

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023

ISSN2415-8186 (Online)

ISSN2415-8178 (Print)



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ**

ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК

**ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

BULLETIN

OF SOUTH KAZAKHSTAN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL JOURNAL

№1 (35) 2023

Шымкент

2023

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ
ғылыми-педагогикалық журналы
№1 (35) 2023

Бас редактор – Главный редактор – Chief Editor Сүгірбаева Г.Д.–ОҚМПУ Басқарма төрағасы-Ректор	
Редакциялық алқа	Редакциялық кеңес
Надилов Н.К. – х.ғ.к., профессор, ҰҒА академигі, Аширов Ә.Ә. – х.ғ.д., профессор (Қазақстан), Алқая Ержан– PhD доктор, доцент (Түркия), Балтабаева Н.С.– PhD доктор (Қазақстан), Держиджана И.–п.ғ.д. (Болгария), Дэв Чан– PhD, профессор (Канада), Дмитрюк Н.В.–ф.ғ.д., профессор (Қазақстан), Досбенбетова А.Ш.–п.ғ.д., профессор (Қазақстан), Ибашова А.Б.–п.ғ.к. (Қазақстан), Иманбаев Н.С.–ф.-м.ғ.к., профессор (Қазақстан), Исабек Б.К. – тарих ғ.к., доцент (Қазақстан), Қадырбаева Р.И. – п.ғ.д., доцент (Қазақстан), Максуда Ф.–PhD доктор (Өзбекстан), Норкуте О. – әлеумет.ғ.д., профессор (Литва), Подушкин А.Н.–тарих.ғ.д., профессор (Қазақстан), Пардала А. – п.ғ.д., к.м.н., профессор (Польша), Сарсенбиева Н.Ф. – э.ғ.к., доцент (Қазақстан), Сластухина О.И.–ф.ғ.к., доцент (Ресей, Сочин), Тәңірбергенов М.Ж. – п.ғ.д., профессор (Қазақстан).	Абдрахманова Х.К. – х.ғ.к. (Қазақстан), Әліева А.О. – п.ғ.к. (Қазақстан), Байбатшаева А. – п.ғ.к. (Қазақстан), Бердалиева Т.Д.– ф.-м.ғ.к.(Қазақстан), Битемирова А.Е. – х.ғ.к., доцент (Қазақстан), Джаманқараева М.А. – ф.-м.ғ.к. (Қазақстан), Дилдабекова А.К.–магистр (Қазақстан), Дүйсенова М.М. – PhD доктор (Қазақстан), Есимова А.Б. – т.ғ.к., доцент (Қазақстан), Исатаева Г.Б. – э.ғ.к. (Қазақстан), Калжанова А.К. – ф.ғ.к. (Қазақстан), Калдарова Б.С.–т.ғ.к.(Қазақстан), Масалиева Ж.А. – ф.ғ.к., доцент (Қазақстан), Мыңбаева А.П. – PhD доктор (Қазақстан), Мәдібекова Ғ.М. – х.ғ.к., доцент (Қазақстан), Омаров Т.Қ.–ф.ғ.к. (Қазақстан), Оралбекова А.К. – PhD доктор (Қазақстан), Сманов І.С. – п.ғ.д., профессор (Қазақстан), Сулейменова Л.А. – т.ғ.к. (Қазақстан), Стычева О.А. – п.ғ.к., доцент (Қазақстан), Уалиханова Б.С.–PhD доктор (Қазақстан), Әліпбек А.З.- п.ғ.к., доцент м.а. (Қазақстан), Мамыкова Р.У.- к.б.н., доцент м.а. (Қазақстан), Рысбаева Ғ.А.- к.б.н., доцент (Қазақстан).

Жауапты хатшы: Мусабеков А.Т.– PhD.

Техникалық редакция: Байырбекова Л., Аблаев Н., Утепов Н.

Журнал 2016 жылдың наурыз айынан бастап Париж қаласындағы

ISSN орталығында тіркелген.

ISSN2415-8186 (Online), ISSN2415-8178 (Print)

Журнал 2020 жылдың қыркүйек айынан бастап **CROSSREF** мүшесі.

Журнал Қазақстан Республикасы Байланыс және ақпарат агенттігінде тіркеліп, **06.06.2014 ж. №14373-ж** куәлігі берілген. Қазақстан Республикасы Ақпарат және Қоғамдық даму министрлігі Ақпарат комитетіне қайта есепке қою туралы **07.10.2020ж. №КЗ48VPY00027683** куәлігі берілген.

Меншік иесі: «Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы.

2014 жылдың қараша айынан бастап шыға бастады. Жылына 4 рет жарық көреді.

Мақала авторларының пікірлері редакция көзқарасын білдірмейді. Мақалада баяндалған мәліметтердің шынайылығына авторлар жауап береді.

Редакцияның мекенжайы:

160012, Шымкент қаласы, А. Байтұрсынов к-сі,
113-бөлме, тел. 390438/791, 87756526559

e-mail: habarshy@okmpu.kz

МАЗМҰНЫ–СОДЕРЖАНИЕ–CONTENTS

Мазмұны – Содержание – Contents	3-4
<i>Суюндиқов А.А.</i> Фразеология тіл ғылымының саласы ретінде Фразеология как отрасль лингвистической науки Phraseology as a branch of linguistic science	5-11
<i>Шарғаева Б.Б., Турғунбаева Д.Н., Смаилова Л.А., Мусабеков А.Т.</i> Химия сабағында шығармашылық ойлауды дамыту технологиясының әдістері Методы технологии развития творческого мышления на уроках химии Methods of technology for the development of creative thinking in chemistry lessons	11-23
<i>Юсупова Д.Х., Хасимбекова У.М., Мәдібекова Ф.М., Мусабеков А.Т.</i> Аналитикалық химия пәнін аралас оқытуды ұйымдастыруда жаңа технологияларды қолдану Применение новых технологий в организации смешанного обучения в аналитической химии Application of new technologies in the organization of blended learning in analytical chemistry	23-34
<i>Керімбаева К.З., Кыдырова М.Н., Абдуразова П.А., Битурсын С.С.</i> Бейорганикалық химияны оқытуда жаңа технологияларды қолданып оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту Развитие функциональной грамотности студентов с использованием новых технологий в преподавании неорганической химии Development of students functional literacy using new technologies in teaching inorganic chemistry	34-44
<i>Керімбаева К.З., Толымбек Н.Р., Тулегенова А.Б., Мусабеков А.Т.</i> Химия пәнін оқытуда интерактивті әдістер мен технологияларды қолдану Использование интерактивных методов и технологий в преподавании химии The use of interactive methods and technologies in teaching chemistry	44-56
<i>Козыкеева Р.А., Мусабеков А.Т.</i> Химия пәнін оқытуда пән мен тілді кіріктіре оқыту технологиясының тиімділігі Эффективность обучающей технологии интеграции предмета и речи в преподавании химии Effectiveness of teaching technology for integrating subject and language in teaching chemistry	56-66
<i>Битемирова А.Е., Сарсенбайқызы У., Мусабеков А.Т.</i> Химия сабақтарында пәнаралық байланыстарды пайдалану әдістері Методы использования межпредметных связей на уроках химии Methods of using interdisciplinary connections in chemistry lessons	67-77
<i>Байсеитова Н.М., Ермек М.Д., Мусабеков А.Т.</i> Биология пәнін оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану ерекшеліктері Особенности применения технологии проблемного обучения при изучении биологии Features of the application of problem-based educational technology in biology teaching	77-87

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГУ» №1 (35), 2023

<p><i>Байсеитова Н.М., Усенбаева Ж.Ш, Мусабеков А.Т.</i> Биология пәнін оқытуда эксперименттер жүргізудің білім сапасын арттырудағы тиімділігі Эффективность проведения экспериментов при изучении биологии в повышении качества образования The effectiveness of experiments in the process of teaching biology in improving the quality of knowledge</p>	<p>87-97</p>
<p><i>Berdyshev A.S., Djumabaeva Z.Z., Markaev N.M.</i> Implementation and efficiency of the Lesson Study curriculum in education Внедрение и эффективность учебной программы Lesson Study в образовании Білім беруде Lesson Study оқу бағдарламасын енгізу және оның тиімділігі</p>	<p>97-105</p>

PHRASEOLOGY AS A BRANCH OF LINGUISTIC SCIENCE

SUYUNDIKOV A. - master, senior teacher South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent, Kazakhstan, ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-0003-3270> e-mail: asan-777@mail.ru

Abstract: *There are a number of important reasons for this in this paper: firstly, it is well known that the role of English phrasal units has increased dramatically in recent years. This is evidenced by the recent appearance in the UK of a series of dictionaries and exercise books dedicated to them, with a particular focus on the so-called phrasal verbs which play an indispensable role in modern English. Secondly, they are typical of the English language and have a type of verbal expression which must be understood in order to master the English language. Phrase units are also one of the most challenging issues in the learning process. There are currently many methods and approaches in this area. The object of the study is to select phrasal expressions in English and Russian, examine the role of phrasal units in language and the use of phrasal units, analyze the equivalence of phrasal words, consider types of phrases and the concept of phrase system, and demonstrate how phrases occur in English. As a linguistic discipline, the subject of phraseology also includes a comprehensive study of the phraseological resources of a particular language. Important aspects of this scientific study are the stability of phraseological units, the semantic structure of systemic phraseological units and phraseological units, their origin and main functions. An equally interesting issue is the translation of phraseological units. Because of the indivisibility of meanings, phraseology requires the selection of identical idioms in one's language in order to understand their meaning.*

Keywords: *Syntactic units, idioms, collocations, proverbs, colloquialisms, expressions, phrasal verbs.*

Introduction. If you don't know the words, you can't understand the language very well. The world of Kazakh and English phrases is large and diverse. So what do these two language phrases have in common? English has a thousand years of history. During this time he has amassed a large number of expressions that have been recognized as successful, purposeful and beautiful. And then there is a special layer of language - phrases are a stable set of expressions with independent meanings. Learning English is the norm in our country. Adequate knowledge of any language, including English, is impossible without knowing its phrases. Knowing phrases makes reading news and fiction much easier.

The world of modern English is large and diverse, and all aspects of it are certainly worth exploring. The vocabulary of a language is strengthened not only by words, but also by phraseological units. Phrasal units are phrases that cannot be produced by speech. They exist in the language as ready-made units. They are codified in special dictionaries. Like words, phraseological units represent one concept in her and are used as part of a sentence. American and British lexicographers call such units "idioms". Examples include dictionaries such as L. Smith's "Words and Idioms" and V. Collins' "A book of English Idioms". These dictionaries have words (idioms) that are semantically very specific and mapped to phrases and sentences.

In such dictionaries they are usually placed in different semantic groups. Sentence units can be classified according to their method of formation, degree of semantic motivation, structure and discursive meaning. For learners of English as a foreign language, this layer is difficult to master, but once you have practiced the phrases, you can start speaking like English, fully understand them, and be ready for phonetics. You can express yourself concisely and accurately with confidence in the accuracy of your expressions. Knowledge of English phrases can often be avoided. That is, a direct translation of the text from Russian to English. Therefore, in all the above cases, we can conclude that the relevance of this topic cannot be denied.

The work consists of three parts. Each part contains the theoretical background and general concepts of the work. The first part attempts to give definitions of phrasal units and their semantic structure, principles, methods of phrasal unit formation, classification of phrasal units and their structural types, and free phrases. The second part includes the functions of idiom and phrase translation, idiom and phrase translation, idiom and phrase translation, descriptive translation of idioms and phrases, and conversion of some idioms in the translation process. The third Part deals with sets and proverbs as phrasal units, classification of sets, origins of sets in modern English, and

proverbs as phrasal units. Syntax is a branch of linguistics, and the branch of linguistics, syntax, studies stable combinations in languages.

