алар туруктуу өнүгүү максаттарына жетүүдө негизги ролду ойношот, анткени алар ресурстарды пайдаланууну оптималдаштырууга, климаттын өзгөрүшүн болжолдоого жана жооп берүүгө, теңсиздикти азайтууга, билим берүүнү жана инновацияны өнүктүрүүгө жардам берет.

Туруктуу өнүгүү максаттары - бул биздин планетанын эң актуалдуу көйгөйлөрүн чечүүгө багытталган глобалдык максаттардын жыйындысы ([Туруктуу өнүгүүнүн максаттары, 2024](#)).

Мектеп окуучулары үчүн математикалык маселелерди чыгаруу менен ээ болгон сапаттары, көндүмдөрү аркылуу дүйнөдөгү көйгөйлөрдү кабыл алууга, анын жоюунун, алдын алуунун үстүндө иштей алууга, көйгөйдү чечүүнүн жолдорун таба алууга, сунуштай алууга мүмкүн болот. Бул көндүмдөр ТӨМдү ишке ашырууда кайдигер болбоого мүмкүндүк берет.

Окуучуларга ар кайсы өлкөлөрдө жакырчылыкта жашаган же тамак-аштын жетишсиздигинен жапа чеккен адамдардын санын статистика боюнча карап чыгуу тапшырмасы берилет. Алар бул маалыматтарды талдап, жакырчылыкты жана ачарчылыкты азайтуунун жолдорун табууга байланыштуу математикалык маселелерди чече алышат.

Сапаттуу билим алуу адамдардын жашоо шартын жакшыртууга жана туруктуу өнүгүүнү камсыз кылууга негиз болот. Бүгүнкү күндө 265 миллиондон ашык бала мектепке барбайт, алардын 22 пайызы башталгыч курактагы ([Кыргыз Республикасындагы Туруктуу өнүгүү максаттарынын көрсөткүчтөрүнүн мониторинги 2014-2018, 2020](#)).

Окуучулар сапаттуу билим алган балдардын пайызы жөнүндө маалыматтарды изилдеп, ар кайсы региондордогу окуучулардын билим деңгээлинин төмөндүгүнө байланыштуу маселелерди талдай алышат. Аларга жардам берүү жолдорун изилдешет.

2030-жылга карата бардык окуучулар туруктуу өнүгүүгө көмөктөшүү үчүн зарыл болгон билим жана көндүмгө ээ болуусу, туруктуу өнүгүүнү түшүнүүнү пропагандалоо маселелери билим берүү аркылуу гана камсыздалат.

Туруктуу энергетика экономиканы чыңдоо, экосистемаларды коргоо жана акыйкаттыкка жетишүү үчүн керек. Бул максатта окуучулар энергиянын ар кандай булактарын изилдеп, алардын натыйжалуулугун жана аны жогорулатуу жана энергияны пайдаланууну оптималдаштыруу менен байланыштуу математикалык маселелерди чече алышат. Бул маселени чыгаруу менен акчаны үнөмдөөнү үйрөнөт жана анын ресурстарын башкара билүү зарыл экенин сезет.

Туруктуу керектөө жана өндүрүш максатын ишке ашыруу өнүгүүнүн жалпы пландарын аткарууга, экономикалык, экологиялык жана социалдык чыгымдарды кыскартууга, экономикалык атаандаштыкка жөндөмдүүлүктү жогорулатууга жана жакырчылыктын деңгээлин кыскартууга жардам берет. Бүгүнкү күндө жаратылыш ресурстарын керектөө деңгээли өсүп жатат, көптөгөн мамлекеттер абанын, суунун жана топурактын булгануусу жаатында көйгөйлөргө туш болушууда.

Бул багытта окуучулар ар кандай товарларды карап чыгып, аларды өндүрүү жана колдонуу процесстерин изилдөө менен товарларды өндүрүү үчүн керектүү ресурстарды

эсептөө, калдыктарды азайтуу үчүн өндүрүш процесстерин оптималдаштырууга байланышкан маселелерди чече алышат.

Кургактыктагы экосистеманы калыбына келтирүү жана сактоо жана аларды сарамжалдуу пайдалануу багытында окуучулар ар кандай экосистемаларды изилдеп, организмдер менен алардын айлана-чөйрөсүнүн ортосундагы байланышты карап чыгышы мүмкүн. Алар экосистемаларды моделдөө жана алардын туруктуулугун баалоо менен байланышкан маселелер менен иштөөнү үйрөнүшөт.

Бул маселелерде коюлган көйгөйлөр мектеп окуучуларына чыныгы көйгөйлөрдү чечүү үчүн математиканы кантип колдонсо болорун көрүүгө жана ТӨМ максаттарына жетүүгө, ошондой эле окуучулардын критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүгө жардам берет.

5-6-класстын Математика сабактарында ТӨМдү ишке ашырууга айрым мисалдарды карайлы:

Өсүмдүктөрдү коргоо. Алма багында 10 алма дарагы өсөт. Эгерде ар бир алма дарагын 2 жумада бир жолу атайын зыянкечтерге каршы дарыланса, анда бардык алма дарактарын канча жумада дарылаш керек? Алма дарактарын дарылоо анын түшүмдүүлүгүнө кандай таасир берет? Өзүнөрдү багынарда канча алма дарагы бар? Түшүмдүүлүгү эмнеге байланыштуу болот? Изилдеп жазып келгиле.

Бул маселе өсүмдүктөргө кам көрүүгө жана аларды зыяндуу заттардан коргоо үчүн чараларды көрүүгө үйрөтөт.

Таштандыларды сорттоо. Кутучада 24 буюм бар. Алардын 12син кайра иштетүүгө болот, ал эми 8 буюмду кайра иштетүүгө болбойт. Канча пайыз буюмду кайра иштетүүгө болот?

Чечим: кутучадагы бардык буюмдар -24, кайра иштетүүгө боло турган буюмдар – 12.

Кайра иштетүүгө боло турган буюмдардын пайызы: $(12 / 24) * 100 = 50\%$

Жооп: буюмдардын 50% кайра иштетүүгө болот.

Бул маселе кийин кайра иштетүү үчүн объектилерди таанып, туура классификациялоону билүү керектигин көрсөтүп турат.

Сууну пайдаланууну эсептөө. Окуучуларга күнүнө колдонгон суунун орточо көлөмүн эсептөө сунушталат. Андан кийин окуучулар өз упайларын сунушталган туруктуулук нормалары менен салыштырышы керек. Эгерде сууну көбүрөөк иштетишсе, анда алардын керектөөсүн азайтуу жолдору жөнүндө суроолорду берсе болот, мисалы, тиш жууганда кранды өчүрүү же душта убакытты сактоо.

Таштандыларды азайтуу. Окуучуларга жума ичинде чыгарган таштандылардын көлөмүн эсептөө сунушталат. Андан кийин, алар туруктуу максаттарга ылайыктуу таштандыларды азайтуу жолдорун ойлоп табышы керек. Мисалы, алар соода баштыктарын кайра колдонууну же калдыктарды компост кылууну сунушташы мүмкүн.

Энергияны үнөмдөө. Окуучуларга бир жума ичинде үйүндө колдонулган энергиянын көлөмүн эсептөө сунушталат. Андан кийин алар туруктуу өнүгүү максаттарына жооп берген энергияны керектөөнү азайтуунун жолдорун ойлоп табышы керек. Мисалы, алар бөлмөдөн чыкканда жарыкты өчүрүүнү же мүмкүн болушунча табигый жарыкты колдонууну сунушташы мүмкүн.

Ресурстарды туруктуу пайдалануу. Окуучулар суу, электр энергиясы же токой сыяктуу ар кандай ресурстарды туруктуу пайдалануунун жолдорун изилдөөгө чакырылат. Андан кийин алар бир ресурсту тандап, аны туруктуу пайдалануунун конкреттүү жолдорун

сунушташы керек. Мисалы, алар өсүмдүктөрдү сугаруу үчүн жамгыр суусун чогултууну же кайра иштетилген кагазды гана колдонууну сунушташы мүмкүн.

Ресурстарды бөлүштүрүү маселеси: Окуучулардан адамдардын белгилүү бир тобунун ресурстары (азык-түлүк, суу, энергия ж.б.) жетишсиз болгон жагдайды карап чыгуу сунушталат жана бул ресурстарды ар бир адам пайдалана алышы үчүн адилеттүү бөлүштүрүүнүн жолун табуу керек. Окуучулар оптималдуу бөлүштүрүү ыкмасын аныктоо жана маселени чечүү үчүн математикалык моделди иштеп чыгышы керек.

Бул милдеттердин баары окуучуларга туруктуулуктун маанилүүлүгүн түшүнүүгө жана алардын күнүмдүк жашоосунда туруктуулук максаттарына жетүүгө жардам бере турган көндүмдөрдү жана адаттарды калыптандырууга жардам берүүгө багытталат.

Туруктуу өнүгүүнүн максаттарына жетүү үчүн мектеп окуучулары үчүн төмөнкү математикалык көйгөйлөр сунушталышы мүмкүн:

1-тапшырма: Машинанын багында 40л бензин бар. Анын 25% и сарпталды. Канча литр бензин сарпталган?

Чыгаруу: Машинанын багында 40л бензин болгон. Ал 100% түзөт десек. 25% бензин канча литрди түзөөрүн эсептеш үчүн: $40 \cdot 25 / 100 = 10$ л

Жооп: сарпталган бензин 10 л

2-тапшырма: Эки бөлмөнүн биринин полунун аянты 20 м^2 , экинчисинин полунун аянты $\frac{3}{5}$ бөлүгүн түзөт. Полдун аянтын сырдоо үчүн 1 м^2 аянтка $\frac{3}{5}$ кг сыр сарп кылынса, анда эки бөлмөнүн полун сырдоо үчүн канча кг сыр керек болот?

Чечим: Биринчи бөлмөнүн аянты - 20 м^2 ,

Экинчи бөлмөнүн полунун аянты $\frac{3}{5}$ бөлүгүн түзсө, ал 12 м^2 болот.

Полдун аянтын сырдоо үчүн 1 м^2 аянтка $\frac{3}{5}$ кг сыр же 600г сыр сарп кылынса, анда эки бөлмөнүн полун сырдоо ($20+12=32 \text{ м}^2$) үчүн $32 \cdot 600 = 19200 \text{ г} = 19 \frac{1}{5}$ кг сыр керек болот.

Жооп: эки бөлмөнүн полун сырдоо үчүн $19 \frac{1}{5}$ кг сыр керектелет.

Ресурстарды жоопкерчиликтүү керектөөгө үйрөнүшөт.

3-тапшырма. Энергияны үнөмдөө. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, энергияны үнөмдөөчү лампаларды колдонуу энергияны керектөөнү 75% га азайтат. Келгиле, эсептеп көрөлү, эгер үй-бүлөлөр жыл бою ар бири 60 Вт керектөөчү 10 лампочканы колдонсо, кадимки электр лампаларын энергияны үнөмдөөчү лампаларга алмаштыруу менен үй-бүлөлөр канча энергия үнөмдөлөт.

Чечим:

1. Ар бир энергия үнөмдөөчү лампочка 15 Вт (60 Вттын 75%) гана керектегендиктен, үй-бүлөлөр керектөөнү $(60 - 15) \cdot 10 = 450$ Вт азайта алышат.

2. Ватт саны кВт-ка барабар болгондуктан, үй-бүлөлөр саатына 0,45 кВт электр энергиясын үнөмдөй алышат.

3. Үй-бүлөлөр күнүнө 4 саат лампочка колдонушат дейли. Ошондо алар суткасына $0,45 \cdot 4 = 1,8$ кВт электр энергиясын үнөмдөйт.

4. Жылдын 365 күнүндө үй-бүлөлөр $1,8 * 365 = 657$ кВт электр энергиясын үнөмдөй алышат.

5. Ошентип, үй-бүлөлөр жыл бою 10 кадимки электр лампаларын энергияны үнөмдөөчү лампаларга алмаштыруу менен 657 кВт электр энергиясын үнөмдөй алышат.