Research method. What most Western scholars call phraseological units or idioms, these are the most colorful and expressive parts of the English vocabulary. If the synonyms can be figuratively called tint [1] and lexical color, then the phraseological unit is a bright and funny sketch of national customs, traditions, memories of past history, folk songs, stories, quotes of great poets. There are kind of image, gallery, vulgar, slang, witticism [2], etc.

Syntax is not only the most colorful, but perhaps also the most democratic lexical area, whose resources come mainly from the depth of words. Together with synonyms and antonyms, phrases therefore represent sources of lexical expressions. The semantic structure of phraseological language is an essential tool for humans. Languages can change, but there is something constant in the life of any language - phraseological units: proverbs and proverbs. Many scholars are now interested in both languages using the scientific method. Phraseological Units: Proverbs and colloquialisms are one of the most researched areas of lexicography and require more in-depth research when comparing two languages. A comparison of English and Kazakh phraseological units is therefore of great practical importance. What most Western scholars call phraseological units or idioms, these are the most picturesque, colorful and expressive parts of a language's vocabulary. Among all the diversity and richness of poetic meanings and forms in folklore, one would be hard-pressed to find a genre more interesting and studyable than the units of phraseology, the aphorisms and aphorisms. It is the subject of intensive research by scholars from various ideological fields. Proverbs express not only an individual's point of view, but also the point of view of people as a whole. Proverbs play an important role in language. They add emotionality and expressiveness to language. They have purely linguistic features that must always be taken into account to distinguish them from simple sentences. Proverbs are short utterances that present a community's accumulated life experience in a non-condensed form, spoken as conventional, practical symbols of abstract concepts. They are usually didactic and metaphorical. Many proverbs become very concise and free of redundant words. In summary, we can define the proverb. They are stable word combinations with partially or fully conveyed meanings that cannot be produced by speech. They exist in the language as ready-made units created by people over centuries of social-historical life. Like words, proverbs represent a single concept that is part of a sentence. American and British lexicographers call such units "idioms". Dictionaries such as L. Smith's "Words and Idioms" and V. Collins' "A book of English idioms" are examples. These dictionaries have words (idioms) that are semantically very specific and mapped to phrases and sentences. In these dictionaries they are usually placed in different semantic groups. Write WH. Collins, in his Book of English Idioms. "Use with caution" is an important warning, because too many idioms can lose their freshness and originality. Repetition can cause the color to be lost. Therefore, idioms are used as ready-made units with a fixed and unchanging structure. Today, most Russian scholars accept semantic criteria that distinguish phraseological units. Based on the definition of phrasal units given by Professor A.V. "A phraseological unit is a stable word combination characterized by a complete or partial transfer of meaning"[3].

Among the Kazakhstan scientists, we can mention the following researchers who have studied this field of lexicography. In his book "Til bilimine kirispe" he devotes himself to phraseological units, which he calls "Proverbs" in the lexicographic section of his book. The creation of phrases shows the peculiarities of the national language and the peculiarities of the national culture. Comparing phrases from genetically different languages, such as Kazakh and English, allows us to find cultural characteristics, similarities and differences between the countries. Kazakh and English phraseological units have many similarities and differences. The writer uses numerous phraseological units in his work to perform informative and descriptive functions. The study of Kazakh and English proverbs is of great importance, especially for translators of these languages. The correct use of phrasal units in translating other works of art is something that we should pay close attention to and this is why we study the topic we are discussing. Advanced techniques and deep knowledge are required to express ideas and episodes in the same way as in the original text. Translators must know not only the rules of

translation, but also the history, slang, way of life, customs and traditions of the people of the language they are translating. Studying the proverbs, identifying the differences and similarities between her two unrelated languages, and distinguishing the cultural characteristics of each language are the most important points for us. We will focus on Kazakh proverbs and their translations into foreign languages. Russian scholars N.N. Amosova, A.V. Kunin and others made significant contributions to English expression. Phrasal units or idioms therefore represent the most colorful and expressive parts of the English vocabulary. 1. Semantic completeness (or communicability) means that none of the constituents of an idiom are associated with representations of objective reality, and that their meanings cannot be inferred from the constituents' meanings as a whole unit cannot. 2. Persistence (lexical and grammatical) means that lexical substitution is not possible in idioms, in contrast to free or variable lexical combinations (if the author (unless intended to be such a replacement). Experiments conducted in the 1990s showed that the meaning of the idiom did not exactly match the literal interpretation of the dictionary. This is why we can talk about lexical flexibility when many units are used creatively. Lexical stability usually accompanies grammatical stability and prohibits grammatical changes. 3. Modifiability means that the structure of the idiom is not indivisible and can be changed within certain limits. Here we encounter so-called lexical and grammatical variants. I gave some examples to illustrate this. "Hungry like a wolf (like a hunter)", "Safe like a home (home)". 4. Expressiveness and emotionality means that idioms are also characterized by stylistic overtones. In other words, they evoke emotion or add expressiveness [5]. In addition, we have learned English idioms on the following topics: Lifestyle - way of life (problems, difficulties), honesty - dishonesty. Human emotions are (feelings, luck, chance, arguments, disagreements); authority, power, business – work, relationships, communication. Then I found out that not all English idioms have a Kazakh equivalent. The following individual themes were found, such as friendship, hometown, time, knowledge, beauty, health, work, and many other different themes [4]. Today, the primary and important focus of language policy is the restoration and promotion of national values and the enhancement of the status of the national language. Moreover, in recent years, modern linguistics has extensively studied the problem of comparing national languages to genetically and typologically dissimilar languages. Many scholars have not only shown an interest in comparing the structures of languages, but have also drawn attention to certain similarities and contrasts in lexical construction. The creation of phrases shows the peculiarities of the national language and the quality of the national culture. Comparing phrases from genetically similar languages, such as Kazakh and English, reveals ethnic cultural characteristics, similarities and differences. Writers use numerous phraseological units to perform informative and descriptive functions. Therefore, we can assume that fiction is the main source of information that uses phraseological units. Humans use their five senses to perceive and perceive the reality around them. Various sensory organs in the human body perform well-defined sensory functions. Therefore, various human activities are carried out through body organs, which are made up of body parts. On the other hand, the human body is the observable object from the first human face. This unique fact prompts us to think of it through phraseological units that include the names of body parts. In medicine, the body part is called "somatica", derived from the Greek word "soma". Somatism, the established term in linguistics traditionally used to refer to the names of body parts. The Estonian scholar F. Wak was the first to introduce the term physicalism into linguistics. He studied Estonian phraseological units and came to the conclusion that the names of body parts are one of the ancient foundations of phraseological units. The term "physicalism" was first used by E.M. Mordkovich and applied to the Russian language in his article "Semantic subjects of somatic units" [6].

Experts and Results. The practical side of this thesis research is important for many reasons. First, it is well known that the role of English phraseological units has increased dramatically in recent years. This is evidenced by the recent emergence in England of a series of dictionaries and exercises dedicated to them, with a particular emphasis on the so-called phrasal verbs that play an integral role in modern English. Secondly, they are typical of the English language and have a kind of verbal expression that must be understood in order to master the English language. Currently, there are many

methods and approaches in this field. A final, but very important reason for studying this problem is that they have great potential, and that they "change the English" and are more attractive than literal ones, according to S.H. Sager says there is. The purpose of this study was to select phraseological expressions in English and Russian, to examine the role of phraseological units in the language and the specific units used, to analyze phrase equivalence, and to develop concepts of phrase types and phrase systems. Consider and prove how the phrase occurs in English. As a branch of linguistics, the subject of representation theory involves the comprehensive study of the expressive resources of a particular language. An important aspect of this scientific study is the stability of phraseological units, the semantic structure of systematic phrases and phraseological units, their origins and main functions. An equally interesting issue is the translation of phraseological units. Since meaning is indivisible, a phraseological unit must be aware of its meaning and choose the same idiom in its language [7].

The aim of this study is to study how phraseological units become English and Kazakh, the formation and structure of phraseological units, and the lexical semantic features of similarities and differences between phraseological units in English and Kazakh. . The objectives of this work are embodied in the following aspects: - Analyze different ways of classifying phraseological units. - Study the peculiarities of using phraseological units in business English. - Study the use of new words in newspaper headlines.

The following research methods and techniques have been used to address these issues. The main research method is descriptive and consists of many complex procedures and techniques.

1) Selection of phraseological units with time-of-life meanings from various English and Russian dictionaries by a continuous sampling method.

2) Distribution analysis was used to organize and summarize the material. Selected phraseological units were subjected to intra-linguistic semantic analysis and a specific form of constituent analysis. In addition, techniques were used to classify the material according to semantic features.

3) In addition, we systematized the collected materials using comparative methods such as interlingual correspondence index and quantitative count for each unit.

4) Linguistic analysis was used for the ethnographic description of the phraseological units analyzed. This includes methods for identifying the etymology of individual units, figurative modeling, methods for identifying irrelevances (missing) between languages, and computations. Linguists paid considerable attention to the general function, semantics, and structure of phraseological units, but less to stylistic features [8].

To date, there are no studies on episodic phrases in Kazakh linguistics. Indeed, considering the stylistic patterns of these phrase combinations is as important as studying their origins, semantics, and structure. It manifests itself in changes and substitutions of constituents, extensions of constituents, changes in meaning, development of phraseological units in a broader context, and so on. Practical value of research, casual use of phraseological units, creative ways of using phraseological units: structural, semantic and mixed modifications. It is useful both theoretically and practically for stylistic and rhetoric researchers, lexicographers, and linguistics professionals [9].

The purpose of this paper is to study the lexical-semantic features of how phraseological units become English and Kazakh, the formation and structure of phraseological units, and the similarities and differences between English and Kazakh phraseological units. The purpose of this work is to analyze different ways of classifying phraseological units, to study the characteristics of the use of phraseological units in business English, and to investigate the use of new words in newspaper headlines.

So far, there are no studies on occasional phrases in Kazakh linguistics. In fact, considering the stylistic patterns of these phrase combinations is as important as studying their origins, semantics, and structure. It manifests itself in component modifications and replacements, component extensions, semantic changes, and phraseological developments in broader contexts. Practical value of the study this work focuses on a related area of stylistics that has not been comprehensively studied: the casual use of phraseological units, that is, creative ways of using phraseological units in structural, semantic,

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
and mixed modifications. Complement the Stylistic and rhetorical researchers, lexicographers, and other specialists in linguistics will find it useful both theoretically and practically.

Below is the article filed in defense?

1. The justification for using occasional phraseological units usually depends on the creativity and originality of the author of the publication. This is because the use of one or another type of modification does not always have stylistic significance and impact.

2. Occasional phrase combinations enliven ideas, increase expressiveness and emotional levels, create irony, surprise, disappointment, and emphasize specific ideas.

3. Opportunities for colloquialism and colloquial revision are similar to those for phraseological units, with the former being better and more effective for revising because of its more flexible structure, wider scope and more complete ideas. There may be opportunities

4. Combinations of phrases, proverbs, and alterations of proverbs reveal transformations, adaptations to modern lifestyles, the ability to describe phenomena or objects more accurately, and at the same time become more fresh and topical. [10].

Conclusion. Therefore, based on the results of the presented research on sets of idiomatic and phraseological units in English and Kazakh, it can be concluded that both languages contain many idiomatic units. When defining an idiom, it should be pointed out that the meaning of an idiom is not reducible to the meaning of its constituent words. At the same time, language idioms can vividly reflect the culture, daily life, and traditions of a country or an entire country. Idioms represent phraseological units in other languages exactly and differently. The main cultural differences between these languages are expressed in the specific vocabularies of specific phenomena, the artistic and expressive properties, images, and functions of the language, the nature of the transmission of cultural meaning.