Бул чакырыктар окуучуларга учурдагы туруктуулук маселелерин чечүү үчүн математикалык билимди жана көндүмдөрдү колдонууга жана критикалык ой жүгүртүүнү, социалдык жоопкерчиликти жана командада иштөөнү калыптандырууга мүмкүндүк берет.

Адабияттар

Абашидзе, А. Х., Селицев, А. М., Киселева, Е. В., Круглов, Д. А. (2016) *Достижение целей устойчивого развития (2016-2030): Международное правовое измерение.*

Кыргыз Республикасындагы Туруктуу өнүгүү максаттарынын көрсөткүчтөрүнүн мониторинги 2014-2018 (2020) Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети Статистикалык жыйнак.

Кыргыз Республикасында билим берүүнү 2021–2030-жылдарга карата өнүктүрүүнүн концепциясы (2021).

Макеев, А. К., Жунусакунова, А. Д. (2021) Математиканы окутууда прикладдык жана практикалык мүнөздөгү маселелердин ролу *Ош мамлекеттик университетинин жарчысы.* 2(4), 318-324.

Туруктуу өнүгүүнүн максаттары (2024). Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинети [Электрондук ресурс]. URL: www.gov.kg. https://www.gov.kg/ky/p/sustainable_development

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 75-83

КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ТЕОРИЯСЫ ЖАНА ПРАКТИКАСЫ

Теория и практика профессионального образования

Theory and practice of vocational education

УДК: 378.14.015.62

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_9-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_9-2024)

**ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ МАКСАТТАРЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОГРАММАЛАРЫНДА
ИШКЕ АШЫРУУНУН ЖОЛДОРУ**

**ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ**

**WAYS TO IMPLEMENT THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS IN
EDUCATIONAL PROGRAMS**

Алтыбаева Мейликан Алтыбаевна

Алтыбаева Мейликан Алтыбаевна

Altybayeva Meilikan Altybayevna

*пед. илимд. канд., Ош мамлекеттик университетинин профессору
канд. пед. наук, профессор Ошского государственного университета
Cand. of Ped. Sciences, Professor at Osh State University*

maltybaeva@oshsu.kg

ORCID: 0000-0003-1469-3824

Сооронбаева Каухар Акылбековна

Сооронбаева Каухар Акылбековна

Sooronbaeva Kaukhar Akylbekovna

*улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети
старший преподаватель, Ошский государственный университет
senior lecturer, Osh State University*

kasooronbaeva@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8420-7495

ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ МАКСАТТАРЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОГРАММАЛАРЫНДА ИШКЕ АШЫРУУНУН ЖОЛДОРУ

Аннотация

Туруктуу өнүгүү максаттарын билим берүүдө ишке ашыруу үчүн аныкталган көйгөйлөрдү жана маселелерди чечүү жолдорун окуу пландарына жана программаларына интеграциялоо максатка ылайык. Изилдөө жогорку кесиптик билим берүүдө болочок адистерди даярдоо практикасына туруктуу өнүгүү идеяларын интеграциялоонун, туруктуу өнүгүү компетенцияларын калыптандыруунун жолдорун аныктоо жана конкреттүү мисалдар менен тастыктоо максатында жүргүзүлдү. Изилдөөдөн алынган жыйынтыктар болочок мугалимдерде туруктуу өнүгүү компетенцияларын калыптандыруу, туруктуу өнүгүү натыйжаларына жетиштирүү үчүн туруктуу өнүгүү идеяларын окуу процессине, б.а. окуу пландарына, жумушчу программаларга, практикаларга, сабактардын иштелмелерине, баалоо каражаттарына, окутуу технологияларына интеграциялоого өбөлгө түзөт. Изилдөөдө туруктуу өнүгүү максаттарын билим берүү программаларына интеграциялоонун жолдору Ош мамлекеттик университетинин билим берүү программаларынын мисалында көрсөтүлдү.

Ачык сөздөр: туруктуу өнүгүү, интеграция, туруктуу өнүгүү максаттары, билим берүү программалары, болочок мугалимдер, баалоо каражаттары.

Пути реализации целей устойчивого развития в образовательных программах

Ways to implement the sustainable development goals in educational programs

Аннотация

Для реализации Целей устойчивого развития в образовании целесообразно интегрировать пути решения выявленных проблем и задач в учебные планы и программы. Исследование проводилось с целью выявить и подтвердить на конкретных примерах пути интеграции идей устойчивого развития в практику подготовки будущих специалистов высшего профессионального образования, формирования компетенций устойчивого развития. Результаты, полученные в результате исследования, связаны с процессом обучения идеям устойчивого развития для формирования компетенций устойчивого развития у будущих учителей, для достижения результатов устойчивого развития, т.е. способствует интеграции в учебные планы, рабочие программы, практики, планы занятий, инструменты оценки, технологии обучения. В исследовании показаны пути интеграции целей устойчивого развития в образовательные программы на примере образовательных программ Ошского государственного университета.

Ключевые слова: устойчивое развитие, интеграция, цели устойчивого развития, образовательные программы, будущие учителя, оценочные средства.

Abstract

In order to achieve the Goals of Sustainable Development in education, it is advisable to integrate solutions to the identified problems and tasks into curricula and programs. The study was carried out to identify and confirm by concrete examples the ways of integrating the ideas of sustainable development into the practice of training future specialists of higher professional education, the formation of sustainable development competencies. The results obtained as a result of the study are related to the process of teaching ideas of sustainable development for the formation of sustainable development competencies in future teachers, to achieve the results of sustainable development, i.e. promotes integration into curricula, work programs, practices, lesson plans, assessment tools, learning technologies. The study shows the ways of integrating sustainable development goals into educational programs on the example of educational programs of Osh State University.

Keywords: sustainable development, integration, sustainable development goals, educational programs, future teachers, evaluation tools.

Киришүү

Туруктуу өнүгүү максаттары (ТӨМ) коомдун, экономиканын иштеши жана адамдын жер планетасы менен өз ара аракеттенүүсүндө чечилиши талап кылынган татаал социалдык, экономикалык жана экологиялык проблемалардын кеңири спектрин камтыйт. Бул проблемалардын чечилишинде билим берүү, изилдөөлөр, инновациялар жана лидерлик өтө маанилүү экендигин белгилеп коюу керек. Мектептер, окуу жайлар билимдерди жаратышат, жайылтышат, изилдөөлөрдү жүргүзүшөт, алардын натыйжаларын практикада колдонуу көндүмдөрүн калыптандырышат.

ТӨМ – бул эл аралык коомчулуктун алдында турган жакынкы 15 жылда теңсиздик менен жакырчылыкты жоюу, социалдык интеграцияга жетишүү, глобалдык климаттын өзгөрүшүн токтотуу жана коопсуз дүйнөнү куруу, биздин урпактардын татыктуу жашоосу үчүн ресурстардын жетиштүүлүгүн камсыздаган 17 максаттын жана 169 милдеттердин комплекси. Максаттар туруктуу өнүгүүнүн (ТӨ) экономикалык өсүш, социалдык интеграция жана айлана чөйрөнү сактоо сыяктуу 3 негизги аспекти менен турган тең салмактуу прогрессти камсыздоого багытталган чараларды өзүнө камтыйт. Алар глобалдуу жана универсалдуу мүнөздө болушат, бирок локалдуу контекстин шарттарына жараша дифференциалдуу өзгөрүү мүмкүндүгүнө жол берет ([Туруктуу өнүгүүнүн максаттары, 2024](#)).

Ал эми 17 максаттын эч бирине билим берүүсүз жетүү мүмкүн эмес. Окутуу рентабелдүү жана эффективдүү болушу, бүтүрүүчүлөрдү реалдуу дүйнө шарттарында кесиптик ишмердикке даярдоо үчүн ЖОЖдор билим берүү программаларына жана башкаруу, административдик ишмердикке инновацияларды, информациялык-коммуникативдик технологияларды кийирип жатышат ([Malik, 2018](#)). Алар аркылуу билим берүүнүн сапатын жакшыртуу, окутуу натыйжаларынын, кесиптик ж.б. ишмердик үчүн зарыл компетенттүүлүктөрдүн калыптануу деңгээлин жогорулатуу маселелери чечилиши камсыздалууда.

Ошондуктан ылайыктуу учурда окуу планына ТӨМдүн бардык максаттарын эмес, айрымдарын гана кийирүү мүмкүнчүлүгүн да пайдалануу керек ([Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүүнү илгерилетүү: аймактык перспективалар жана тажрыйба, 2022](#)), ([Учебники в интересах устойчивого развития, 2019](#)). Мындай мүмкүнчүлүктү билим берүүдө пайдалануу милдети Кыргыз Республикасынын Президентинин 2018-жылдын 31-октябрындагы №221 Жарлыгы менен бекитилген “2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясында” белгиленген ([2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы, 2018](#)). Анда Кыргызстан Бириккен Улуттар Уюму кабыл алган Туруктуу Өнүгүүнүн Максаттарына жетүүгө умтулат деп көрсөтүлөт. Ага ылайык региондордо жана бүткүл республика боюнча ТӨМгө жетишүүнүн реалдуу натыйжаларга алып келе турган иш чаралары белгиленген.

Учурда мектеп мугалимдеринен да предметтерди окутууда окуучуларда ТӨМ көндүмдөрүн, «ийкемдүү көндүмдөрдү», «жашыл көндүмдөрдү» калыптандыруу талап кылынып жатат ([Мамедов жана авт., 2015](#)), ([Шайденко, 2017](#)). Англиянын экономика жогорку мектебинин профессору М. Барбер «Билим берүү системасынын сапаты анда иштеген мугалимдердин сапатынан жогору боло албайт» ([Barber & Mourshed, 2007](#)) деп белгилеген. Ошондуктан, мугалим адистерди даярдоонун сапатын жакшыртуу аркылуу мектептик

билимдин сапаты, андан кесиптик билим берүүнүн сапатын арттырууга жетишүүгө болору шексиз.

Жогорку кесиптик билимдин сапатын түзүүчүлөр болуп билим берүү программаларынын, билим берүүнүн ресурстук камсыздалышынын, ПО курамдын, ошону менен бирге билим алуучунун сапаты эсептелет. Коюлган проблемага тиешеси бар катары жогорудагы түзүүчүлөрдүн биринчисине токтолууну туура көрдүк. Жогоруда белгиленген директивалык документтеги милдеттерди жүзөгө ашыруу максатында ОшМУда даярдалып жаткан бардык деңгээлдеги адистиктердин билим берүү программалары (ББП) иликтөөгө алынган. Изилдөө ТӨМ идеяларын НББПларга интеграциялоонун жолдорун аныктоо максатында жүргүзүлгөн.

Материалдар жана методдор

ОшМУда кабыл алынган НББПлардын структурасына максаттар жана милдеттер, окутуунун натыйжалары (ОН), окуу планы, жумушчу окуу планы, БКФ жана окуу планга кирген дисциплиналардын аннотациясы камтылышы милдеттүү. НББПга ТӨМ идеяларынын интеграцияланышы тууралуу маалыматтар курстардын аннотацияларын иликтөө аркылуу изделди. НББПлардын анализи төмөнкүлөрдү көрсөттү:

2021-22-окуу жылынан баштап «Филологиялык билим берүү» багытынын «Чет тили» профилинин окуу планында 2 кредиттик «Устойчивое развитие в образовании» ЖОЖ компоненти болочок мугалимдерди ТӨМ менен тааныштырууга арналган курс катары кийрилген. Анда негизинен ТӨ үчүн билим берүүнү чет тили предметин окутууда ишке ашыруунун ыкмалары каралат.

Окуу-методикалык кеңештин ПО курам үчүн ТӨМ маселелерине арналган атайын тренинг-семинарларынын жана Евробиримдиктин Конрад Аденауэр фонду каржылаган долбоордун жүзөгө ашырылышынын таасири астында 2019-20-окуу жылында педагогиктердин окуу планына «Коопсуз билим берүү чөйрөсүн (ББЧ) түзүү» 2 кредитке эсептелген ЖОЖ компоненти кийрилген. Анын максаты келечектеги мугалимдердин билим берүүнүн жаңы парадигмасында иштөөсү үчүн заманбап тобокелдиктер, чакырыктар жана коркунучтар шарттарында коопсуздуктун экологиялык, маалыматтык, психологиялык жана физикалык аспектилерин эске алуу менен заманбап билим берүү чөйрөсүн уюштуруу компетенцияларын калыптандыруу жана өнүктүрүү. Бул дисциплина аркылуу болочок мугалимдер ТӨнүн 11, 13, 14, 15-максаттарын жүзөгө ашыруунун жолдору менен таанышат жана атайын ыкма-көндүмдөргө ээ болушат.

Изилдөөнүн натыйжалары жана талкуу

Биздин изилдөөлөр ББПларга ТӨМдүн идеяларын интеграциялоо ар түрдүү ыкмалар менен жүзөгө ашырылышы мүмкүн экендигин көрсөттү.

ТӨМдү ББПларга интеграциялоо окуу жайдын миссиясына, ББПнын максаттарына, ОНдерине, МББСтеги компетенцияларга интеграциялоо аркылуу ишке ашат. Анын негизинде окуу пландары, жумушчу окуу пландар, дисциплиналардын окуу-методикалык комплекси (ДОМК), баалоо каражаттарынын фонду (БКФ) жана окутуу технологиялары тиешелеш түрдө ТӨМгө интеграцияланат (Сооронбаева, 2023). Адегенде ТӨМдүн идеяларын анын максаттарына интеграциялоону Ош мамлекеттик университетинде (ОшМУ) ишке ашырылып

жаткан «Физика-математикалык билим берүү» магистрдик программасынын мисалында чечмелеп көрсөтөлү. Окумуштуулар кеңешинин чечимине ылайык Ош мамлекеттик университетинин жаңы «жалпы адамзаттык баалуулуктарга ээ болгон жана мамлекеттин туруктуу өнүгүүсүнө салым кошуучу заманбап адистерди даярдоо» миссиясы кабыл алынган.

Окуу жайда ишке ашырылып жаткан билим берүү программаларынын максаттары окуу жайдын миссиясын ишке ашырууга багытталган болушу шарт. Ал эми ББПнын максаттарын ишке ашыруу үчүн анын окутуу натыйжалары ошол мазмунду камтып туруу керек. Демек, максаттар да туруктуу өнүгүүгө багытталып, ББПнын окутуу натыйжалары да туруктуу өнүгүүнү камсыздай турган мазмунда болушу абзел. Ал эми ошондой мүнөздөгү окутуу натыйжаларын алуу үчүн окутуу мазмуну, методдор жана технологиялар, баалоо каражаттары да ага ылайыкталган болот (Исаков, Атабаев, 2023).

2021-жылы КРнын билим берүү жана илим министрлиги тарабынан бекитилген «Физика-математикалык билим берүү» багыты боюнча мамлекеттик билим берүү стандарттарында (1-таблица) туруктуу өнүгүүнү камсыздоого багытталган кесиптик компетенциялар белгиленген (ГОС ВПО КР, 2021 а), (ГОС ВПО КР, 2021б).

1-таблица. «Физика-математикалык билим берүү» багыты боюнча ТӨгө багытталган компетенциялар

Бакалавриат	Магистратура
КК-3: Туруктуу өнүгүү үчүн инсанга багытталган билим берүүнүн принциптерине ылайык билим берүү процесси үчүн оптималдуу педагогикалык шарттарды түзө алат (сергек жашоо образы, жаратылышты коргоо жана жаратылыш ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу, энергиянын натыйжалуулугу, маданий көп түрдүүлүк, гендер, инклюзия ж.б.)	КК-2: Жогорку мектепте профилдик дисциплиналарды окутууга даяр, өзүнүн кесиптик чөйрөсүндө туруктуу өнүгүү принциптерин колдонууга жана окуп жаткандарды окутуу жана туруктуу өнүктүрүү үчүн билим берүү чөйрөсүн калыптандырууга жөндөмдүү.

Жогоруда ТӨМдү камсыздоого багытталган компетенциялар педагогикалык адистиктердин мамлекеттик билим берүү стандарттарында минималдуу талап катары белгиленген. Аны калыптандырууга окуу пландагы бир нече предметтер иштешет, алардын айрымдарынын таасири күчтүү болсо, кээ бир предметтердин аз гана таасири бар. Билим берүү программаларын ишке ашыруу алгоритмине ылайык ТӨМдү камсыздоонун схемасын төмөнкүчө көрсөтүүгө болот (1-сүрөт):



1-сүрөт. Жогорку кесиптик билим берүүдө ТӨМдү камсыздоонун схемасы

Жогорудагы схема боюнча ТӨ идеяларын ББПларга инеграциялоонун бир нече ыкмаларын көрсөтүүгө болот:

1. Окуу планына жаңы дисциплина (курс) кийирүү

Туруктуу өнүгүү максаттары боюнча билимдерди, билгичтиктерди, көндүмдөрдү калыптандыра турган атайын курсту иштеп чыгуу аркылуу окуу планга жаңы курсту кийирүүгө болот. Албетте, курстун мазмуну ТӨМдүн бардык максаттарын камтыса, окуп-үйрөнүүчүлөр үчүн бир кыйла жыйнактуу болмок. Ал эми окутуп-үйрөтүү жагынан мындай курсту кийирүү кыйла проблемалуу, анткени мындай курсту окутууга кайсы квалификацияга ээ адис керек экендиги бир манилүү анык эмес. Мындай адис экология, экономика, климат, укук, энергетика, медицина ж.б. социалдык маселелер боюнча компетенттүү болууга тийиш.

Мындан сырткары окуу планында кийирилген курстардын санын көбөйтүү менен мыкты адистерди даярдоо проблемасы чечилип бүтпөйт. Негизги билим берүү программасынын максатына, анда белгиленген окутуунун натыйжаларына ылайык окуу планы иштелип чыгары белгилүү. Окуу планына дисциплиналарды кийирүүнүн тартиби боюнча окуу курсу базалык бөлүккө же вариативдүү бөлүккө (ЖОЖ компоненттери жана элективдүү курстар) кирет. ЖОЖ компоненттерине дисциплиналарды кийирүүнүн ОшМУда белгиленген тартибине ылайык окуу-методикалык кеңеши (ОМК) тарабынан жактырылган, ОшМУнун Окумуштуулар Кеңеши бекиткен курстар кийирилиши керек.

ОшМУнун практикасында акыркы окуу жылдары жаңы дисциплиналар кийирилген учурларды мисал катары келтирели.

Жогоруда белгиленген ТӨМ көндүмдөрүн, жашыл көндүмдөрдү калыптандырууга багытталган «Коопсуз билим берүү чөйрөсү жана климаттын өзгөрүшү» 4 кредитке эсептелген ЖОЖ компоненти педагогикалык адистиктердин бакалавриат окуу пландарына киргизилген. Бул дисциплинанын максаты – ыкчам өзгөрүлүп жаткан дүйнөнүн шарттарына ылайык билим берүү процессин долбоорлоого, түзүмдөштүрүүгө жөндөмдүү уюштуруучулук-башкаруучулук көндүмдөргө ээ болгон мугалимди даярдоо. Ал эми калыптандыруучу компетенциялар: КК-3. инсанга багытталган билим берүүнүн принциптерине жана туруктуу өнүгүү үчүн (сергек жашоо образы, жаратылышты коргоо, айлана-чөйрөнү башкаруу, энергиянын натыйжалуулугу, көп түрдүүлүк маданияты, гендер, инклюзия ж.б.) билим берүүгө ылайык окуу процесси үчүн оптималдуу шарттарды түзүүгө жөндөмдүү, КК-14. Жандуу жаратылыштын туруктуулук принциптерин жана антропогендик факторлордун таасири астында анын өзгөрүү жолдорун түшүнөт, глобалдуу экологиялык көйгөйлөргө (айлана-чөйрөнүн абалы, климаттын өзгөрүшүнө ыңгайлашуу, жаратылыш ресурстарын жана энергияны сарамжалдуу пайдалануу маселеси) системалуу талдоо жүргүзүүгө жөндөмдүү; КК-18. Адамдар менен табигый чөйрөнүн ортосундагы коопсуз туруктуу өз ара аракеттенүүнү камсыз кылуу үчүн баалоо жана чечимдерди кабыл алуу көндүмдөрүнө ээ.

2. Курстун мазмунуна ТӨМ менен байланышкан атайын темаларды кийирүү

Жогоруда атайын дисциплинаны кийирүүнүн татаалдыгы белгиленди. Демек, бул көндүмдөрдү окуу процессинде студенттерде калыптандыруунун башка жолдорун да издөө керек. Ушундай жолдордун бири катары окуу пландагы дисциплинанын мазмунуна ТӨМ идеяларын интеграциялоону көрүп турабыз. Мисалы:

а) «Юриспруденция» адистигинин окуу планындагы «Эл аралык укук» дисциплинасынын жумушчу программасынын мазмунуна ТӨМдүн 5-максатына «Гендердик тендик» карата 2 тема интеграцияланган.

Ошол эле сыяктуу, б) «Эл аралык мамилелер» адистигинин окуу планындагы «Эл аралык укук» базалык дисциплинасынын мазмунуна анын логикасына шайкеш «Эл аралык экологиялык укук» темасы кийрилген. Тема ТӨнүн 11, 13, 15-максаттарына тиешеси болуп, СЛК-3, ПК-8 компетенцияларын калыптандырууга иштейт: СЛК-3. Эл аралык келишимдерде өнүгүү тенденцияларын эске алуу менен, Кыргыз Республикасынын геосаясий мейкиндиктеги ролун жана ордун, Кыргызстандын региондорунун жана башка 11 жакынкы жана алыскы чет мамлекеттердин абалынын саясий жана укуктук өзгөчөлүктөрүн, алардын Кыргыз Республикасы менен болгон мамилесин аныктоого жөндөмдүү, КК-8. Дүйнөлүк процесстер боюнча билиминин негизинде негизги эл аралык проблемалар жана адам укуктары боюнча Кыргызстандын позициясын кесипкөй жана компетенттүү талдап, түшүндүрө алат,

в) «Физика-математикалык билим берүү» программасында «Кыргыз Республикасында жалпы жана орто билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарттарын жана предметтик стандарттарды ишке ашыруу» тандоо курсунда ТӨгө карата 2 тема берилген. Бул темаларда жашыл көндүмдөр, аларды окуучуларда калыптандыруунун жолдору, ТӨ үчүн билим берүү жана аны ишке ашыруу боюнча жалпы түшүнүктөр берилет.

3. Курстун темаларынын мазмунуна ТӨМ идеяларын интеграциялоо

Курстун мазмунуна атайын ТӨМгө багытталган тема кийирүү мүмкүнчүлүгү болбогон учурда деле ТӨМдүн 17 максатынын кайсы бирин өтүлүүчү темадан алынуучу натыйжа же калыптандырылуучу компетенциялардын компоненттери менен байланыштырууга боло тургандыгын өз практикабыздан байкадык (Сооронбаева, 2023), (Altybaeva жана авт., 2023).

ФМББ бакалавриат программасында «Математикалык билим берүүдөгү изилдөөлөрдүн негиздери» курсунун «Физика-математикалык билим берүүдөгү актуалдуу илимий маселелелер» темасын окутууда ТӨүББ принциптерин ишке ашыруунун алкагында математикалык билим берүүдөгү учурдагы актуалдуу проблемалары талкууланып, талданат.

ФМББ магистратура программасында «Илимий изилдөөлөрдүн методдору жана методологиясы» предметинин «Изилдөөнүн темасын издөө жолдору» темасын окутууда теманы учурда коомдо актуалдуу болуп жаткан маселелерди талдоо, чечүү жолдорун сунуштоо аркылуу ишке ашырылат, ошондой маселелердин бири катары ТӨМдү ишке ашыруу болуп саналат.