During the last decade of the 20th century, much research was based on the study of ethnicity and linguistic culture. In domestic linguistics, the theoretical basis for the term "concept" is found in D.S. Likhachev, N.D. Arutyunova, V.A. Maslova, E.S. Kubryakova, A. Vezbitskaya, etc. In Kazakh linguistics, N. Uali, J. Mankeeva, G. Smagulova, K. Zhamanbaeva, A. Islamic, M. Kushtaeva, were researched in Kazakh linguistics. Concepts such as destiny, life and death, soul, sorrow and sorrow, heroism, courage, war, color and

beauty are considered in the scientist's project, and a comparative study of the concepts of "mind" and "life and death" is carried out

was broken. "In Kazakh, English and Russian were compared and analyzed in contrast from different points of view.

Concepts are one of the major categories in cognitive linguistics. Concepts are the main building blocks of certain faces of cognitive people. It is a complex structure representing centuries of cultural values and a brief but meaningful objective reality preserved in people's cultural consciousness, passed down from generation to generation.

References

1. Smirnitsky A.I. Lexicology of the English language / A.I. Smirnitsky. – Moscow: Foreign languages publishing house, 1956. – 322 p. – P.210-213.
2. Antrushina G.B. Lexicology of the English language: tutorial / Antrushina G.B., Afanasyeva O.V., Morozova N.N. – 6th stereotype edition, Moscow: Drofa, 2006. – 287 p. –P.110-116.
3. Smith L.P. Phraseology of the English language: translation / L.P. Smit Moscow: Uchpedgiz, 1959. – 207 p. – P.15-200.
4. Kunin A.V. Phraseology course of the Modern English language: Textbook for institutes and departments of foreign languages. – Moscow: Vysshaya shkola, 1986. – 336 p. –P.214-240.
5. Islam A. Ultyq madeniyet kontekstindegi dunyenin tildik surety: Phil.gylym.dok.diss. –Almaty, 2004
6. I.Kenesbayev. Qazaq tilinin phraseologiyalyq sozdigi. – Almaty: Gylym, 1977.

7. Zhorabekova A.N. Formation of intercultural competencies in language classes at the university, Cypriot Journal of Educational Sciences.-Vol.17, Issue 8, Cyprus: Birlesik Dunya Yenilik Arastirma ve Yayıncılık Merkezi, 2022, P. 2646–2657 (Білім беру саласында процентиль – 36), <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i8.7821>
8. Zhorabekova A.N. Distance learning situations and the formation of responsible attitudes to health of school children, Cypriot Journal of Educational Sciences.-Vol.16, Issue 5, Cyprus: Birlesik Dunya Yenilik Arastirma ve Yayıncılık Merkezi, 2021, P. 2586–2597 (Білімберу саласында процентиль – 36), <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i5.6338>
9. Zhorabekova A.N. Competences given to disabled students within the scope of inclusive education, World Journal on Educational Technology: Current Issues.-Vol.13, Issue 4, Cyprus: Science Park Research Organization & Counselling, 2021, P. 696-706 (Білім беру саласында процентиль – 56), <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i4.6256>
10. F. Meunier, S.Granger – Phraseology: An Interdisciplinary Perspective, Amsterdam: Benjamins, p. 95-108, 2008

Фразеология тіл ғылымының саласы ретінде

СҮЮНДИКОВ А.А.- аға оқытушы, магистр, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, [ORCID-https://orcid.org/0000-0002-0003-3270](https://orcid.org/0000-0002-0003-3270) e-mail:asan-777@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақалада мұның бірнеше маңызды себептері бар: біріншіден, соңғы жылдары ағылшын тіліндегі фразалық бірліктердің рөлі күрт өскені белгілі. Жақында Ұлыбританияда қазіргі ағылшын тілінде таптырмас рөл атқаратын көкнәр деп аталатын фразалық етістіктерге ерекше назар аударылған сөздіктер мен жаттығулар кітаптарының тұтас сериясының пайда болуы осының дәлелі. Екіншіден, олар ағылшын тіліне тән және ағылшын тілін меңгеру үшін түсіну қажет вербалды өрнектің бір түрі. Сөз тіркестері де оқу үрдісіндегі күрделі мәселелердің бірі болып табылады. Қазіргі уақытта бұл салада көптеген әдістер мен тәсілдер бар. Зерттеу нысаны – ағылшын және орыс тілдеріндегі фразалық тіркестерді іріктеу, фразалық бірліктердің тілдегі орны мен фразалық бірліктердің қолданылуын зерттеу, фразалық сөздердің баламалылығын талдау, сөз тіркестерінің түрлерін қарастыру және фразалық жүйе туралы түсінік, сонымен қатар сөз тіркестерінің ағылшын тілінде қалай кездесетінін көрсету. Фразеология пәні тілдік пән ретінде белгілі бір тілдің фразеологиялық қорларын жан-жақты зерттеуді де қамтиды. Бұл ғылыми зерттеудің маңызды аспектілері фразеологиялық бірліктердің тұрақтылығы, жүйелік фразеологизмдер мен фразеологиялық бірліктердің семантикалық құрылымы, олардың шығу тегі мен негізгі қызметтері. Бірдей қызық мәселе фразеологиялық бірліктерді аудару. Мағыналардың бөлінбейтіндігіне байланысты фразеологизмдер мағынасын түсіну үшін өз тілінде бір-біріне ұқсас идиомаларды іріктеуді талап етеді.

Тірек сөздер: Синтаксистік бірліктер, идиомалар, сөз тіркестері, мақал-мәтелдер, ауызекі сөздер, сөз тіркестері, фразалық етістіктер

Фразеология как отрасль лингвистической науки

СҮЮНДИКОВ А.А.- старший преподаватель, магистр Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, [ORCID-https://orcid.org/0000-0002-0003-3270](https://orcid.org/0000-0002-0003-3270) e-mail:asan-777@mail.ru

Аннотация. В данной работе есть несколько важных причин для этого: во-первых, хорошо известно, что роль английских фразовых единиц в последние годы резко возросла. Об этом свидетельствует недавнее появление в Великобритании целой серии словарей и сборников упражнений, посвященных им, причем особое внимание уделяется так называемым фразовым глаголам, которые играют незаменимую роль в современном английском языке. Во-вторых, они являются типичными для английского языка и представляют собой тип словесного выражения, который необходимо понимать, чтобы овладеть английским языком. Фразовые единицы также являются одним из самых сложных вопросов в процессе обучения. В настоящее время существует множество методов и подходов в этой области. Объектом исследования является подбор фразовых выражений в английском и русском языках, изучение роли фразовых единиц в языке и употребление фразовых единиц, анализ эквивалентности фразовых слов, рассмотрение типов фраз и понятия фразовой системы, а также демонстрация того, как фразы встречаются в английском языке. Как лингвистическая дисциплина, предмет фразеологии также включает в себя комплексное изучение фразеологических ресурсов того или иного языка. Важными аспектами данного научного исследования являются устойчивость фразеологических единиц, семантическая структура системных фразеологизмов и фразеологических единиц, их происхождение и основные

Ключевые слова: Синтаксические единицы, идиомы, словосочетания, пословицы, коллоквиализмы, выражения, фразовые глаголы.

ӘОЖ 37.016:54:001.895
МҒТАР: 31.01.45

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ОЙЛАУДЫ ДАМУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ӘДІСТЕРІ

ШАҒРАЕВА Б.Б. - х.э.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-9606-8709>, e-mail:bibi-0305@mail.ru

ТУРҒУНБАЕВА Д.Н.-магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0009-0009-7259-1405>, e-mail:dariyanurjankyzy@gmail.com

СМАИЛОВА Л.А.-магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0009-0003-8306-4949>, e-mail:smailova.laura01@gmail.com

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Өркениеттің пайда болуынан бастап адамдар әртүрлі мәселелерді шешудің және өз мақсаттарына жетудің жаңа жолдарын табуға тырысып келуде. Шығармашылық ойлау әрқашан осы ізденістің алдыңғы қатарында болды, өйткені ол мәселелердің жаңа шешімдерін табуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада химия сабақтарында шығармашылық ойлауды дамытуға арналған пайдалы бірнеше технологиялық әдістер қарастырылады. Атап айтқанда, ментальды карталар, блум текшесі, синектика және әртүрлі мәселелерді шешуді талқылаймыз. Бұл әдістердің әрқайсысы шығармашылық ойлауды дамыту үшін пайдалы болып табылады және оларды бір-бірімен біріккен түрде немесе жеке қолдануға болады. Шығармашылық ойлауды дамытуға ықпал ететін технологияның әртүрлі қол жетімді әдістерін түсіну арқылы оқушылар инновациялық идеяларды жақсырақ дамыта алады. Мақала материалдары, мектеп оқушыларының шығармашылық ойлауын дамыту үшін жұмыс істейтін немесе осы бағытта жұмыс істеуді жоспарлайтын химия мұғалімдеріне пайдалы болуы мүмкін. Шығармашылық ойлауды дамыту технологиясының әдістерін пәндік салаға қарамастан басқа сабақтарда қолдануға болады. Шығармашылық ойлау қабілеті жақсы дамыған бала кез келген ортада өзін жақсы көрсете алады. Кез келген сұрақтарға бір емес бірнеше жауап нұсқаларын ұсына алатын болады. Жәнеде заттарды құбылыстарды салыстыра, талдай алатын болады. Шығармашылық іс-әрекет жоғары сынып оқушысының тұлғасын дамытады, тұлғалық қасиеттерді бойына сіңіруге, өмірлік құндылықтарды түсінуге көмектеседі. Егер тапсырма интеллектуалды қиындықтарды қамтыса, рефлексияны қажет етсе, ішкі және пәнаралық сипаттағы себеп-салдарлық байланыстар орнатса, жаңа білімдерді, оны шешудің жолдары мен тәсілдерін жаңа ерекше, стандартты емес жағдайларда іздеуге итермелесе қызығушылық тудырса онда бұл оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытатын тапсырма түріне жатады. Тапсырмалар негізгі курстың бағдарламасымен, сабақ уақытымен, оқушылардың химия және сабақтас пәндер бойынша білім деңгейімен байланысты ғана емес, сонымен қатар дәстүрлі сабақтардан ерекше болуы керек.

Тірек сөздер: шығармашылық, химия, ментальды карта, синектика, Блум текшесі, жаңа технологиялар

Кіріспе. Қазіргі уақытта өзекті педагогикалық проблемалардың бірі білім алушылардың білім беру процесінде шығармашылық қабілеттерінің жеткіліксіз дамуы болып табылады. Бұл мәселені шешу үшін оқушының бойында табиғаттан қалыптасқан бейімділіктерді дамыту, ақыл-ой әрекетінің тәсілдері мен шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру басты мақсатқа шығады. Оқушылардың химиялық ұғымдарды қабылдауындағы және тиісті білім мен дағдыларды игеруіндегі қиындықтары оқу жұмысында қалыптасқан интеллектуалды дайындық деңгейінің жетіспеушілігімен байланысты болып келеді. Олар, зейінді шоғырландыру қабілетінің төмендеуі, талдау, салыстыру, жалпылау, қорытынды жасау,

теориялық ережелерді белгілі бір практикалық жағдаяттар үшін қолдану, фактілік материалдың үлкен көлемін жадында сақтау және оның нақты бөлігін ситуациялық белсендіру [1].

Бүгінгі таңда химия сабағында орта және жоғары мектеп жасындағы оқушыларда шығармашылық ойлауды дамыту бойынша жұмыстар тәжірибе жүзінде сирек жүргізілуде. Мектептерде оқытылатын

материалдың көп бөлігі негізінен мемлекеттік емтиханды тапсыруға бағытталған және мұнда шығармашылық ойлау қабілетінен гөрі пәндік білім мен дағдыларды көрсету көбірек талап етіледі. Көбінесе терең ойлауды қажет етпейтін жаттығу типіндегі тапсырмалар орындалады. Сондықтан оқушыларда ойлаудың икемділік, тереңдік, ерекшелік, шығармашылық сияқты қасиеттері дамымайды. Сонымен бірге шығармашылық ойлау бұрыннан бар білім негізінде дамиды, ал егер олар жоқ болса, онда мұндай ойлаудың дамуына негіз жоқ [2].

Химия мұғалімдерінің жұмыс тәжірибесінде креативті ойлауды дамыту технологиясының әдістерін нақты қолдану туралы кейбір материалдар бар, бірақ жұмыс жүйесі табылған жоқ.

Әдебиеттерге шолу. А.Барбюстің: «Мектеп – өскелең ұрпақтың ой-өрісін қалыптастыратын шеберхана, егер сіз болашақты қолыңыздан шығарғыңыз келмесе, оны өз қолыңызда мықтап ұстауыңыз керек» деген пікірімен келіспеске болмайды.

Шығармашылық ойлау мәселесін зерттеу ежелгі дәуірде (Гераклит, Демокрит, Платон) басталып, бүгінгі күнге дейін жалғасуда. Ғалымдардың ой-өрісін адамның шығармашылық ойлауын дамытудың мүмкіндіктері туралы мәселе алаңдатты. Соңғы онжылдықтарда бұл мәселе бойынша шетелдік және отандық психологтар мен педагогтардың (А.К. Мынбаева, З.М. Садвакасова, Р.М. Грановская, Д.Б. Богоявленская, Дж. Гилфорд, В.В. Давыдов, М.В. Кларин, А. Осборн, Я.А. Пономарев, Н. Ю. Почастюк, Р.Л. Сольсо, В.А. Якунин). Бірақ шығармашылық ойлауды зерттеу бойынша теориялық тұрғыдан да, практикалық тұрғыдан да белгілі нәтижелер берген көлемді және мазмұнды материалдар болғанымен, әлі күнге дейін шығармашылық ойлауды дамытудың бірыңғай және тиімді тұжырымдамасы анықталған жоқ.

Шығармашылық ойлау тұжырымдамасын алғаш рет атақты американдық психолог, интеллект құрылымының моделін жасаушы, шығармашылық ойлауды дамыту технологиясының авторы Дж. Гилфорд ұсынды [3].

Шығармашылық ойлау – мәселенің әдеттен тыс шешімдерін табу екенін дәлелдеп, шығармашылық ойлаудың екі түрінің айырмашылығын көрсетті.

- Дивергентті ойлау – бір мәселенің бірнеше шешімін таба білу.
- Конвергент – бар шешімдердің ішінен біреуін, ең оңтайлы шешімін таңдау мүмкіндігі.

Д.Кэмпбелл мен И.Я Лернердің еңбектерінде шығармашылық ойлау ізденушілік, өзіндік, өнімді ойлау ретінде ұсынылады. Ұзақ уақыт бойы Эдвард де Боно шығармашылық ойлауды зерттеумен айналысты және ол ойлаудың екі түрін ажыратады, олар шамалы айырмашылықпен белгілі бір дәрежеде Дж. Гилфорд қабылдаған терминдерге ұқсас. Алайда, егер Дж. Гилфорд дивергентті деп трансформациялық ойлауды білдірсе, ал Эдвард де Боно ойлаудың латеральды түрін бөліп көрсетеді.

Джой Гилфорд шығармашылық ойлау төрт негізгі белгімен сипатталатын дивергентті ойлау тәсіліне негізделген деп есептеді:

1. Жылдамдық: қалыпты емес жағдайда идеялардың максималды санын шығару мүмкіндігі.
2. Икемділік-эртүрлі идеяларды айту қабілеті, интеллектуалды жаңашылдыққа ұмтылу: объектінің жаңа және жасырын жақтарын көру және олардың жаңа қолданылу мүмкіндігін табу.
3. Өзіндік ерекшелігі-қалыпты емес жағдайда эртүрлі идеяларды шығару мүмкіндігі.
4. Аяқтау: мәліметтерді қосу арқылы нысанды нақтылау мүмкіндігі [4].

Әдістер мен материалдар. Бұл зерттеу жұмысында қолданылған әдістер:

- ұйымдастыру әдістері: зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерді теориялық талдау;
- эксперимент;
- теориялық әдістер;
- статистикалық әдістер: график, диаграмма, кесте.

Шығармашылықты дамыту технологиясындағы басты міндет – ақыл-ой әрекетін дамыту. Оқу танымында жоғары белсенділікті қамтамасыз ететін әдіс-тәсілдерді шебер қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту құралы болып табылады. Сабақтың барлығын шығармашылықпен толтыру қажет. Менің ойымша, оқу нәтижелеріне қол жеткізудің ең жақсы жолы – шығармашылық ойлауды дамыту технологиясында қолданылатын әдіс-тәсілдердің жеткілікті болуы. Қандай сабақты шығармашылық сипатта деуге болады? Ол дәстүрлі сабақтан ерекшеленеді және ең алдымен дамытушы сабақ болып табылады. Мұндай сабақта оқушылардың танымдық іс-әрекетінің белсенді түрлерімен оқытуда жүйелік-белсенділік тәсілі қолданылады. Белсенді танымдық іс-әрекеттің әр түрлі әдістерін меңгеру оқушының дамуын байытады.

Талдау мен нәтижелер. Психологтардың пікірінше, логикалық ойлауды кез келген әдіспен қалыптастыру мүмкін емес, өйткені олар ішкі логикамен өзара байланысты, сондықтан олар белгілі бір реттілікпен ғана қалыптаса алады:

1. Қасиеттерді ерекшелеу мүмкіндігі.
2. Берілген заттар үшін жалпы маңызды қасиетті анықтау мүмкіндігі.
3. Қажетті және жеткілікті белгілерді бөліп көрсете білу.
4. Ұғымға сай әрекетті орындай білу.
5. Жалпы және нақты ұғымдар арасындағы байланысты анықтай білу.
6. Жіктеу қабілеті критерий бойынша объектілерді бөлу

Оқушылардың логикалық ойлауын қалыптастыруда мұғалімге оқулықтың көмегі зор. Оқулық жақсы болса, онда онымен жұмыс жасай отырып, ондағы ұсынылған тапсырмаларды орындай отырып, оқушылардың даму жолын тездетеді. Осындай талаптарға сай кітаптардың бірі Н.С.Новошинскийдің оқулығы. Оқулықтағы барлық оқу материалы дәл, қолжетімді тілде берілген және оны зерделеу логикалық әдістерді дамытуға ықпал ететіндей етіп орналастырылған. Оқулықтан бірнеше мысалды қарастырайық.

Оқушылар жаратылыстану және физика сабақтарында кездестін, «физикалық дене» мен «зат» ұғымдарын ажыратуда қиналады. Осы жерде кітап оқушыларға көмекке келеді: дененің атауы зат есімге салыстырмалы сын есімді таңдауға болады. Оқушылар бірден мысал келтіреді: терезе әйнегі, химиялық – «әйнек» сөзі физикалық денені білдіреді. «Шыны ыдыс» өрнегін талдағаннан кейін оқушылар бұл жағдайда зат туралы айтып отырмыз деген қорытындыға келеді.

Содан кейін оқушылар бірінші логикалық құрылымын құрастыра отырып, заттардың бір-біріне ұқсас немесе ерекшеленетін қасиеттерін анықтайды. «Заттар және олардың физикалық қасиеттері» тақырыбы практикалық жұмыс барысында бекітіледі. Темір мен күкіртті зерттегенде және салыстыра отырып, оқушылар көптеген қасиеттерді анықтайды, олардың ішінен темір - металл, ал күкірт, тиісінше, бейметалл деген қорытынды жасауға мүмкіндік беретін зат есімдерді табады.

«Химиялық байланыс. Заттың құрылысы», оқушылар осы жерде жоғарыда айтылған екінші қасиетті, яғни - қажетті және жеткілікті ерекшелікті бөліп алуды меңгереді. «Электротерістілік» түсінігін зерттей отырып, олар атомның химиялық байланыс түзу үшін валенттік электрондарды ғана бере алуы берілген химиялық элементтің металл екендігін дәлелдеу үшін қажетті және жеткілікті негіз екенін түсінеді.

Оқу материалының логикалық бірізділігі оқушылардың «металл» ұғымына жататындықтан нәтижені оңай шығаруына әкеледі. Осылайша, жоғарыда аталған алты логикалық әдіс қалыптасады. Нәтижесінде оқушылар ұғымдарға терең мағыналы анықтамаларды оңай береді:

- орташа тұздар – қышқыл қалдығының металл катиондары мен аниондарына диссоциацияланатын электролиттер;
- негіздік оксидтерді тек металдар, әдетте, +1 және +2 тотығу күйінде түзеді.

Оқушылар ұғымдардың осындай анықтамаларын тұжырымдап, иерархиялық жіктеу жүйесін құру арқылы логикалық әдістердің қалыптасу дәрежесін бағалауға болады [5].

Кесте 1. Ойлау операцияларын диагностикалау критерийлері.

Ойлау операциясы	Критерий
Білім	Терминдерді, ұғымдарды, ережелерді, фактілер мен теорияларды есте сақтау.
Түсіну	Ауызша материалды химиялық өрнектерге түрлендіру: формулалар, теңдеулер, тұжырымдар. Құбылыстардың барысын, тәжірибе нәтижесін болжау.
Қолдану	Оқу материалын нақты жағдайда қолдана білу. Ережелерді, әдістерді, ұғымдарды, заңдарды, принциптерді, теорияларды қолдану.
Талдау	Тұтастың бөліктерін бөліп алу, олардың арасындағы байланыстарды анықтау, пайымдау логикасындағы қателерді көру, фактілер арасындағы айырмашылықтарды келтіру. Т
Синтез	Жаңа тұтастықты алу үшін элементтерді біріктіру, экспериментті жоспарлау, біріктірілген есептерді шешу мүмкіндігі.
Бағалау	Жаңа тұтастықты логикалық тұрғызу үшін материалдың құндылығын бағалай білу.

Әрбір шығармашылық сабақ бірнеше міндетті блоктардан тұрады, оларға ойлау логикасын дамытатын және тапсырманы шешуге шығармашылық көзқарасты қажет ететін тапсырмалар кіреді:

1. "Мотивация" блогы. Бұл блокта әртүрлі модельдерді, проблемалық сұрақтарды, ситуациялық тапсырмаларды, қызықты эксперименттерді, бейнеролик ретінде көрсетуге болады. Сабақтың қызықты әрі түсінікті басталуы оқушылардың зерттелетін материалға деген қызығушылығын тудырады. Мысалы, 11-сыныпта "Гидролиз" тақырыбын өткен кезде, біз өмірге қатысы бар тапсырмаларды қолдана аламыз. Мысалы, "Соғыстан кейінгі жылдарда сабын таптырмас зат болды. Сол кезде көптеген әйелдер шаштарын жуу үшін ағаш күлінің инфузиясын қолданды. Ал қазір ондай мәселе жоқ болғанымен кейбір жерлерде әліде адамдар шашын күл инфузиясымен жуады. Бұл әсіресе өзен суын емес, құдық суын пайдаланылатын жерлерде жиі кездеседі". Күлді осы мақсатта қолдануды қалай түсіндіруге болады?