4. Дисциплина үчүн түзүлгөн көнүгүүлөрдүн, маселелердин мазмунуна ТӨМ идеяларын интеграциялоо

Окуу планындагы ар кандай курстун өздөштүрүлгөндүгү, студенттерде ал курстан күтүлүүчү натыйжалардын алынгандыгы, курска тиешелүү компетенциялардын калыптангандыгы негизинен эле баалоо каражаттары аркылуу текшерилет. Баалоо каражаттарын ар бир дисциплина боюнча окутуучу иштеп чыгат. Баалоо каражаттарынын түрлөрү көп: көнүгүүлөр, маселелер, тесттер, кейстер, эссе, долбоордук тапшырмалар ж.б.у.с. Бул жерде окутуучунун мүмкүнчүлүктөрү арбын, ал эми математикалык дисциплиналарды маселелер чыгаруусуз элестетүү мүмкүн эмес. Ошондуктан темага ылайыктуу маселенин мазмунун ТӨМ менен байланыштыруу мүмкүнчүлүгү өтө көп. Алар статистикалык маалыматтар, чоңдуктардын арасындагы көз карандылыктар, жалпак (2D), мейкиндик (3D) формалар, процесстердин кубулуштардын орун алуу ыктымалдыгы, прогноздоо ж.б. менен байланышкан күндөлүк жашоо тиричиликтеги проблемалар.

ФМББ программасында Математиканы окутуунун методикасы предметинин баалоо каражатын мисалга келтирели:

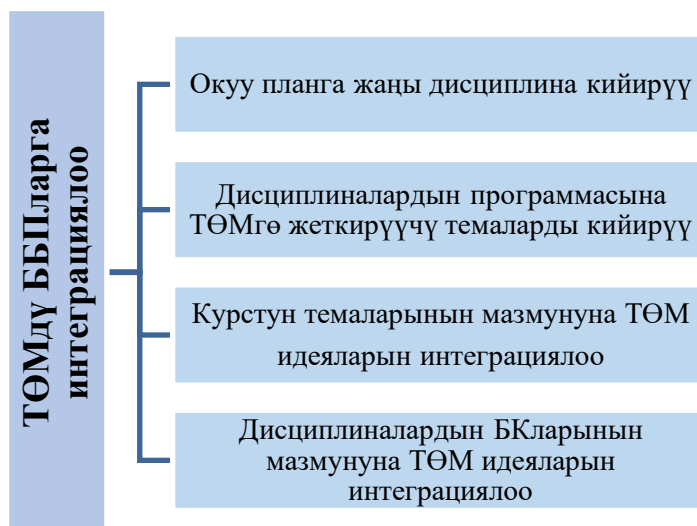
- Мугалимдин жана окуучулардын ишмердигин «Окшош өзгөртүп түзүүлөр. Фигуралардын окшоштугу» темасы боюнча сабактын инсанга багытталган окутуу принциптерине жана ТӨүББге ылайык долбоорлогула:

- сабактын темасына логикалык жана математикалык анализ жүргүзгүлө;

- предметтик стандартты жана 10-11-класстар үчүн математикасынын программасын эске алуу менен сабактын максатын аныктагыла;

- ТӨүББ жана инсанга багытталган окутуунун принциптерин ишке ашыруу үчүн мотивациялоо этабын, окутуунун методдорун жана ыкмаларын колдонууну демонстрациялап бергиле.

Жогорудагыларды жыйынтыктап, ТӨМдү ББПларга интеграциялоонун жолдорунун схемасын төмөнкүчө берүүгө болот (2-сүрөт):



2-сүрөт. ТӨМдү ББПларга интеграциялоонун жолдору

Корутунду

Университетте НББПга ТӨМдүн жүзөгө ашырылышына мониторинг жүргүзүүдө окуу пландарындагы курстардын аннотацияларын биз аныктаган 4 ыкма аркылуу ТӨнүн 17 максаттарынын кайсылары ББПларга интеграциялангандыгын, кайсы максаттарды интеграциялоонун үстүндө иштөө керектигин аныктоого мүмкүндүк берет.

НББПлардын сапатын баалоодо ТӨМдү интеграциялоо көрсөткүчтөрү анын актуалдуулугуна да объективдүү баа берүүгө шарт түзөт.

Демек, ТӨМдү интеграциялоодон НББПнын сапаты жакшырат, ал билимдин сапатынын жакшырышына алып келет.

Адабияттар

2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы (2018) Кыргыз Республикасынын Президентинин 2018-жылдын 31-октябрындагы №221 Жарлыгы менен бекитилген, 150.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования Кыргызской Республики (2021а). Направление: 550200 Физико-математическое образование, Квалификация: магистр.

- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования Кыргызской Республики (2021b). *Направление: 550200 Физико-математическое образование, Квалификация: бакалавр.*
- Исаков Т. Э., Атабаев А. А. (2023) Жогорку кесиптик билим берүү программалары боюнча окутуунун натыйжаларын иштеп чыгуунун усулу. *Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Педагогика. Психология.* 2 (3), 52-57. DOI: 10.52754/16948742_2(3)_7-2023. EDN: VLAYSC
- Мамедов, Н. М., Винокурова, Н. Ф., Демидова, Н. Н. (2015). Феномен культуры устойчивого развития в образовании XXI века. *Вестник Мининского университета*, 2(10), 6.
- Сооронбаева, К. А. (2023). *Кесиптик билим берүүдө студенттерди туруктуу өнүгүү натыйжаларына жетиштирүүнүн жолдору* (с. 22–26). «IV Международное книжное издание стран Содружество Независимых Государств / “Лучший педагог - 2023”: IV международная книжная коллекция научно-педагогических работников.
- Туруктуу өнүгүүнүн максаттары* (2024) Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинети www.gov.kg. https://www.gov.kg/ky/p/sustainable_development
- “Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүүнү илгерилетүү: аймактык перспективалар жана тажрыйба” (2022). *Субрегионалдык (Кыргызстан, Казакстан, Өзбекстан) конференциянын материалдары.*
- Учебники в интересах устойчивого развития* (2019). *Руководство по внедрению.* UNESCO MGIEP, 204.
- Шайденко, Н. А. (2017). Общая характеристика образования в контексте устойчивого развития. *Образование личности*, 2, 56–60.
- Altybaeva, M. A., Sooronbaeva, K. A., Avazova, E. T., Raykhan Zh. Turganbaeva. (2023). Formation of Competencies for the Sustainable Development of Future Teachers of Mathematics. *Advances in Global Change Research*, 73, 397–403. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19979-0_42
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007) *Consistently high performance: Lessons from the world's top performing school systems* McKinsey & Company.
- Malik, R. S. (2018). Educational challenges in 21st century and sustainable development. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 9–20.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 84-92

УДК: 808.5:378.1

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_10-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_10-2024)

**CULTURAL KALEIDOSCOPE IN DIGITAL DISCOURSE:
«CREATE» AND «DESTROY» DYNAMICS IN SOCIAL MEDIA PHRASEOLOGY**

САНАРИП ДИСКУРСТА МАДАНИЯТТЫК КАЛЕЙДОСКОП: СОЦИАЛДЫК МЕДИА
ФРАЗЕОЛОГИЯСЫНДА «ТҮЗҮҮ» ЖАНА «ЖОК КЫЛУУ»

КУЛЬТУРНЫЙ КАЛЕЙДОСКОП В ЦИФРОВОМ ДИСКУРСЕ: «СОЗДАВАТЬ» И
«УНИЧТОЖАТЬ» ДИНАМИКУ ВО ФРАЗЕОЛОГИИ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА

Balkhimbekova Perizat Zhanatovna

Балхимбекова Перизат Жанатовна / Балхимбекова Перизат Жанатовна

Ph.D., Assistant professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University

PhD, Л. Н. Гумилев атындагы Евразия улуттук университетинин доценти

PhD, и.о. доцента, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева

Peri_75@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4510-8379

Musina Saulesh Kaisarovna

Мусина Саулеш Кайсаровна / Мусина Саулеш Кайсаровна

Senior teacher, L. N. Gumilyov Eurasian National University

*улук окутуучу, Л. Н. Гумилев атындагы Евразия улуттук университетинин доценти
старший преподаватель, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева*

saulesh_mussina@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3854-9643

Toguzbayeva Guldraikhan Mendibayevna

Тогузбаева Гульдрайхан Мендыбаевна / Тогузбаева Гульдрайхан Мендыбаевна

Senior teacher, L. N. Gumilyov Eurasian National University

*улук окутуучу, Л. Н. Гумилев атындагы Евразия улуттук университетинин доценти
старший преподаватель, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева*

Tgulfraihan@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6045-1258

Zhakaeva Gulzina Kochkorbaevna

Жакаева Гулзина Кочкорбаевна / Жакаева Гулзина Кочкорбаевна

Senior teacher, Osh State University

*Улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети
старший преподаватель, Ошский Государственный Университет*

gjakaeva@oshsu.kg

ORCID: 0009-0004-6867-0622

CULTURAL KALEIDOSCOPE IN DIGITAL DISCOURSE: «CREATE» AND «DESTROY» DYNAMICS IN SOCIAL MEDIA PHRASEOLOGY

Abstract

Language is crucial in the complex web of digital relationships because it serves as a bridge between different cultures and ideas. The study “Cultural Kaleidoscope in Digital Discourse: Unraveling the Dynamics of 'Creation' and 'Destruction' in Social Media Phraseology” explores the complex interplay between language, culture and technology. The article examines the grammatical complexities of the phraseological units "to do" and "to destroy" and the complex picture of cultural feelings that they represent. These structures serve as effective vehicles for cultural exchange in the digital environment, reflecting social values, ideas, and attitudes. Users in all cultures use the word "create" to express their creativity, ingenuity, and positive contributions, whilst 'destroy' serves as a catalyst for debates condemning old conventions and urging change.

Keywords: cultural kaleidoscope, digital discourse, social media, phraseological constructions, create, destroy, language and culture, linguistic analysis.

Санарип дискурста маданияттык калейдоскоп: Культурный калейдоскоп в цифровом дискурсе: социалдык медиа фразеологиясында «Түзүү» жана «Создавать» и «Уничтожить» динамику во фразеологии социальных медиа

Аннотация

Тил санариптик мамилелердин татаал желесинде өтө маанилүү, анткени ал ар кандай маданият жана идеялардын ортосунда көпүрө болуп кызмат кылат. "Санариптик дискурста маданияттык калейдоскоп: социалдык медиа фразеологиясындагы "жаратуунун" жана "кыйратуунун" динамикасын ачуу" изилдөөсү тил, маданият жана технологиянын ортосундагы татаал өз ара аракеттенүүнү изилдейт. Макалада "жасоо" жана "жок кылуу" фразеологиялык бирдиктеринин грамматикалык татаалдыктары, алар чагылдырган маданияттын сезимдердин татаал картинасы каралат. Бул структуралар социалдык баалуулуктарды, идеяларды жана мамилелерди чагылдырган санариптик чөйрөдө маданияттын алмашууда эффективдүү каражат катары кызмат кылат. Бардык маданияттардагы колдонуучулар өздөрүнүн чыгармачылыгын, тапкычтыгын жана позитивдүү салымдарын көрсөтүүдө "түзүү" деген сөздү колдонушат, ал эми "жок кылуу" деген сөз эски конвенцияларды айыптаган жана өзгөртүүгө чакырган дебаттардын катализатору катары кызмат кылат.

Ачык сөздөр: маданияттык калейдоскоп, санариптик дискурс, социалдык тармактар, фразеологиялык структуралар, түзүү, жок кылуу, тил жана маданият, лингвистикалык анализ.

Аннотация

Язык жизненно важен в сложной сети цифровых отношений, поскольку он служит мостом между различными культурами и идеями. Исследование «Культурный калейдоскоп в цифровом дискурсе: раскрытие динамики «создания» и «разрушения» во фразеологии социальных сетей» исследует сложное взаимодействие между языком, культурой и технологиями. В статье рассматриваются грамматические сложности фразеологических оборотов «сделать» и «уничтожить», а также сложная картина отражаемых ими культурных эмоций. Эти структуры служат эффективным средством культурного обмена в цифровой среде, отражая социальные ценности, идеи и отношения. Пользователи всех культур используют слово «создать», чтобы продемонстрировать свою креативность, сообразительность и позитивный вклад, тогда как слово «разрушить» служит катализатором дебатов, осуждающих старые условности и призывающих к переменам.

Ключевые слова: культурный калейдоскоп, цифровой дискурс, социальные сети, фразеологические конструкции, создавать, разрушать, язык и культура, лингвистический анализ.

Introduction

Individual decisions made inside the limitations of social media platforms reveal a rich tapestry of varied cultural expressions in the expansive terrain of digital interactions, where cultures intersect, and ideas collide. This paper, titled "Cultural Kaleidoscope in Digital Discourse: Unraveling the Dynamics of 'Create' and 'Destroy' in Social Media Phraseology," takes a deep dive into the tangled web of language, culture, and technology. This study not only deciphers the language complexities of the phraseological formulations 'make' and 'destroy', but it also shows the significant cultural relationships that drive internet communications.

Language serves as a vital bridge connecting many civilizations in the digital sphere. Within the deceptively basic terms 'make' and 'destroy', there is a variety of cultural representations. Users fill these utterances on social media with a complex tapestry of cultural values, ideas, and attitudes. 'Create' becomes a canvas for displaying individual and communal creativity, innovation, and constructive contributions in certain cultural situations. 'Destroy' becomes a rallying cry at the same time, mirroring common cultural concerns about societal issues, environmental challenges, and the urgent need for change.

This investigation dives deeply into the many facets of cultural identities in the digital age. Users on social media platforms, regardless of their cultural backgrounds, use phraseological constructs to communicate their creativity, inventiveness, and social conscience. Cultures converge and affect one another in this digital arena, producing language phrases that reverberate globally. From environmental advocacy to creative activities, these structures serve as cultural exchange vessels, encouraging mutual understanding, empathy, and shared responsibility (Thurlow & Poff, 2011, p. 1], (Sadykova and authors, 2024).

Social media platforms have transformed the way people communicate and express themselves in the digital age. On these platforms, language changes interactions, expresses emotions, and develops connections. Phraseological constructions, which include idioms, collocations, and fixed expressions, enrich language use with cultural, emotional, and cognitive nuances. These constructions have an important role in influencing linguistic diversity, promoting creativity, and altering the dynamics of online conversation in the setting of social media.

The heart of this study is a detailed evaluation of the phraseological formulations "create" and "destroy" in the context of social media. These terms, which are frequently used symbolically and figuratively, have distinct connotations and have a considerable impact on how users communicate, interact with, and understand content in the digital environment. By investigating the usage, adaption, and significant cultural impact of these phraseological formulations, this study aims to unveil the delicate intricacies of language within the ever-changing world of social media communication (Esteron, 2021, p.187).

Literature review

The study of literature shows the subtle dynamics of phraseological formulations within language settings, highlighting their critical importance in both traditional and digital communication. Extensive research has been conducted on these structures, which range from idioms to modified phraseological units. Esteron M. A. S. (Esteron, 2021) and Barger et al. (Barger, Peltier, Schultz, 2016) investigated the strategic adaption of phraseological features in social media, focusing on their significance in identity performance and engagement.

Thurlow C., Poff M. (Thurlow & Poff, 2013) and Aimagambetova M., Suleimenova E. (Aimagambetova & Suleimenova, 2017) examined phraseological alterations in text messaging and media texts, revealing the interaction between language tactics and communication aims. Furthermore, Safina and

Salieva's (Safina & Salieva, 2020) study shed light on the semantic alterations of phraseological units, which affect perception and cultural understanding. These studies add to our understanding of linguistic phenomena by demonstrating how language shapes and is influenced by changing communication practices (Thurlow & Poff, 2013, p. 25].

Jiang's work, "Discourse and Digital Practices: Doing Discourse Analysis in the Digital Age" (Jiang, 2019), takes a multidisciplinary approach to exploring the issues faced by discourse analysts when adopting traditional tools to evaluate digital media. The study dives into numerous forms of digital media, such as video gaming, tagging, and social networking. Jiang's study highlights the importance of adapting established theories and methods to the digital setting, while also offering a complete review of many digital practices.

Furthermore, E. Smith and H. Storrs (Smith & Storrs, 2023) examine the essential topic of undergraduate students' digital literacy (DL). Their study, which included 2500 undergraduates, revealed a large gap in students' digital literacy instruction, particularly in the context of social media. Despite students' awareness of the need of digital literacy, there is a gap between their comprehension and the covering of these abilities in their undergraduate education. The study emphasizes the importance of higher education institutions actively engaging with and fostering the development of digital literacies, emphasizing the importance of multidisciplinary approaches to effectively boost students' digital skills. The transformation of phraseological units in the headline constructions (Aimagambetova & Suleimenova, 2017, p. 331).

These studies, taken together, provide useful insights into the shifting landscape of language use, communication forms, and meaning expression, both in traditional contexts and in the ever-changing digital environment. They highlight the challenges and opportunities associated with linguistic phenomena and digital literacy as a whole, providing a comprehensive picture of language's role in creating communication patterns.

Research material and methods

The study uses a comprehensive mixed-methods approach to investigate the intricate dynamics of the phraseological constructions "create" and "destroy" within social media discourse. The research approach combines qualitative and quantitative techniques to provide a comprehensive knowledge of how these constructs are used, perceived, and transformed in the digital environment.

Data Collection: a varied corpus of social media content from prominent networks such as Twitter, Instagram, and Facebook was rigorously chosen. This selection intended to include a broad range of online communication subjects, genres, and user demographics. Using a rigorous sampling technique, the study ensured that diverse views and usage patterns were included, expanding the depth of insights (Safina & Salieva, 2020, p. 535).

Table 1. Samples from Corpus

tform	Sample Content
tter	"Embracing innovation to #create a sustainable future. Join us in this transformative journey. #InnovationForChange #GreenTech"
tter	"Raising awareness about climate change. Our actions today can either #create a better tomorrow #destroy our planet. Let's make the right choice. #ClimateActionNow #SaveOurEarth"
agram	"Crafting moments that #create lasting memories. Every brushstroke tells a story. #Artistry #CanvasCreations 🎨"
agram	"Reflecting on the power of unity. Together, we can #destroy barriers and #create bridges of understanding. #HarmonyInTheChaos #StrengthInUnity"
ebook	"Exploring the universe, one discovery at a time. Science has the potential to #create a future beyond our imagination. Let curiosity guide us. #SpaceExploration #InfinitePossibilities"
ebook	"Standing together against discrimination. It's time to destroy prejudices and #create acceptance for all. #EqualityForEveryone #SocialChange"

In-depth interviews were also done with a wide group of active social media users ranging in age, ethnic background, and hobbies. Participants were chosen based on their frequent interaction with social media content including the phraseological formulations "create" and "destroy". These interviews were aimed to elicit complex information on participants' perceptions, feelings, and interpretations of these constructions, so adding a qualitative layer to the study's findings.

Table 2. Samples from Qualitative Interviews

Interviewee	Statement
Interviewee 1	"The word 'create' signifies endless possibilities to me. It's about shaping ideas into reality and sharing them with the world. Social media platforms empower us to showcase our creations"
Interviewee 2	"In my online community, 'create' is about fostering connections. It's not just about personal achievements but also about collaborating to create a positive digital space"
Interviewee 3	"'Destroy' carries a sense of urgency. When I encounter it online, it often pertains to societal issue or outdated norms being challenged. It's a catalyst for discussions that challenge the status quo"
Interviewee 4	"'Destroy' serves as a reminder of the impermanence of harmful constructs. It prompts conversation about deconstructing harmful norms and behaviors, paving the way for progress"

Data Analysis:

The goal of the linguistic analysis of the collected social media information is to identify patterns and variations in the use of the phraseological constructions "create" and "destroy". By evaluating syntactic structures, collocations, and metaphorical terms, we can learn about how these constructions are used in online conversation. Linguistic analysis examples include:

Examples of Linguistic Analysis:

Syntactic Structures: Identifying different grammatical structures, e.g.,

"She's creating a masterpiece" (Verb + Direct Object),

"The new app is a game-changer, creating endless possibilities." (Verb + Noun Phrase),

"They are actively creating a positive community." (Adverb + Verb + Noun Phrase).

Collocations: Analyzing frequent word combinations, e.g., "Create memories", "Destroy misconceptions", "Create a buzz", "Destroy the competition".

Metaphorical Expressions: Identifying metaphors involving "create" and "destroy," e.g., "Her tweet created a storm of controversy", "He destroyed his opponent with a single comment".

The semantic analysis investigates the figurative and metaphorical meanings of the words "create" and "destroy" in social media contexts, with the goal of discovering underlying symbolism and conceptual metaphors linked with these phraseological formations (Aimagambetova & Suleimenova, 2017, p. 331).

Examples of Semantic Analysis:

Metaphorical Meanings: Exploring metaphorical usage, e.g., "Her post created a sense of belonging among her followers", "His comment destroyed her confidence".

Conceptual Metaphors: Uncovering metaphorical frameworks, e.g., "Create as Building", "Destroy as Breaking Down".

Themes of Empowerment and Impact:

"When I share positive stories, I feel like I'm creating a better online environment".

"Calling out misinformation helps destroy harmful narratives".

Sentiments of Expression and Influence:

"Using these phrases allows me to express my thoughts more vividly".

"When celebrities endorse products, they're essentially creating trends".

Thematic analysis of qualitative interviews indicates how social media users understand and employ the phraseological constructs "create" and "destroy" in interactions. Themes, attitudes, and

interpretations obtained from the interviews provide a more comprehensive insight of the users' perspectives.

Examples of Thematic Analysis:

Themes of Empowerment and Impact: "When I share positive stories, I feel like I'm creating a better online environment".

Sentiments of Expression and Influence: "Using these phrases allows me to express my thoughts more vividly".

Interdisciplinary Approach: Using ideas from linguistics, sociolinguistics, and communication studies broadens our knowledge of the phraseological constructions "create" and "destroy" in social media speech. To present a whole picture, this approach takes into account linguistic structures, cultural settings, and communication dynamics. For instance:

Linguistics: The study of grammatical structures and collocational patterns explains how language works in digital communication.

Sociolinguistics: The analysis of user interviews reveals the social and cultural significance of phraseological usage.

Communication Studies: Integrating ideas from diverse domains aids in understanding how these constructs are used by users to navigate online interactions (Smith & Storrs, 2023, p. 20).

Table 3. Chart of Analysis in Research

Aspect of Analysis	Sample	Findings
Syntactic Structures	"She's creating a masterpiece" (Verb + Direct Object); "The new app is a game-changer, creating endless possibilities" (Verb + Noun Phrase); "They are actively creating a positive community" (Adverb + Verb + Noun Phrase)	The analysis of syntactic structures reveals many phrase constructions utilizing "create," suggesting its extensive usage in describing various acts ranging from artistic endeavors to community development. The pattern "Verb + Noun Phrase" represents the potential and influence of creation, whereas "Adverb + Verb + Noun Phrase" highlights the proactive and positive aspect of establishing a community.
Collocations	"Create memories", "Destroy misconceptions", "Create a buzz", "Destroy the competition".	Collocations show the contextual linkages of the words "create" and "destroy." "Create memories" represents the act of cherishing events, whereas "Destroy misconceptions" emphasizes the removal of incorrect notions. "Create a buzz" suggests generating enthusiasm, whereas "Destroy the competition" denotes severe competition that results in rivals' defeat.
Metaphorical Expressions	"Her tweet created a storm of controversy". "He destroyed his opponent with a single comment"	Metaphorical expressions emphasize the powerful influence of acts. The phrase "created a storm of controversy" stresses the widespread and forceful reaction to a tweet. "Destroyed his opponent" emphasizes the comment's decisive and strong tone, stressing the metaphorical significance of "destroy" in competitive circumstances.
Metaphorical Meanings	"Her post created a sense of belonging among her followers". "His comment destroyed her confidence".	The analysis of metaphorical meanings exposes the emotional influence of acts. "Created a sense of belonging" highlights the positive emotional connection generated by creation. "Destroyed her confidence" indicates the negative impact of destruction on an individual's self-assurance, demonstrating the psychological consequences of these phraseological constructs.