2. "Сабақтың мазмұнды бөлігі" блогы. Бұл блок күрделі танымдық міндеттерді шешу үшін оқушылардың шығармашылық қиялын дамытуға, жаңа оқу мақсаттары мен міндеттерін қою қабілеттерін дамытуға, оларға қол жеткізу жолдары мен құралдарын таңдауға, мәселені шешуге деген қызығушылыққа, өз көзқарасын дәлелдей білуге бағытталған. Бұл блокты бірнеше түрге бөлуге болады.

а). Мысалы 9-сыныпта сабақтарға арналған, қарапайымнан күрделіге және күнделікті өмірге байланысты құрылған келесідей тапсырмаларды беруге болады.

* Лимонад бөтелкесінде көмірқышқыл газының бар екенін қандай тәжірибе арқылы дәлелдеуге болады?

* Жер бетінде алюминий жоғалып кетсе не болады деп ойлайсыз?

* Табиғи балдың құрамында глюкоза мен фруктоза бар. Жасанды бал алу әдісін ұсыныңыз.

б). "Сабақтың мазмұнды бөлігі" блогына шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды қосамыз. Бұл дивергентті типтегі тапсырмалар болады, яғни бір сұраққа бірнеше жауап нұсқасын ұсынуға мүмкіндік береді. Шығармашылық тапсырмалар оқушылардан үлкен ойлау дербестігін дамытуды талап етеді. Мазмұны жағынан олар танымдық, эксперименттік, зерттеушілік және жобалау болып табылады. Бұл белсенді логикалық ойлауды қажет ететін

тапсырмалар. Мысалы, 8-сыныпта негіздердің, қышқылдардың, индикаторлардың химиялық қасиеттерін оқыту кезіндегі эксперименттік шығармашылық тапсырмалар

в). Мектеп оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ететін ақыл-ой операциясы - салыстыру, заттардың немесе құбылыстардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын табу.

Бейорганикалық қосылыстардың кластарын оқып болғаннан кейін сегізінші сынып оқушыларына келесідей тапсырманы беруге болады: құрамы, құрылымы, қасиеттері, қолданылуы бойынша кальций карбонаты CaCO_3 мен кальций гидроксидін Ca(OH)_2 салыстырыңыз. Жауапты кесте түрінде ұсыныңыз.

Салыстыру дағдысы маңызды ойлау операциясын - талдау қабілетін дамытады, оқу материалының заңдылықтарын терең ашуға психологиялық-педагогикалық жағдай жасайды.

г). Гипотеза тапсырмасы, 9 сынып: Д. И. Менделеевтің химиялық элементтерінің периодтық жүйесіндегі мырыштың орналасуына сүйене отырып, ол қандай химиялық қасиеттерді көрсететіні туралы болжам жасаңыз. Гипотезалар: мырыш-металл/бейметалл, тотықтырғыш/тотықсыздандырғыш, амфотерлі / негіздік, бұл гипотезалар "Амфотерлі қосылыстарды алу және олардың қасиеттері" зертханалық жұмысыны орындағаннан кейін расталады немесе жоққа шығарылады.

3. "Түйіндеме немесе рефлексия" блогы. Мұғалім сабақты қысқаша қорытындылайды, негізгі бағаны оқушылар береді. Сабақтың осы кезеңінде оқушыларда сыныптастарының іс-әрекеттерін және өзінің әс әрекетін бағалау және бақылау, жеке және ұжымдық әрекеттерді түзету дағдылары дамиды.

Жоғарыда айтылған әдістер шығармашылық және логикалық ойлауды дамытуға көмектеседі [6]. Синектика-бұл барлық заттар, тіпті қасиеті мен құрамы жағынан ұқсамайтындарды да бір-бірімен қандай да бір жолмен байланысты деген болжамға негізделген шығармашылық ойлау жүйесі. Синектика мидың шығармашылықты ынталандыратын ассоциативті байланыстар орнату қасиетіне негізделген әдіс. Әдістеменің авторы, американдық психолог Уильям Гордон шығармашылықтың негізгі көзі ұқсастықтарды іздеуде деп есептейді, бұл мәселені шешуде екі процесс негізге алынады: таныс еместі танысқа айналдыру, таныстан бейтанысқа айналдыру.

Синектиканы қолдану белгілі бір алгоритмді қамтиды:

Бірінші кезең. "Ол қалай берілген" мәселесі тұжырымдалады және нақтыланады.

- Екінші кезең. Бейтаныс мәселені қарапайым тапсырмаларға айналдыру мүмкіндіктері. Әр оқушы қойылған мәселенің мақсаттарының бірін табуға және тұжырымдауға міндетті.
- Үшінші кезең. Идеяларды қалыптастыру. Ұқсас мәселелердің мүлдем басқа салаларда қалай шешілетінін анықтау үшін техниканың әртүрлі салаларындағы, тірі табиғаттағы, өмірлік жағдайлардағы ұқсастықтарын іздеу.
- Төртінші кезең. Аналогияларды қолдану. Генерация процесінде анықталған ұқсастықтар мен кескіндерді тапсырманы шешу бойынша ұсыныстарға көшіру.

Синектикада ұқсастықтардың 4 түрі бар:

Жеке ұқсастық - өзін қарастырылып отырған, зерттелетін пәннің бір бөлігі ретінде көрсетуді қамтиды.

Тікелей ұқсастық-жүйелерде немесе нысандарда ізделетін элементтері бар кез келген ұқсастық. Қарастырылып отырған объект басқа аймақтардағы немесе табиғаттағы ұқсас заттармен салыстырылады.

Символдық ұқсастық. Таныс құбылыста парадоксты, қайшылықты анықтау. Метафоралар мен салыстыруларды қолдануға болады.

Фантастикалық ұқсастықты "шығармашылық сандырақ" деп сипаттауға болады. Бұл ұқсастықтың мәні-ертегі, фантастикалық құралдардың көмегімен кез-келген идеалдың көркем бейнесін жасау.

Химияның әртүрлі салаларын зерттеуде осы ұқсастық түрлерін қолданудың мысалдарын қарастырып көрейік:

Тікелей ұқсастық. 8-сыныпта «Атом құрылысы» тақырыбы бойынша атом ядросы мен оның айналасында айналатын электрондардың өзара әрекеттесуін Күн мен планеталар арасындағы байланыспен салыстырамыз. Тікелей аналогияны қолдану арқылы Э.Резерфорд атом құрылымының планетарлық моделін құрады. Тікелей аналогия синекттен ойлауды белсендіруді талап етеді.

- 10-сыныпта көмірсутектерді зерттегенде, олардың жіктелуінің физикалық қасиеттерімен байланысы белгілі бір мөлшерде картоп түйнектерін сұрыптау процесімен салыстыруға болады: үй жануарларына арналған жемге арналған кішкентай түйнектер, олардың жалпы массасы аз, өйткені үлкен түйнектерден жақсы өнім алынды, үлкенірек түйнектер – қайтадан егіледі, олар көбірек мөлшерде
- таңдалады, ең үлкені - келесі егінге дейін тамақтану үшін, олардың жалпы салмағы картоптың бұрынғы формаларынан айтарлықтай асып түседі.
- Радикалдың тез жойылып кету кезеңін түсіндіретін себепті оқушылардың оқу тобымен салыстыруға болады. Әр оқушының өзіндік ерекшеліктері, қабілеттері, тәуелсіздік деңгейі болады. Танысудың алғашқы күндерінде талапкерлер қарым-қатынас жасай отырып, өзара сыйластыққа, өмір бойы жалғасатын достыққа негізделген жұптар немесе басқа да шағын топтар құра отырып, ұқсас мүдделері бар рухы жақын пікірлес адамдарды табады.
- Тотығу-тотықсыздану реакцияларын зерттеу барысында тотықсыздану процесін жақсы түсіну үшін мен мектептің кірпіш қабырғасына терезеден қарауды, кірпіш (электрондар) төселген кезде құрылысты елестетуді, ғимаратты қалыптастыру (электрондарды қалпына келтіру) процесі жүріп жатқанын ұсынамын; тотығу процесін спорттық ойындағы команданың жеңілісімен салыстырамыз, онда жеңген команда қарсыластардың ұпайларын алады, ал екінші топтың бұдан көңіл-күйі айтарлықтай нашарлайды (сәтсіздіктен ерекше "тотығу" пайда болады).
- Қаныққан көмірсутектерде жалғыз сигма байланыстарының қызметін жапырақтың түсуімен салыстырамыз: күзде жасыл жапырақтарда химиялық байланыстар бұзылады, хлорофилл жоғалады, жапырақтар органикалық заттардың әсерінен алдымен тұтынушыларға, содан кейін ыдыратқыштардың көмегімен минералды тұздарға дейін ыдырайды. Бұл қасиет алкандарда да кездеседі, егер кем дегенде бір сигма байланысы үзілсе, зат жаңа затқа, жаңа сапаға ауысып, өмір сүруін тоқтатады.
- Бір байланыс айналасында атомдардың еркін айналуын флюгермен салыстыруға болады. Флюгер әрқашан жел күшінің бағытына қарама-қарсы бағытта айналады. Сондықтан атомдар да, атомдар топтары да бір-бірінен ең аз әсерлесу күшін қамтамасыз ететін бұрышта бір-бірінен алыстауға бейім.

Фантастикалық ұқсастық сыныптан тыс жұмыстарды, факультативті сабақтарды, химиялық үйірме сабақтарын өткізуде, шығармашылық үй тапсырмасын дайындауда қолданылады. Оқушылар "химиялық" ертегілерді құрастырады, олардың кейіпкерлері химиялық заттар. Ертегілерді әңгімелеу барысында оқушы-тыңдаушылар "батырлармен" болатын химиялық реакциялардың теңдеулерін құрастырды, бұл материалды жақсырақ игеруге көмектесті. Олармен жүретін процестер зерттелетін заттардың қасиеттеріне сәйкес келеді. 8 сынып оқушысының "Литий туралы ертегісі". Сиқырлы Химия планетасында екі патшалық болды: металдар мен бейметалдар. Металдар патшалығында әдемі жас Литий пайда болды. Туылғаннан бастап ол батыл, белсенді және ашуланшақ болды. Ал Бейметалдар патшалығында Фосфор ерекше болды-ерекше, күшті және жарқын. Екі көшбасшы бір күні кездесіп, достық орнады. Бірақ алдымен олардың әрқайсысы белсенді және шығармашылық оттегімен кездесуі керек еді. Күтпеген кездесуден литийдің бәрі ағарып, Фосфор жарқырап, бірден кристалды аққа айналды. Осы кезде аспанда күн күркіреп, жаңбыр жауа бастады. Сиқыршы су оларды бірден жұтып қойды. Тек достық өмір сүре берді. Сондықтан литийдің оттегімен, содан кейін сумен сезімдері фенолфталеинді ашық қызыл түске бояды, ал метилоранж фосфордың, оттегінің және судың мейірімділігінен қызғылт түсті болды. Жаңа достардың достығы одан сайын күшейіп, әдемі "тұз" атауымен махаббатқа айналды. Жарқын күн жарқырап тұрды, енді бәрі тұз бен

күннің бір түбір сөздердің не үшін екенін білді. Күн жарық пен жылу береді, ал тұз тамақтандырады, тіпті емдейді.

Ертегіні тыңдау барысында оқушылар генетикалық қатар құрып, осы қатарды жүзеге асыратын химиялық реакциялардың теңдеулерін құруы керек. Осыдан кейін мен келесі проблемалық сұрақты шешуді ұсынамын: "кері генетикалық қатар жасауға бола ма?"»



Күрделі химиялық процестерді әртүрлі өмірлік жағдайлармен салыстыру мектеп жағдайында көруге болмайтын нәрсені елестетуге мүмкіндік береді, жаңа заңдылықтар мен ғылыми жаңалықтарды білу құралы ретінде қызмет етеді. Осылайша, сабаққа ұқсастық әдісін енгізу оны жанды, қызықты, креативті етеді және оқу материалын түсінуге қол жетімді етеді. Синектика әдісі, белсенді оқыту әдісі ретінде, жалпы орта білім берудің мемлекеттік білім беру стандарттарын енгізу жағдайында айтарлықтай перспективаларға ие, өйткені ол оқушылардың шығармашылық дамуы үшін үлкен әлеуетке ие. Бірақ бұл әдіс белгілі бір қауіптерге ие. Барлық оқушылар шығармашылықпен ойлана алмайды, сондықтан мұндай оқушылар үшін әр түрлі деңгейдегі қосымша тапсырмалардың болуы немесе топтық жұмыс, соның ішінде әр топқа күшті де, әлсіз де оқушыларды ұйымдастыру маңызды. Сонымен қатар, оқу мәселесін шешу алгоритмі болмаған кезде жоспарланбаған нәтиже алу мүмкіндігі пайда болады. Сондықтан мұғалімнің кәсіби икемділігіне, оның білім алушылардың іс-әрекетін кезең-кезеңімен түзету қабілетіне үлкен рөл беріледі [7].

Химия сабағында шығармашылық ойлауды дамыту әдістемелерінің бірі - ментальды карта. Ментальды карта – ақпаратты қабылдауға және өңдеуге мүмкіндік беретін ойлау визуализациясының әдісі. Шешім қабылдау, жаңа ақпаратты жазу немесе ойларды ұйымдастыру үшін қолдануға болатын тамаша шығармашылық ойлау әдісі.

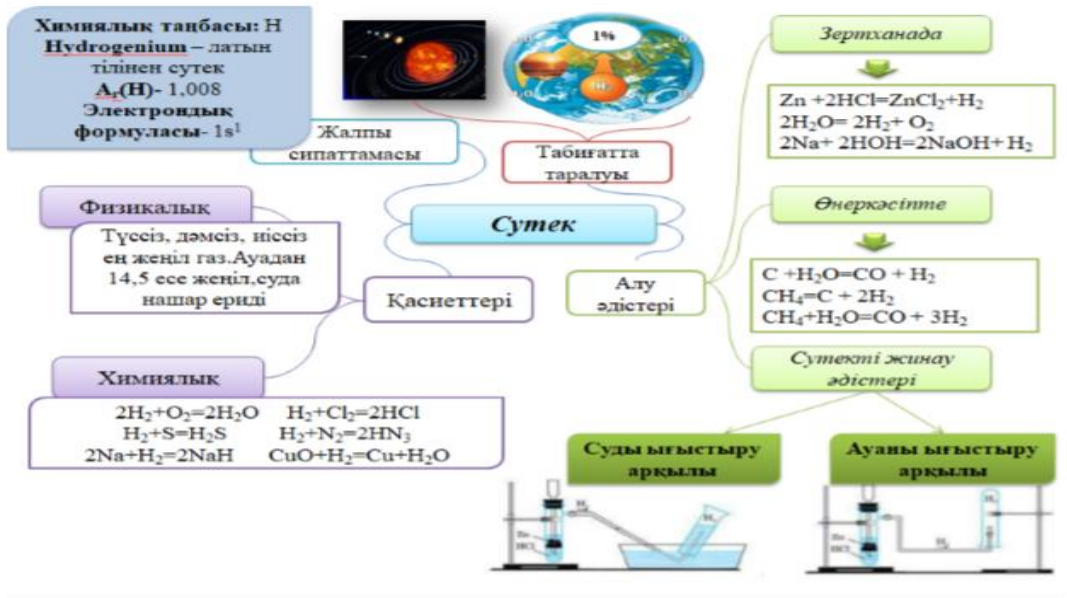
Ментальды картада ең бастысы, ой тізбегін оқушыларға түсінікті формада бекіту.

Бұл техниканың авторы - Тони Бузан. Оның пікірінше, шығармашылық есте сақтаумен байланысты, яғни есте сақтау қабілетін күшейту шығармашылық процестердің сапасын да жақсартады. Оқушылар сызбаларды себеп-салдарды байланыстарын орталықтан шығатын негізгі ұғымды радиалды құрылым түрінде көрсетуі керек. Құрылым бірте-бірте өзектен кішірек бөліктерге тармақталады. Онда түйінді сөздер түріндегі қажетті ассоциациялар беріледі. Сөздердің орнына сурет салуға, стикерлерді қосуға болады. Картаны салу процесі жаңа ассоциациялардың пайда болуына ықпал етеді, ал алынған ағаштың немесе басқада заттың бейнесі жадта ұзақ сақталады. Жұмыста ментальды карталарды пайдалану материалды тез құрылымдауға, материалды шығармашылықпен меңгеруге, талдау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді

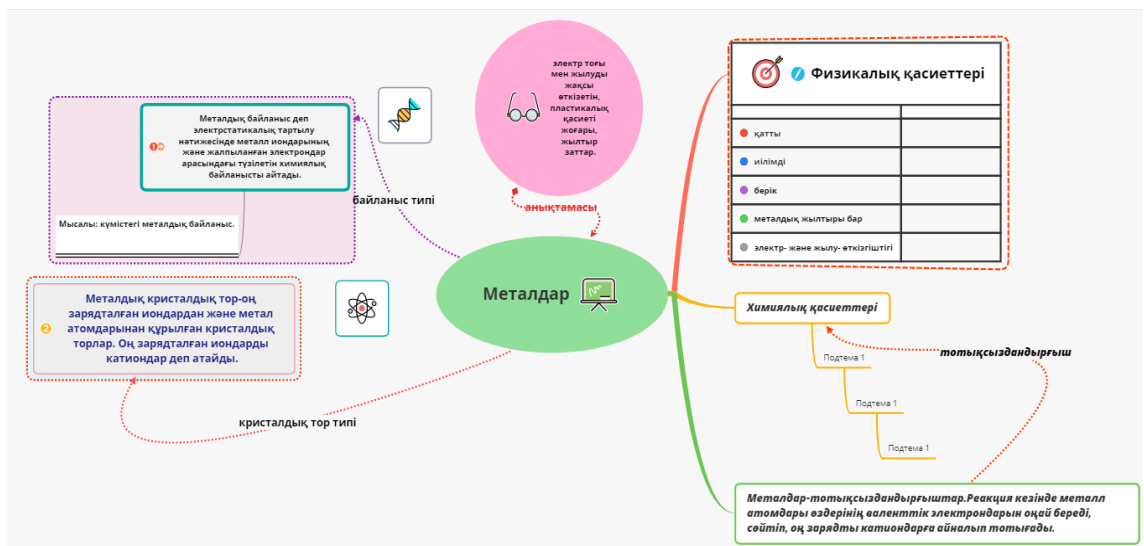
Ментальды картаны құрастыру кезінде оқушыларға арналған әдістемелік нұсқаулар:

- Жарқын фломастермен қағаздың ортасына негізгі ұғымды жазып, оны дөңгелектеңіз.
- Негізгі тұжырымдамадан қанша тармақ болатынын жоспарлаңыз.
- Жолға бір сөзден немесе сөз тіркесінен артық жазбаңыз.
- Түсінікті және ұқыпты жазыңыз.
- Қажет болса, иерархияларды, сандар ұғымдарын құруға болады.
- Маңызды сөздер үшін ашық түстер мен қалың сызықтарды, ал кіші сөздер үшін ашық түстерді азырақ және жіңішке сызықтарды пайдаланыңыз.
- Ұғымдарды суреттеп, графикалық белгілермен толықтыруға болады [8].

Бұл жұмыс оқушыларға әртүрлі сыныптарда ұсынылады. Мысалы: 8-сынып - «Сутек» (Сурет-1), 9-сынып - «Металдардың жалпы сипаттамасы» (Сурет-2), 11-сынып: «Күрделі эфирлер» (Сурет-3) және т.б.



Сурет-1. «Сутек» тақырыбына арналған ментальды картаның үлгісі



Сурет-2. «Металдардың жалпы сипаттамасы» тақырыбына арналған ментальды картаның үлгісі



Сурет-3. «Күрделі эфирлер» тақырыбына арналған ментальды картаның үлгісі

Менің ойымша, ақыл-ой картасын қолдану орынды. Бұл әдіс материалдың үлкен көлемін жүйелеуге және қорытындылауға мүмкіндік береді, шығармашылық және аналитикалық дағдыларды дамытады, логикалық ойлауды дамытуға көмектеседі.

Келесі шығармашылық ойлауды дамытуға көмектесетін әдістердің бірі «Блум текшесі» деп аталады. Блум текшесі-бұл тапсырмаға сәйкес оқу тапсырмасын тұжырымдау тәсілі, онда геометриялық фигураның шетінде оқушы зерттейтін тақырыптың барлық аспектілерін қарастыратын сұрақтар қойылады.

Текше-бұл көлемді фигура, оның жағында жауаптың бастапқы нүктесі болып табылатын сөздер жазылған: атаңыз, не үшін, түсіндіріңіз, ұсыныңыз, ойланыңыз, бөлісіңіз. Осылайша, оқушы өз тәжірибесі мен біліміне сүйене отырып, мәселені шешудің жолдарын іздейді.

"Блум текшесін" қолдану ережесі

1. Мұғалім сабақтың тақырыбын және сабақта талқыланатын сұрақтар шеңберін тұжырымдайды.
2. Мұғалім фигураны лақтырады, ал оқушы тақырыптың сұрағына текшенің бетіне түскен сөзден бастап жауап береді. Жоғары сынып оқушылары сұрақтарды өздері тұжырымдайды.
3. Егер жауап толық болмаса, сыныптастары оны толықтырып, түзете алады.

Текшенің әрбір сұрағына жауап беру мұғалімге оқушылардың танымдық белсенділік деңгейін анықтауға ғана емес, сонымен қатар сабақтағы эмоционалдық компонент туралы қорытынды жасауға, қиындық тудыратын сәттерді анықтауға көмектеседі.

Блум текшесін сабақтың кез келген түрінің барлық кезеңдерінде қолдануға болады. Дегенмен, оқушылардың тақырып бойынша белгілі бір білімі болған кезде, жалпылау сабақтарында бұл әдістемені қолдану өте ыңғайлы [9].

Блум текшесінің алты қыры бар. Әрбір қыры сұрақтың белгілі бір түрін қамтиды. Мен оның қолданылуын 8-сыныптың оқушыларына «Қышқылдар. Қышқылдардың жіктелуі және қасиеттері» тақырыбында қолданып көрдім.

1. Қарапайым сұрақтар – зерттелетін нақты материалды білуді талап ететін сұрақтар. Мысалы, екі негізді қышқылдардың формулаларын атаңыз ...