Aspect of Analysis	Sample	Findings
Conceptual Metaphors	"Create as Building". "Destroy as Breaking Down".	Identifying conceptual metaphors reveals underlying frameworks. The phrase "Create as Building" refers to the constructive, formative character of creativity, stressing the act of creating something new. "Destroy as Breaking Down" depicts destruction as a process of negation, elimination, or erasure, emphasizing the deconstruction of existing structures or beliefs.
Themes of Empowerment and Impact	"When I share positive stories, I feel like I'm creating a better online environment". "Calling out misinformation helps destroy harmful narratives".	Themes of empowerment and influence highlight how users perceive these acts. Making the internet a better place is related with spreading optimism, but removing negative narratives entails addressing disinformation. Both activities emphasize the role of "create" and "destroy" in influencing online discourse and reflect users' agency in constructing digital environments and narratives.
Sentiments of Expression and Influence	"Using these phrases allows me to express my thoughts more vividly". "When celebrities endorse products, they're essentially creating trends".	Expression and influence sentiments reveal the expressive and influential features of these phraseological formulations. Using these terms improves expression, helping people to express themselves more vividly. Furthermore, celebrities producing trends underlines the powerful function of creation in changing public opinions and tastes, emphasizing its impact on society trends and consumer behavior.
Interdisciplinary Approach	Linguistics: Examining grammatical structures and collocational patterns reveals versatile usage and contextual associations. Sociolinguistics: Analyzing user interviews sheds light on social and cultural implications, indicating users' agency in shaping digital spaces. Communication Studies: Integrating insights aids understanding of users' interactions, emphasizing the influential role of "create" and "destroy" in shaping online discourse.	The interdisciplinary approach allows for a comprehensive knowledge of the phraseological formulations "create" and "destroy". Linguistic analysis demonstrates linguistic flexibility, whereas sociolinguistics examines sociological and cultural repercussions. Communication studies emphasize user interactions, highlighting the powerful influence of these constructions in creating online discourse and emphasizing their importance in the digital realm.

Reserch results

A complex web of cultural expressions emerged from our thorough investigation of the phraseological formulations "create" and "destroy" in the digital sphere. By means of language research, we were able to uncover the diverse syntactic structures that users utilized. While "Adverb + Verb + Noun Phrase" highlighted the proactive and constructive aspect of forming communities, "Verb + Noun Phrase" illustrated the potential and impact connected with creation. Analysis of collocations revealed the contextual relationships between "create" and "destroy". "Destroy misconceptions" denoted the removal of incorrect views, while "Create memories" represented

valuing experiences. Metaphorical language emphasized the strong responses to both positive and negative online information, highlighting the profound effects of acts.

Metaphorical interpretations emphasized the affective resonance of these behaviors. "Destroyed her confidence" illustrated the negative impact of destruction on people's self-assurance, whereas "Created a sense of belonging" highlighted the good emotional ties developed by creation. Conceptual metaphors provided profound insights into users' perspectives by revealing underlying frameworks and illustrating creation as building and destruction as breaking down.

Themes of empowerment and effect emerged from qualitative interviews. Users connected making the internet a better place with spreading optimism, but removing negative narratives entailed questioning falsehoods. Individuals employed these expressions to convey concepts vividly, and celebrities generating trends demonstrated the significant function of creation in molding public opinions and preferences.

Our multidisciplinary approach helped us better understand these constructions. Linguistic analysis focused on linguistic variety, sociolinguistics on socioeconomic and cultural consequences, and communication studies on the influential function of "create" and "destroy" in influencing online conversation.

Discussion

The findings highlight the complex interplay of language, culture, and technology inside digital realms. The phraseological formulations "create" and "destroy" act as linguistic bridges, linking different cultures and communicating complex meanings. Through these constructs, users of all cultural backgrounds engage in creative expression and social consciousness, encouraging mutual understanding and empathy.

The results are consistent with previous studies, underlining the importance of phraseological formulations in digital communication. Our work adds to the current literature by diving into the cultural intricacies underlying these creations and emphasizing their significance as cultural exchange conduits. The interdisciplinary aspect of the study contributes to a better understanding of linguistic phenomena by putting light on the complex dynamics of digital interactions.

Our research emphasizes the significance of comprehending these phraseological formulations in the context of digital literacy. Digital literacy is more than just technical skills; it is also about nuanced language comprehension in digital settings. Educators must realize the cultural complexity buried in these seemingly basic phrases in order for students to properly traverse the complexities of digital communication. Furthermore, companies and marketing experts can use these data to produce culturally relevant content. Understanding the cultural meanings of words like "create" and "destroy" enables for more nuanced marketing methods that ensure communications are not just linguistically appropriate but also culturally sensitive.

Finally, our research reveals the complex link between language, culture, and technology in the digital age. By analyzing the linguistic and cultural nuance of "create" and "destroy" we shed light on the various cultural expressions found in digital conversation. This approach not only improves our comprehension of online communication, but it also prepares the way for culturally informed digital interactions, building a worldwide digital community based on mutual respect and understanding.

Conclusion

Our investigation of the 'create' and 'destroy' processes within social media phraseology has shown a colorful cultural kaleidoscope in the dynamic environment of digital discourse. These seemingly simple phrases hold tremendous implications, acting as digital bridges across nations, ideas, and emotions. We discovered the nuanced ways in which these formulations impact online relationships, reflecting society norms and developing empathy through linguistic analysis and qualitative observations. The necessity of cultural literacy in digital communication is emphasized in this study, which underlines the intricate relationship between language and culture. Understanding these phraseological intricacies becomes critical as we traverse the complexity of the digital age, enriching our online relationships and creating a global society based on cultural understanding and mutual respect.

References

- Aimagambetova, M. & Suleimenova, E. (2017). The transformation of phraseological units in the headline constructions. *Man in India*, 97(21), 331–344. [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/321672800_The_transformation_of_phraseological_units_in_the_headline_constructions
- Barger V. A., Peltier J. W. & Schultz D. E. (2016) social media and consumer engagement: A review and research agenda. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 10(4), 268-287. DOI: <https://doi.org/10.1108/JRIM-06-2016-0065>
- Esteron, M. A. S. (2021). Different Language Usage on Social Media. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science (IJAEMS)*, 7(3), 93-104. DOI: <https://doi.org/10.22161/ijaems.73.12>
- Jiang, L. (2019). Discourse and Digital Practices: Doing Discourse Analysis in the Digital Age. *Open Journal of Modern Linguistics*, 9, 92-96. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojml.2019.92009>
- Sadykova A. K., Alzhanova A. O. & Suleimenova Zh. A., Kochkonbayeva S. I. (2024) Social partnership role in education modernization: a case study on Kyrgyzstan and Kazakhstan. *Bulletin of Osh State University*, 1, 108-119. EDN: QPVYYX. DOI: https://doi.org/10.52754/16948610_2024_1_10.
- Safina, R. A. & Salieva, R. N. (2020). Transformed Phraseological Units In Mass Media Headings In English And Russian Languages. In R. Valeeva (Ed.), *Teacher Education - IFTE 2019, European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 78, 535-543. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.01.59>
- Smith, E. E. & Storrs, H. (2023). Digital literacies, social media, and undergraduate learning: what do students think they need to know? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00398-2>
- Thurlow, C. & Poff, M. (2011). Text Messaging. *Journal of Research in Handbook of the Pragmatics of CMC. Berlin & New York: Mouton de Gruyter*, 10(4), 1–14. [Electronic resource]. URL: <https://nl.ijs.si/janes/wp-content/uploads/2014/09/thurlowpoff11.pdf>
- Thurlow, C. & Poff, M. (2013). The language of text-messaging. *Handbook of the Pragmatics of CMC. Berlin & New York: Mouton de Gruyter*, 1-25.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 93-99

УДК: 37

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_11-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_11-2024)

**ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ
УЗБЕКСКОЯЗЫЧНЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

ТЕХНИКАЛЫК ЖОЖДО ОРУС ТИЛИНДЕ ОКУГАН ӨЗБЕК ТИЛДҮҮ СТУДЕНТТЕРИНЕ
ЖОГОРКУ МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУНУН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

FEATURES OF TEACHING HIGHER MATHEMATICS IN RUSSIAN LANGUAGE TO
UZBEK-SPEAKING STUDENTS OF A TECHNICAL UNIVERSITY

Халдыбаева Ибодат Турабековна

Халдыбаева Ибодат Турабековна

Khaldybaeva Ibodat Turabekovna

и.о. доцента, Ташкентский государственный технический университет им. И. А. Каримова

доценттин м.а, И. Каримов атындагы Ташкент мамлекеттик техникалык университети

assistant professor, *Tashkent State Technical University named after I. A. Karimov*

ibadat.khaldybaeva@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1703-3717

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ УЗБЕКСКОЯЗЫЧНЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация

В статье рассмотрены особенности преподавания высшей математики в условиях технического вуза у узбекскоязычных студентов, обучающихся на русском языке. На кафедре высшей математики Ташкентского государственного технического университета ведётся интенсивная работа по обучению узбекскоговорящих студентов, используется комплекс мероприятий, включающий разработку учебно-методического комплекса, исследование индивидуально-типологических особенностей студентов. Для успешного овладения учебным материалом, студентам необходимо регулярно изучать дисциплины, постепенно усложняя учебный материал, продуктивно общаться с единомышленниками – носителями русского языка, общение с которыми поможет улучшить разговорную практику по математике и научиться грамотно выражать свои мысли.

Ключевые слова: узбекскоязычные студенты, технический вуз, преподавание, высшая математика, учебно-методический комплекс.

Техникалык жоғорку орус тилинде окуган өзбек тилдүү студенттерине жоғорку математиканы окутуунун өзгөчөлүктөрү **Features of teaching higher mathematics in russian language to uzbek-speaking students of a technical university**

Аннотация

Макалада техникалык университетте орус тилинде окуган өзбек тилдүү студенттерге жоғорку математиканы окутуунун өзгөчөлүктөрү талкууланат. Ташкент мамлекеттик техникалык университетинин жоғорку математика кафедрасында өзбек тилдүү студенттерди даярдоо боюнча кызуу иштер жүргүзүлүп окуу-методикалык комплексти иштеп чыгууну, студенттердин жеке-типологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөөнү камтыган, иш-чаралардын комплекси колдонулууда. Окуу материалын ийгиликтүү өздөштүрүү үчүн студенттер дисциплиналарды үзгүлтүксүз окуп, окуу материалын татаалдаштырып, орус тилинде сүйлөгөн пикирлештер менен жемиштүү баарлашуусу зарыл, алар менен баарлашуу математикада сүйлөө практикасын жакшыртууга жана өз оюн туура айтууга үйрөнүүгө жардам берет.

Ачык сөздөр: өзбек тилдүү студенттер, техникалык ЖОЖ, окутуу, жоғорку математика, окуу-методикалык комплекс.

Abstract

The article discusses the features of teaching higher mathematics in a technical university to Uzbek-speaking students studying in Russian. At the Department of Higher Mathematics of the Tashkent State Technical University, intensive work is underway to train uzbek-speaking students, using a set of measures, including the development of an educational and methodological complex, and the study of individual typological characteristics of students. To successfully master the educational material, students need to regularly study disciplines, gradually complicate the educational material, communicate productively with like-minded people - native speakers of the Russian language, communication with whom will help improve speaking practice in mathematics and learn to express their thoughts competently.

Keywords: uzbek-speaking students, technical university, teaching, higher mathematics, educational and methodological complex.

Введение

Несмотря на то, что вузами Узбекистана накоплен большой опыт преподавания учебных дисциплин с использованием русского языка, в том числе студентам технических специальностей, остро стоит вопрос реализации общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Компетентностная модель специалиста должна охватывать квалификацию, связывающую его будущую деятельность с предметами и объектами труда, и отражать междисциплинарные требования к результату образования (Андреев, 2010), (Булгакова и авт., 2010). Особенностью системы образования Республики Узбекистан является повсеместное введение в образовательный процесс вузов кредитно-модульной системы обучения студентов. Адаптация к новым условиям требует развития всех видов учебной и научной деятельности, в том числе планирования, организации, научно-методического регулирования работы профессорско-преподавательского состава вузов.

В Узбекистане, входящем в состав Содружества Независимых Государств, сложилась система, при которой, с одной стороны, для большинства участников сферы образования широко распространён русский язык, а другой стороны – английский язык всё больше вытесняет русский, что подтверждается, например, тем, что приём в магистратуру осуществляется только при наличии сертификата о знании английского языка. Это обстоятельство является причиной определенных трудностей. Например, у половины преподавателей кафедр старшего поколения в возрасте 50-60 лет с высоким уровнем владения русским языком отмечается слабое владение английским, а у преподавателей 25-35 лет – наоборот. Так как студенты узбекистанских вузов могут выбрать один из трёх языков обучения, то часть преподавателей разрабатывает учебно-методические комплексы на русском языке, другая – на английском, третья – на узбекском в латинской графике. Высокая интенсивность современного обучения, усложнение программ, рейтинговый контроль, увеличение информационной нагрузки часто являются причиной неуспеваемости студентов. Следует отметить и наличие сложности с русским языком, которым многие студенты не владеют на профессиональном уровне.

К объективным причинам неуспеваемости студентов следует отнести особенности формирования познавательных функций, связанных с индивидуально-типологическими особенностями (Булгакова и авт., 2010). В этой связи особенно важной является возможность улучшения усвоения студентами материала с учётом психоэмоциональных особенностей испытуемых, особенностей их межкультурной коммуникации. Выходом из этой проблемной ситуации является большое число вне контактной (самостоятельной) работы студентов, когда они могут акцентировать своё внимание на сложных вопросах предмета, используя для подготовки материал на, родном для них, узбекском языке. Однако, проведение самостоятельной внеучебной работы под чётким контролем со стороны преподавателя не всегда возможно.

Субъективные причины академической неуспеваемости студентов первых и вторых курсов во время экзаменационных сессий связаны с индивидуальными качествами студента: неумение управлять своим временем, пропуски занятий, пробелы в школьном образовании, отсутствие мотивации. Большинство студентов, пропускающих более 25% всех занятий, не способны в полной мере освоить учебный материал. По мнению автора, проблема посещаемости должна решаться на уровне вуза: например, к студентам, систематически

пропускающим занятия без уважительной причины, следует применять меры административного воздействия, вплоть до отчисления.

Обсуждение и результаты исследования

В течение многих лет на кафедре высшей математики Ташкентского государственного технического университета им. И. А. Каримова (далее ТГТУ) ведутся занятия с узбекскоговорящими студентами на русском языке: интенсивная работа по их обучению, разработка и переработка учебно-методического комплекса (Халдыбаева, 2021). 50% преподавателей кафедры высшей математики имеют высокий уровень владения русским языком. Следует отметить, что у студентов, поступающих в ТГТУ для обучения на русском языке, как правило, русский язык является вторым языком после узбекского и это обстоятельство составляет основную сложность для наших преподавателей при входе в каждую отдельную студенческую группу. Студенты не всегда понимают друг друга, общаясь на русском языке, в некоторых случаях не понимают педагога. Много времени уходит на адаптацию педагога и студентов друг к другу. Именно поэтому остро встал вопрос о разработке собственного учебно-методического комплекса.

Разработанный к настоящему времени на кафедре высшей математики учебно-методический комплекс для студентов, обучающихся на русском языке, включает в себя учебник по высшей математике; комплекс педагогических контролирующих материалов; экзаменационных билетов; банк тестовых заданий текущего и остаточного уровня знаний; виртуальный лабораторный практикум и типовых самостоятельных индивидуальных заданий на русском языке (Халдыбаева, 2021).

Для каждой студенческой группы подбираются педагогические инструменты для максимального усвоения знаний. Используется активная смена видов деятельности во время занятия, максимально вовлекающая сенсорные системы студентов в процессе обучения: вижу – пишу – говорю – слышу. Общение со студентами накладывает на преподавателей определённые обязательства по изучению уровня математической культуры разных регионов Узбекистана, откуда приезжают студенты. В частности, можно отметить, что у студентов, прибывших на обучение из провинций, в основном преобладает направленность на текущий учебный процесс, им в меньшей степени свойственна напряжённость механизмов адаптации. Студенты из больших городов направлены на достижение результата (диплом, успех, деятельности) и отличаются высокой степенью напряжения адаптационных механизмов.

По результатам экзамена по дисциплине «Высшая математика», среди студентов, обучающихся на русском языке количество хороших результатов меньше – в основном, за счёт перехода в область удовлетворительного сектора оценок, хотя количество оценок «отлично» и «неудовлетворительно» одинаково. Учитывая контингент обучающихся студентов ТГТУ, одной из причин является то, что на русском языке обучаются студенты, хорошо знающие бытовой русский язык, прошедшие предварительную подготовку в школе и успевшие адаптироваться к русской культуре и языковой среде.

По мнению автора данной статьи, было бы методически правильно пересмотреть последовательность изложения материала ради адаптации студентов к русскоязычному образовательному пространству и это необходимо сделать с первого занятия учебного семестра. В вопросе обучения высшей математике узбекскоязычных студентов преподавателям математики необходимо тесно сотрудничать с преподавателями русского языка в плане

усиления межпредметных связей, которые всегда имеют место в вузе. Необходимо добиваться, чтобы на факультативных занятиях по русскому языку студенты могли свободно общаться друг с другом на любые темы по учебным предметам: физике, информационной технологии, специальных дисциплин, обращаться за помощью к преподавателям русского языка, на факультативных занятиях разбирать тексты математических лекций, самостоятельных работ, типовых проектов, лабораторных и домашних заданий.

Наблюдения показывают, что такие занятия приносят пользу студентам и содействуют постепенному вхождению в последовательный ритм образовательного процесса. Для повышения эффективности усвоения студентами учебного материала представляется целесообразным перед началом каждого занятия составление узбекско-русского словаря математических терминов по данной дисциплине. Автор также рекомендует кураторам учебных групп работать со своими подшефными студентами в направлении быстрейшего освоения русскоязычной лексики. Исходя из того, что уровень знаний у всех разный, каждый студент должен выйти к доске, хотя бы 6-7 раз за семестр и самостоятельно решать предлагаемые преподавателем аудиторные задания, при этом озвучивая вслух каждый этап решения задания, а преподавателю необходимо исправлять произношение звуков и расстановку ударений.

Изучение математики узбекскоговорящими студентами на русском языке должно быть направлено на развитие у них способности логически верно, аргументированно и ясно формулировать устную и письменную речь, уметь использовать в дальнейшем математические методы в профессиональной деятельности, развивать математическое мышление, при этом прочно осваивая словесные конструкции, характерные для языка математики (Таджибаев и др., 2023). Ещё один положительный момент изучения высшей математики студентами на русском языке состоит в том, что это позволяет усовершенствовать лексику и грамматику самого русского языка и будет полезно для тех студентов, кто планирует дальнейшее обучение в магистратуре в русскоязычных учебных заведениях.

Методика преподавания математики на русском языке для узбекскоговорящих студентов должна быть выбрана так, чтобы постоянно повышался уровень эффективности и качества самого преподавания. Как было отмечено выше, преподаватели, для достижения этих целей, могут использовать следующие методы обучения: лекционные, индуктивные, дедуктивные, эвристические, аналитические, синтетические, а также лабораторные и проектные работы в зависимости от конкретной учебной программы, доступных ресурсов. Преподаватель должен помочь студентам в поиске интерактивных ресурсов для изучения высшей математики на русском языке, как видеоуроки, онлайн-курсы (Келдибекова и др, 2024). Язык математики универсальный, её изучение на других языках может привести к новым идеям и проектам.

Преподаватель, рекомендуя студентам выбор учебника для изучения математики на русском языке должен обратить внимание на несколько важных факторов: учебник должен быть адаптирован к уровню знания студента: доступным и понятным, содержать достаточное количество упражнений и задач для закрепления полученных знаний. Одним из наиболее эффективных способов улучшения знаний по высшей математике на русском языке, по мнению автора, является самостоятельное решения студентами задач, что поможет сбалансировать их теоретические знания и практические навыки. Материалы, предлагаемые студентам, должны быть обеспечены большим количеством интересных и разнообразных примеров и задач. Здесь важен принцип обучения – от простого к сложному.

Ещё один важный момент: общение с преподавателем по высшей математике на русском языке может быть сложным, если студент является носителем другого языка. Конечно, языковой барьер мешает студенту в изучении высшей математики, но его можно преодолеть постоянным улучшением знаний русского языка. В исследованиях отмечается положительная роль технологии личностно-ориентированного обучения, методическую основу которой составляют дифференциация и индивидуализация обучения: «обучающиеся стремятся быть услышанными, активно высказываются по обсуждаемой теме» (Келдибекова, Абдулазиз, 2016), (Келдибекова и др., 2019). Для успешного овладения учебным материалом, студентам необходимо регулярно изучать предмет, усложняя изучаемый учебный материал, продуктивно общаться с единомышленниками не менее 1-2 часов в день. Общение с носителями русского языка поможет улучшить разговорную практику по математике и научиться грамотно выражать свои мысли. По мнению автора, активное участие студентов в ежегодных традиционных олимпиадах по предметам является хорошим способом закрепления знаний и практики как изучаемой дисциплины, так и русского языка.

Выводы

Профессорско-преподавательский состав должен быть в постоянном поиске новых приёмов и способов повышения мотивации к обучению русскому языку, так как в студенческой среде ощущается ее нехватка. Для реализации общекультурных и профессиональных компетенций при обучении узбекскоговорящих студентов на русском языке, на кафедре высшей математики ТГТУ им. И. А. Каримова используется комплекс мероприятий, включающий разработку учебно-методического комплекса, исследование индивидуально-типологических особенностей студентов.

Выбор соответствующих технологий преподавания оказывается весьма эффективным, хотя и требующим развития: разработку новых методических пособий, учебников и лекционных курсов с учётом опыта преподавания на русском языке, создание наглядности, привлечение к научной деятельности, посредством участия в конференциях, проведение олимпиад и конкурсов на русском языке по изучаемым дисциплинам.

Принимая во внимание жёсткость временных рамок, отведённых для обучения студентов высшей математике на русском языке, следует обратить внимание на вышеизложенные проблемы всем заинтересованным сторонам, начиная от Министерства образования Республики Узбекистан, администрации университета, факультета, членам кафедр, до школьных педагогов, родителей учащихся.

Литература

- Андреев, А. Л. (2010). Инновационный путь развития России в контексте глобального пространства образования. *Вестник Российской Академии наук*, 2(80), 99–106.
- Булгакова, Я. В., Семилетова, В. А., & Натарева, А. А. (2010). Мотивационные особенности российских и иностранных студентов при адаптации к учебному процессу. *Организационные и методические основы учебно-воспитательной работы в медицинском вузе*, 186–187.
- Келдибекова А. О., Абдулазиз Р. З. (2016) Технология личностно-ориентированного обучения. *Вестник Ошского государственного университета*, 3-4, 37-43. EDN: XHLLKV

- Келдибекова А. О., Исаева А. Т., Келдибеков Э. Н. и др. (2024) Онлайн-программы для дистанционного обучения математике в вузе. *Журнал естественнонаучных исследований*, 9(1), 6-11.
- Келдибекова А. О., Токоева Д. Т., Абдыллажан У. А. и др. (2019) Построение личностно-ориентированной урочной и внеурочной деятельности - залог эффективности современного образования. *Мир педагогики и психологии*, 1 (30), 76-88.
- Таджибаев Б. Р., Халдыбаева И. Т., Зиядуллаева Ш. С. (2023) Развитие логических умений при организации самостоятельного изучения математики в техническом вузе. *Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология*. 1 (2), 76-81. DOI: 10.52754/16948742_2023_1(2)_9. EDN: RBZMVI
- Халдыбаева, И. Т. (2021). Высшая математика: учеб. пособие. Часть 1-Т: Innovatsion rivojlanish nashriyot – matbaa uyi, 316.

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 100-104

БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ МЕНЕДЖМЕНТ

Менеджмент в образовании

Management in Education

УДК: 37.086

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_12-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_12-2024)

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ - ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ВУЗА

КАДР ПОТЕНЦИАЛЫ – УНИВЕРСИТЕТТИН ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮСҮНҮН НЕГИЗИ

HUMAN RESOURCE POTENTIAL: THE FOUNDATION OF UNIVERSITY DEVELOPMENT

Син Елисей Елисеевич

Син Елисей Елисеевич

Sin Elisei Eliseevich

д-р пед. наук, профессор, Международный медицинский университет, г. Бишкек

пед. илимд. д-ру, профессор, Эл аралык медицина университети, Бишкек ш.