2. Нақтылау сұрақтары әдетте түсіндірме сөзінен басталады. Тапсырма процестерді немесе құбылыстарды егжей-тегжейлі сипаттауға мүмкіндік береді. Неліктен мырыш қышқылмен әрекеттеседі, бірақ мыс әрекеттеспейді?
3. Түсіндірмелі сұрақтар – ой толғауды, қосымша білімді, талдауды қажет ететін сұрақтар. Әдетте «неге?» деген сөзден басталады және себеп-салдарлық байланыстарды орнатуға бағытталған. Неліктен тұз қышқылы ауада түтін шығарады, ал күкірт қышқылы шығармайды?
4. Шығармашылық сұрақтар болжамның элементтері болып табылады. Көбінесе сұрақ «қалай болатын еді» деген бөлшекті қамтиды: Егер Қазақстандағы зауыттар кенеттен күкірт қышқылын өндіруді тоқтатса, сіздің өміріңізде не өзгеретіні туралы ойланыңызшы?
5. Практикалық сұрақтар. Сұрақтардың бұл түрі теория мен практиканың байланысын орнатуға бағытталған: Оқытылатын материалды практикада қолданудың өзіндік әдісін ұсыну. «Үйде, қарапайым өмірде күкірт қышқылын қалай қолдануға болады?
6. Бағалау сұрақтары Ақыл-ой әрекетін белсендіру, алған білімдерін талдау және бағалау. Бұл сұрақтар белгілі бір оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді бағалау критерийлерін нақтылауға бағытталған. Неліктен тұз, бром және йод қышқылдарын анықтау үшін күміс нитраты қолданылады, ал фтор қышқылын ол жолмен анықтау мүмкін емес, дегенмен фтор осы галогендермен периодтық жүйенің бір тобында орналасқан?

Сұрақтарды оқушылар құрастырады. Бұл нұсқа мектеп оқушыларының белгілі бір дайындығын талап етеді, шығармашылық сұрақтарды шығару оңай емес, ол сұрақтарды құрастыруда белгілі бір дағдыны және теориялық материалды білуді талап етеді. Сондықтан сабақ үзінділерін осы әдіс бойынша өткізу мектеп оқушыларының дұрыс бағытта ойлауына көмектеседі, сыни тұрғыдан ғана емес, шығармашылық ойлауын да дамытады.

«Блум текшесі» - бұл білімнің игерілуін тексеруге ғана емес, сонымен қатар мектеп оқушыларының тақырыпқа пәндік және эмоционалды ену дәрежесін анықтауға мүмкіндік беретін әдіс. Әдістеме ыңғайлы, себебі ол сабақты дайындау мен өткізуге көп уақытты қажет етпейді және сабақтың барлық кезеңдерінде рефлексия ретінде қолдануға болады [10].

Қорытынды. Шығармашылық ойлауды дамыту технологиясының жоғарыда аталған әдістерін қолдану жоғары сынып оқушыларының психикалық белсенділігін айтарлықтай күшейте алатынына, табысқа жету жағдайларын құруына, оқу материалын неғұрлым толық және саналы түрде меңгеруге және мотивацияның пайда болуына ықпал етуіне сенімім мол. Мұндай сабақтарда логика мен ойлау, позитивтілік пен өнімділік үйлеседі, өзін-өзі дамыту мотивациясы пайда болады. Сонымен қатар, мектептің болашақ түлектерінде: заттар мен құбылыстар арасындағы логикалық байланыстарды таба білу, стереотиптерді жеңу, кез келген жағдайларда тез және жауапты шешім қабылдау, тиімді ынтымақтастық жасау қабілеті қалыптасады.

Мектеп оқушылары ашық типтегі есептерді анағұрлым тиімді шеше бастайды, гипотезаларды алға қоюда және шығармашылық ойлауды қажет ететін күрделі сұрақтарды қоюда және шешуде қиындықтар саны азаяды. Ментальды карталарды, Блум текшесін, синектиканы қолдану, ерекше қызығушылық тудырады.

Шығармашылық іс-әрекет жоғары сынып оқушысының тұлғасын дамытады, адамгершілік нормаларын, тұлғалық қасиеттерді бойына сіңіруге, өмірлік құндылықтарды түсінуге көмектеседі.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі

1. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика. -М.: МГИУ, 2008. -306 с.
2. Gita, R.S.D., Waluyo, J., Dafik, Indrawati Improving Students' Thinking Skills in the Use of Chitosan as a Preservative for Processed Meat Using Research-Based Learning Materials with STEM Approach (2022) AIP Conference Proceedings, 2468, статья № 060036 <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146684628&doi=10.1063%2f5.0102945&partnerID=40&md5=560c2fe7>
3. Музаева З. М. Интерактивные методы преподавания химии в современной школе [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 20-24. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/183/8943/>
4. Шолақтегі Ә. Жалпы химиядан есептер шығару үлгілері және есептер жинағы, 2018. -49б
5. Nursiwan, W.A., Hanri, C. Relationship between level of scientific creativity and scientific attitudes among prospective chemistry teachers (2023) International Journal of Evaluation and Research in Education, 12, pp. 174-179. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143758971&doi=10.11591%2fijere.v12i1.22852&partnerID=40&md5=4>
6. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 10-11 классы: проект. – М.: Просвещение, 2010. – 88 с.– ISBN 978-5-09-024306-3.
7. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-46214. – ISSN 2225-1618.
8. Nogerbek, A., Ziyayeva, G., Dastan, J., Sveta, S., Childibayev, D. Methods of forming the creative thinking and learning technology competencies of future biology teachers (2022) Cypriot Journal of Educational Sciences, 17 (7), pp. 2349-2360. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137795354&doi=10.18844%2fcjes.v17i7.7689&partnerID=40&md5=42D>
9. Спицына И.А. Критическое мышление как способ решения противоречий современного образования // Педагогика и современность. 2013. №6. С. 17-19.
10. Бахольская Н.А., Хасенова А.А. Использование некоторых приемов технологии развития критического мышления (кластер, синквейн) на уроках химии // Наука 21 века: теория, практика, перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2014. С. 144-145.

References

1. Zinovkina M.M. NFTM-TRIZ: Creative education of the XXI century. Theory and practice. -M.: MGIU, 2008. -306 p.
2. Gita, R.S.D., Waluyo, J., Dafik, Indrawati Improving Students' Thinking Skills in the Use of Chitosan as a Conservative for Processed Meat Using Research-Based Learning Materials with STEM Approach (2022) AIP Conference Proceedings, 2468, article No. 060036 <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146684628&doi=10.1063%2f5.0102945&partnerID=40&md5=560c2fe7>
3. Muzaeva Z. M. Interactive methods of teaching chemistry in a modern school [Text] // Innovative pedagogical technologies: materials of the III International Scientific Conference (Kazan, October 2015). — Kazan: Buk, 2015. — pp. 20-24. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/183/8943/>
4. Sholaktegi A. Zhalpi himiyadan yesepter shygaru ulgileri zhane yesepter zhinagi, 2018. -49b
5. Nursiwan, W.A., Hanri, C. Relationship between level of scientific creativity and scientific attitudes among prospective chemistry teachers (2023) International Journal of Evaluation and Research in Education, 12, pp. 174-179. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143758971&doi=10.11591%2fijere.v12i1.22852&partnerID=40&md5=4>

6. Sample programs on academic subjects. Chemistry. Grades 10-11: project. – M.: Enlightenment, 2010. – 88 p.– ISBN 978-5-09-024306-3.
7. Utemov V. V. Open-type tasks as a means of developing the creativity of secondary school students // Concept: scientific and methodological electronic journal of the official website of the heuristic Olympiads "Sovenok" and "Breakthrough". – 4th quarter 2011, ART 11-4-02. – Kirov, 2011 – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm> . – State reg. E-mail No. FS 77-46214. – ISSN 2225-1618.
8. Nogerbek, A., Ziyayeva, G., Dastan, J., Sveta, S., Childibayev, D. Methods of forming the creative thinking and learning technology competencies of future biology teachers (2022) Cypriot Journal of Educational Sciences, 17 (7), pp. 2349-2360. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137795354&doi=10.18844%2fcjes.v17i7.7689&partnerID=40&md5=42D>
9. Spitsyna I.A. Critical thinking as a way to solve the contradictions of modern education // Pedagogy and modernity. 2013. No. 6. pp. 17-19.
10. Bakholskaya N.A., Khasenova A.A. The use of some techniques of technology for the development of critical thinking (cluster, cinquain) in chemistry lessons // Science of the 21st century: theory, practice, prospects. Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. 2014. pp. 144-145.

Methods of technology for the development of creative thinking in chemistry lessons

SHAGRAEVA B.- PhD, Associate Professor, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-9606-8709>, e-mail:bibi-0305@mail.ru

TURGUNBAYEVA D.- Master's student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-<https://orcid.org/0009-0009-7259-1405>, e-mail: dariyanurjankyzy@gmail.com

SMAILOVA L.- Master's student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-<https://orcid.org/0009-0009-7259-1405>email: smailova.laura01@gmail.com

MUSSABEKOV A.T .- Ph.D., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. Since the emergence of civilization, people have been trying to find new ways to solve various problems and achieve their goals. Creative thinking has always been at the forefront of this search, because it allows you to find new solutions to problems. This article discusses several useful technological techniques for developing creative thinking in Chemistry Lessons. In particular, we will discuss mental maps, the bloom Cube, and problem solving. It has been found that each of these methods is useful for the development of creative thinking, and they can be used in combination with each other or individually. By understanding the various available methods of technology that promote the development of creative thinking, students can better develop innovative ideas. Article materials can be useful to chemistry teachers who work for the development of creative thinking of schoolchildren or plan to work in this direction. The methods of technology for the development of creative thinking can be used in other classes, regardless of the subject area. A child with a well-developed creative thinking will be able to show himself well in any environment. You will be able to offer more than one answer option to any questions. And will be able to compare and analyze things and phenomena. Creative activity develops the personality of a high school student, helps to instill moral norms, personal qualities, and understand life values. If the task involves intellectual difficulties, requires reflection, establishes causal relationships of an internal and interdisciplinary nature, motivates the search for new knowledge, ways and ways to solve it in New unusual, non-standard situations, arouses interest, then this learning refers to the type of task that develops the creative abilities of the medium. The tasks should not only be related to the program of the main course, the time of classes, the level of students ' knowledge in chemistry and related subjects, but also differ from traditional lessons.

Keywords: creativity, chemistry, mental map, Blum cube, new technologies

Методы технологии развития творческого мышления на уроках химии

ШАФРАЕВА Б.Б.- к.х.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет , Шымкент/Казахстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-9606-8709>, e-mail:bibi-0305@mail.ru

ТУРГУНБАЕВА Д.Н.- магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID-<https://orcid.org/0009-0009-7259-1405> e-mail: dariyanurjankyzy@gmail.com

Аннотация. С самого начала цивилизации люди пытались найти новые способы решения различных проблем и достижения своих целей. Творческое мышление всегда было в авангарде этого поиска, поскольку оно позволяет находить новые решения проблем. В этой статье рассматриваются несколько полезных технологических приемов для развития творческого мышления на уроках химии. В частности, мы обсуждаем ментальные карты, куб цветения и решение проблем. Было обнаружено, что каждый из этих методов полезен для развития творческого мышления и может использоваться в сочетании друг с другом или индивидуально. Понимая различные доступные технологии, которые способствуют развитию творческого мышления, учащиеся могут лучше развивать инновационные идеи. Материалы статьи могут быть полезны учителям химии, которые работают над развитием творческого мышления школьников или планируют работать в этом направлении. Методы технологии развития творческого мышления могут быть использованы на других занятиях независимо от предметной области. Ребенок с хорошо развитым творческим мышлением может хорошо зарекомендовать себя в любой среде. На любые вопросы можно будет предложить не один вариант ответа. И уметь сравнивать и анализировать явления. Творческая деятельность развивает личность старшеклассника, способствует усвоению нравственных норм, личностных качеств, пониманию жизненных ценностей. Если задача включает интеллектуальные трудности, требует размышлений, устанавливает причинно-следственные связи внутреннего и междисциплинарного характера, побуждает искать новые знания, пути и способы их решения в новых необычных, нестандартных ситуациях, то это относится к типу задач, развивающих творческие способности учащихся. Задания должны быть не только связаны с программой основного курса, временем занятий, уровнем знаний учащихся по химии и смежным предметам, но и отличаться от традиционных уроков.