D-r of Ped. Scienses, Professor, Acting Rector of the International Medical University, Bishkek city

sin4425@mail.ru

ORCID: 0000-0003-2371-2193

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ - ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ВУЗА

Аннотация

В статье раскрываются отдельные проблемы, связанные с раскрытием понятия «кадрового потенциала» вуза. Среди многочисленных ресурсов, кадровый состав вуза и его потенциал являются ключевыми элементами устойчивого развития и перспективности учебного заведения. В то же время подбор, формирование и развитие кадров является одной из самых трудных и неустойчивых показателей современного вуза. Автором статьи рассматриваются основные показатели кадрового потенциала вуза и преподавателя, которые могут быть положены в основу анализа качества ППС по образовательным программам. Полученные результаты исследования могут быть использованы вузами при отборе научно-педагогических кадров, в кадровой политике, в Стратегии развития вуза, а также в улучшении педагогического потенциала с целью устойчивого развития.

Ключевые слова: потенциал вуза, устойчивое развитие, показатели кадрового потенциала преподавателя, образовательная деятельность.

Кадрдык потенциал – жождун туруктуу өнүгүүсүнүн негизи

Human resource potential: the foundation of university development

Аннотация

Макалада ЖОЖдун “кадрдык потенциалы” түшүнүгүн ачуу менен байланышкан айрым көйгөйлөр көрсөтүлгөн. Көптөгөн ресурстардын ичинен университеттин кызматкерлери жана анын потенциалы билим берүү мекемесинин туруктуу өнүгүүсү жана келечеги үчүн негизги элементтер болуп саналат. Ошол эле учурда кадрларды тандоо, калыптандыруу жана өнүктүрүү заманбап университеттин эң татаал жана туруксуз көрсөткүчтөрүнүн бири болуп саналат. Макаланын автору университеттин жана окутуучунун кадрдык потенциалынын негизги көрсөткүчтөрүн карайт, алар билим берүү программаларында профессордук-окутуучулук курамдын сапатын талдоо үчүн негиз боло алат. Изилдөөнүн натыйжалары ЖОЖдор тарабынан илимий-педагогикалык кадрларды тандоодо, кадр саясатында, университеттин өнүгүү стратегиясында, ошондой эле туруктуу өнүгүү максатында педагогикалык потенциалды жакшыртууда колдонулушу мүмкүн.

Ачкыч сөздөр: университеттин потенциалы, туруктуу өнүгүү, мугалимдердин потенциалынын көрсөткүчтөрү, билим берүү ишмердүүлүгү.

Abstract

This article delves into specific issues related to the concept of a university's human resource potential. Among the numerous resources of the university, the faculty and its potential are key elements for sustainable development and the prospects of the educational institution. However, the recruitment, formation, and development of personnel remain some of the most challenging and unstable indicators for a university. The article proposes essential indicators of the university's human resource potential and that of its faculty, which can form the basis for personnel analysis. The research results can be utilized by universities in the selection of scientific and pedagogical personnel to ensure the sustainability of their development.

Keywords: university potential, sustainable development, indicators of teacher human resource potential, educational activities.

Введение

Реформирование системы высшего профессионального образования Кыргызской Республики требует от вуза динамичного и нестандартного подхода в решении ежедневно возникающих проблем. Среди них проблема развития кадрового потенциала занимает особо приоритетное место. От его решения зависит не только уровень подготовки высококвалифицированных кадров, но и является важным элементом в определении потенциала вуза, характеристики научных, образовательных и управленческих возможностей преподавателей (Скок, 2003).

Анализ многочисленных источников по проблеме кадрового потенциала вуза показывают, что исследуемая тема является одним из ключевых и ведущим факторов в достижение целей устойчивого развития вуза. От которого напрямую зависят: научная, педагогическая, учебно-методическая работа, а также информационная и технологическая обеспеченность учебного процесса. При этом, следует заметить, что формирование каждого направления кадрового потенциала происходит в вузе «индивидуально» с учетом специфики вуза, региональной особенности и собственной (вузовской) стратегии цели устойчивого развития. Несмотря на важность проблемы, данный процесс в вузах идет хаотично и часто носит стихийный характер. Это связано прежде всего в связи с тем, что высшее профессиональное образование из социальной сферы все более перемещается в сторону коммерции. На первое место выходят такие показатели как «прибыльность», «финансовая стабильность», а сами вузы выступают как полноценные «бизнес-единицы». Все это по мнению исследователя Ю. А. Масалова означает, что вуз должен быть в «состоянии конкурировать на рынке образовательных услуг» по всем параметрам (Масалова, 2016, с. 72].

Основная часть

С чего нужно начинать исследование кадрового потенциала вуза? Обычно эту работу начинают с оценки текущего состояния, когда учитываются только число штатных преподавателей и качественный состав профессорско-преподавательского состава (причем на уровне минимальных требований).

На наш взгляд, квалификационный потенциал вуза должен определяться показателями:

- количество остепененных преподавателей;
- качество и количество публикаций на одного ППС в высокорейтинговых изданиях;
- количество научных тем и процент охвата преподавателей в научно-исследовательской деятельности;
- участие преподавателей в международных и отечественных грантах и проектах;
- количество внедрения результатов исследований в производство или в учебный процесс;
- активность участия ППС в работе зарубежных, международных и отечественных научных и научно-практических конференциях;
- количество научных школ, научных центров, лабораторий и исследовательских институтов;
- количество полученных преподавателями престижных премий, наград и т. д.

Вышеперечисленные показатели, в общем, характеризуют средства, которые могут быть мобилизованы для достижения вузом основных целей своего развития как с количественной, так и с качественной стороны (Сотникова и авт., 2018, с. 393).

Учитывая, что кадровый состав и потенциал вуза состоит из отдельно взятых преподавателей, то имеет смысл учитывать возможности и потенциал каждого из них. Так по мнению многих ученых исследователей “трудовой потенциал преподавателя складывается из совокупности индивидуальных способностей”: от степени и объема его участия в НИР, учебно-методической и внеучебной деятельности обеспечивающих цели устойчивого развития вуза и государственных образовательных стандартов (Хайдакин, 2012).

Для выяснения отдельных факторов, в 2022-2023 учебном году нами было проведено анкетирование преподавателей Международного медицинского университета, по результатам которого выявлено, что сами преподаватели к индивидуальным качествам, характеризующим потенциал преподавателя вуза, относят:

- наличие профессионализма - 43%,
- наличие соответствующих степеней и званий - 21 %,
- наличие собственной цели и мотивированность на его достижения - 17%,
- опыт профессиональной работы - 13%,
- публикационная активность - 5%,
- наличие индекса Хирша - 1% (рис. 1).

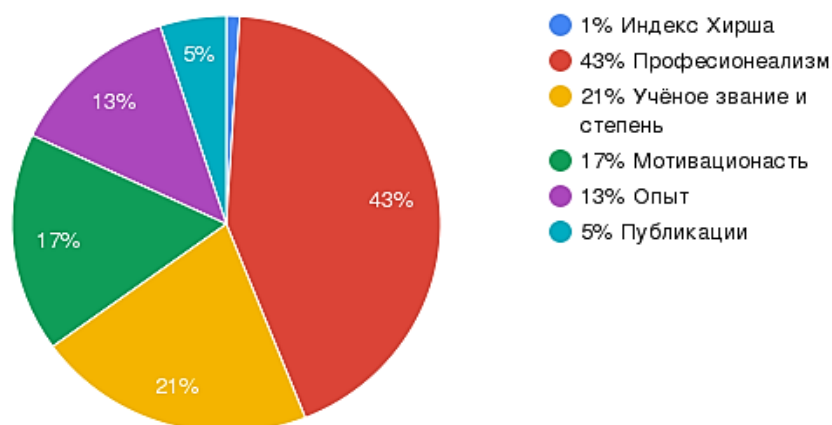


Рис. 1. Качества, характеризующие потенциал преподавателя.

Результаты анкетирования преподавателей ММУ по завершению учебного года так же позволили выявить следующее:

- 56,8% опрошенных преподавателей испытывают чувство удовлетворенности от работы,
- 27,7% стараются работать добросовестно, без замечаний и своевременно выполнять все требования,
- 9,4% удовлетворены своей работой частично,
- 6,7% ответили, что они неудовлетворены и хотели бы перейти на другую работу. Что говорит о недостаточно высокой мотивировании преподавателей и ставит перед руководством вуза продуманной программы устойчивого развития кадровой политики.

Не случайно в исследовании (Ефремов, 2013, с. 264) в развитии кадрового потенциала вуза рекомендуется иметь свою программу действий:

1. Кадровая работа и развитие его потенциала должна строиться на основе стратегии развитию вуза, а не на “стратегии выживания”.
2. Основным направлением кадровой политики вуза является вопрос, связанный с укреплением, развитием кадрового потенциала профессорско-преподавательского состава.
3. Всесторонняя поддержка инициативы ППС по повышению качества преподавания
4. Признание вузом научно-педагогического состава, как приоритетного звена в проведении научных исследований и в подготовке специалистов.

5. Поддержка талантливых, творчески настроенных и целеустремленных категорий ППС.

6. Эффективное управление кадровой политики, воспитание и возвращение «собственных» кадров и др. (Ефремов, 2013, с. 264).

В современных условиях при комплектовании ППС необходимо активно осуществлять инновационный подход, ориентированный не только на отдельных личностей, но и на «большинство» (на коллектив) с целью их мобилизации на реализацию целей устойчивого развития (Скок, 2003). Среди которых приоритетными компетенциями являются: профессионализм, коммуникативность и интеграционные способности преподавателя (Кибанов, Дуракова, 2009). Таким образом в современной вузовской практике большое значение имеет инновационный потенциал преподавателя, которое на прямую влияет на обновление учебного материала, внедрение новых методов и технологии образования (Масалова, 2016, с. 81).

Выводы

Подводя итоги результатов исследования, можно высказать следующее мнение, что кадровый потенциал вуза может быть значительно улучшен если:

- будут созданы благоприятные условия для занятий образовательной, научно-исследовательской и учебно-воспитательной деятельностью;
- в коллективе профессорско-преподавательского сложится «инновационная среда»;
- преподавателям и сотрудникам будут предоставлены доступ к современным технология, оборудованию и средствам научного исследования и образовательной деятельности;
- в вузе будет стабильно функционировать система стимулирования для преподавателей работающие в инновационном ритме и др.

Литература

- Ефремов, Е. М. (2013). Кадровый потенциал вуза: аксиомы рекрутинга и инновации. *Вестник Университета*, 15, 262–271.
- Кибанов, А. Я., Дуракова, И. Б. (2009). *Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации: учеб. пособие*, 968.
- Масалова, Ю. А. (2016). Использование потенциала преподавателя высшей школы. *Вестник Кемеровского государственного университета. серия: Политические, социологические и экономические науки*, 2, 70–83.
- Сотникова, С. И., Маслов, Е. В., Абакумова, Н. Н. (2018) *Экономика и управление персоналом: Экономический словарь*, 468.
- Скок, Г. Б. (2003). Некоторые нормы качества деятельности преподавателя. *Университетское управление: практика и анализ*, 3(26), 84–90.
- Хайдакин, П. В. (2012). Моделирование системы управления трудовым потенциалом профессорско-преподавательского персонала вуза. *Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России*, 1, 34–37. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninra.ru>article>issledovanie-poten>

«ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ»

ИЛИМИЙ ЖУРНАЛЫ

Журналдын басылышына жооптуулар:

Башкы редактор

Педагогика илимдеринин доктору, профессор
Келдибекова Аида Осконовна

Техникалык редактор

Магистр, окутуучу
Келдибеков Эсенбек Нурланович

Корректор

Филология илимдеринин кандидаты, доцент
Сагындыкова Рахат Жумабаевна
rsagyndykova@ohsu.kg

Биздин дарегибиз: 723500, Ош шаары, Ленин көчөсү, 331.

Байланыш телефондору: (+9963222) 72273

Факс: (+9963222) 70915

Электрондук дарегибиз: <https://journal.ohsu.kg/index.php/ped-psych>

Негиздөөчүсү

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги
Ош мамлекеттик университети
«Билим» редакциялык – басма бөлүмү