Ключевые слова: творчество, химия, ментальная карта, кубик Блума, новые технологии

ӘОЖ 378.017.4
МҒТАР:14.35.09

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

АНАЛИТИКАЛЫҚ ХИМИЯ ПӘНІН АРАЛАС ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДА ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

ЮСУПОВА Д.Х.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0002-8624-5409, e-mail: dana_yusupova00@mail.ru

ХАСИМБЕКОВА У. М.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0002-9896-3117, e-mail: umida.khassimbekova@mail.ru

МӘДІБЕКОВА Ғ. М.- х.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0002-1970-8143, e-mail: @galiya56@list.ru

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент/Қазақстан, ORCID:0000-0001-8597-6499, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Мақалада аналитикалық химия пәнін заманауи аралас оқыту технологиясымен оқытуда АКТ құралдары қолданылып өткізілген дәріс жоспары қарастырылған. Аралас оқыту технологиясы арқылы тұлғаның танымдық процестерін, ойлау қабілеттерін дамытуға және шығармашылық қажеттіліктерін арттыруға бағытталған инновациялық әдістер (ойлар, идеялар) келтірілген. Дұрыс таңдалған стратегия ішкі интеллекттің даму процесін жақсартуға және өзін-өзі тануды жетілдіруге мүмкіндік береді, өткен материалды қорытындылауға және жаңа тақырып, алдыңғы тақырып, үй тапсырмасы және т.б. білімалушыларға қаншалықты түсінікті болғанын анықтауға көмектеседі. Жаңа білім беру үрдісіне сай заманауи оқыту технологияларын аналитикалық химияның сапалық анализ курсына төңкерілген сынып оқыту технологиясы келтірілген. Төңкерілген сынып оқыту технологиясының дәстүрлі оқытудан айырмашылығы, басты артықшылықтары, ерекшеліктері көрсетілген. Сабақ барысында оқу үрдісін ұйымдастыру, білімалушылардың танымдық іс-әрекетін басқару, практикалық дағдыларға баулу, шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсатында заманауи педагогикалық технологиялар, оның ішінде цифрлық технологиялар

пайдаланылды. Білімалушылардың үлгерімдік деңгейін анықтау үшін сабақ соңында «Kahoot» платформасы негізінде тест тапсырмалары беріліп, нәтижелер диаграмма түрінде келтірілді. Сабақ барысын талдау арқылы қорытынды жасалды: аралас оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану ұтымды нәтиже берді, білімалушылардың танымдық белсенділігі, қабілеттерінің жоғарылағаны байқалды. Аналитикалық химияның сапалық анализ курсына жаңа технологияларды пайдаланып өткізілген сабақтарға мысалдар келтірілді. Сонымен қатар, «төңкерілген сынып» әдісі бойынша аралас оқыту технологиясын оқу процесіне енгізу болашақ мұғалімдердің қабілеттерін шыңдауға жол ашады.

Тірек сөздер: заманауи оқыту технологиялары, төңкерілген сынып (Flipped classroom, перевернутый класс) технологиясы, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Кіріспе. Қазіргі кезеңдегі білім берудің мақсаты – жеке тұлғаның өзіне және қоғамға қажетті қабілеттерін дамыту, өзін-өзі тану және өздігінен білім алуды тиімді қамтамасыз ететін әлеуметтік құндылықтардың белсенділігін қалыптастыру болып табылады [1].

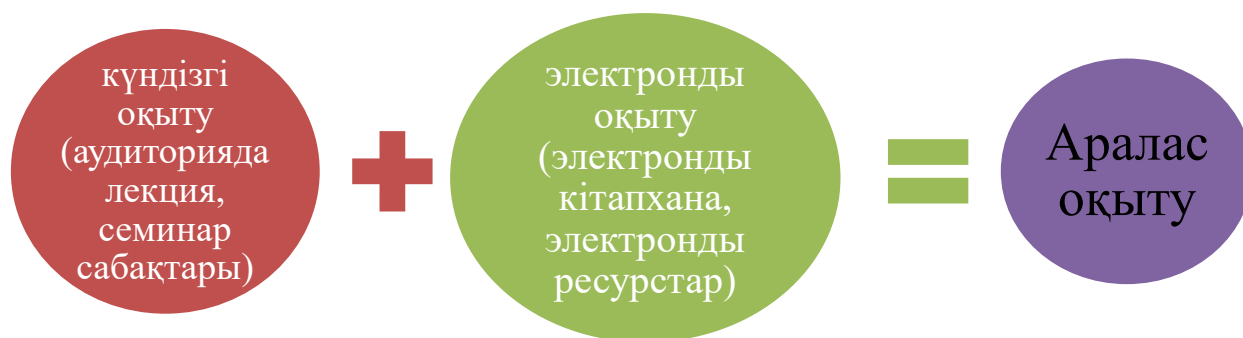
Бүгінгі таңда ақпараттық коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы дәстүрлі білім беру тәжірибесін өзгертуге, ескі дидактикалық тәсілдерді заманауи тәсілдермен алмастыруға мүмкіндіктер беріп, электронды оқытуды түрлі бағыттарда дамытуға жол ашты. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (акт) қарқынды дамуының он жылдықтары компьютерлік және онлайн оқытудың орасан зор жаһандық эволюциясына әкелді. Дегенмен, көптеген дамушы елдер әлі де АКТ-ны оқыту және оқыту тәжірибесіне сәтті енгізуге тырысуда, бұл кейіннен цифрлық оқыту әдістерінің бейімделу қарқынының дамуына әкеледі [2]. Цифрлық білім беру ресурстары (бұдан әрі- ЦБР) білім беру мазмұнын анықтайтын электрондық оқыту жүйесі компоненттерінің бірі болып табылады. Білім берудің жоғары сапасын қамтамасыз ету үшін, оқу үдерісінде өскелең ұрпақтың ЦБР белсенді қолдану, бүгінгі таңда берілген бағдарлама аясындағы педагогикалық қоғамдастықтың алдында өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Цифрлық білім беру ресурстары- бұл білімдік процесс субъектілерінің интерактивтік қашықтықтан өзара әрекеттестік ретінде электрондық оқытудың ақпараттық қатынас білімдік ортасының жинағын құруды қамтамасыз ететін электрондық дидактикалық материалдар деп анықталған [3].

Аралас оқыту берілетін білімнің білімалушылардың жеке бастарының ерекшеліктеріне, іскерліктеріне, жұмыс істеу қабілетіне, белсенділігі мен жетістікке жетуге ынталандыруда, оқыту жүйесін игеру қабілетімен үндестіру мәселесін іске асыруға мүмкіндік туғызады. Сонымен, сапалы білім беру жүйесінің міндеті- білімалушылардың оқытылатын пәнге деген қызығушылығын арттыру, оқытудың бірінші курстарынан бастап өз бетімен білім алуға үйрету, сонымен қатар, ғылыми ізденістерге шақыру болып табылады. Жаңа технология түрлерін сабақ үрдісінде пайдалану, білімалушының шығармашылық, интеллектуалдық қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалана білу дағдыларының қалыптасуына әкеледі.

Оқытуда АКТ-ны пайдалану оқытудың жаңа түрлерінің пайда болуына әкелді. Олар:

- электронды оқыту-АКТ-ны қолдана отырып оқыту;
- қашықтықтан оқыту- оқытушымен білімалушының өзара әрекеттесуі жанама түрде (қашықтықта) болған кезде оқыту;
- интернет арқылы онлайн оқыту;
- мобильді оқыту- мобильді құрылғыларды қолдана отырып оқыту;
- аралас оқыту- дәстүрлі мен онлайн оқытуды кіріктіре оқыту [4].

Инновациялық әдістер, ең алдымен, оқу процесін оңтайландыру, оқу материалын игеру үшін барынша қолайлы жағдайлар жасайды, нәтижесінде білім беру сапасын арттыруға ықпал етеді. Оқытудағы инновациялық әдістер ең қажетті педагогикалық мәселелердің шешімдерін іздеуді, ойлау еңбегін арттыруды, оқу процесін тиімді басқаруды қамтамасыз етеді. Химия пәнін оқыту барысында компьютерді қолдану өте тиімді болып табылады: химиялық процестер мен құбылыстарды модельдеу, интерфейс режимінде зертханалық жұмыстарды қолдану, жаңа материалды ашу және оның игерілуін бақылау үшін компьютерлік қолдау қажет. Сонымен, электронды оқытуды қазіргі жағдайда қолдану деңгейінде пайда болған жаңа технологияның бірі- ол аралас оқыту технологиясы.



Сурет-1. Аралас оқыту технологиясы

Darling Painter «аралас оқыту» ұғымын аудиторияда жұмыс істеуден, теориялық материалдарды оқып-үйренуден тұратын оқытудың қатаң формальды құралдарын электронды пошта және интернет-конференция арқылы талдаудан тұратын формальды емес құралдармен біріктіру деп түсінуді ұсынады [5]. Аралас оқыту- интерактивті әдіс, ол «оқытушы-студент» пен «студент-студент» арасындағы қарым-қатынас мүмкіндігін, олардың көзқарастарын жоғары бағалауды, пікір алмасуды, сондай-ақ өзіндік білім алуға бағытталған заманауи технология болып табылады. Аралас оқыту күндізгі оқытуда қашықтықтан оқытудың асинхронды және синхронды элементтерін пайдалану арқылы ақпараттық-білім ресурстарын қолдану моделі. Аралас оқытудың негізгі ерекшеліктері: ұйымдастырушылық, техникалық, ақпараттық және әдістемелік тұрғыдан қарастырылады. Аралас оқытуды қолдану жағдайында қалыптасатын виртуалды білім беру жүйесі, АКТ құралдарын кеңінен қолдану білімалушылардың білім беру ресурстарымен, бір-бірімен, оқытушымен өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді. Аралас оқыту білімалушылардың қызығушылығын арттыруға, оқу материалдарын қабылдау деңгейіне және олардың қанағаттануына үлкен әсер етеді, бұл өз кезегінде білімалушыларды оқу іс-әрекетіне көбірек ынталандырады, осылайша олардың мақсаттылығы мен табандылығын арттырады [6].



Сурет-2. Аралас оқытудың компоненттері

Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану- аралас оқытудың ажырамас және өте маңызды бөлігі. Аралас оқытудың дәстүрлі оқытудан айырмашылығы, теориялық материалдар (әдетте, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар көмегімен: бейне-дәрістер, аудио-дәрістер, интерактивті материалдар және т.б.) сабақ алдында өз бетінше орындауға беріледі. Аудиториядағы сабақ теориялық тапсырмаларды орындауда туындаған проблемаларды шешуге бағытталады және студенттермен өзара қарым-қатынаста болуға және білімалушылардың жаңа сабақты қорытындылауына жәрдемдеседі.

«Төңкерілген сынып» технологиясының басты артықшылығы - оқу барысын ұйымдастыруда әр студенттің өз бетінше проблемаларды шешуге қабілеттілігі, шығармашылық көзқарас, цифрлық білім беру ресурстарын қолдануда сауаттылығы болып табылады.

«Төңкерілген сынып» технологиясының ерекшелігі жаңа материалмен танысуды үй тапсырмасы ретінде беру арқылы студентке ол бейнематериалды өз қажеттілігіне қарай кез-келген уақытта қарап, бірнеше рет қайталауына мүмкіндік тудыру, оқытушының сабақта студенттермен жеке жұмыс жасау және тығыз қарым-қатынаста болу үшін көп бос уақыттың болуы. Бұл студенттердің ұйымдасып бірлескен жұмыстары арқылы оқу материалдарын өз бетімен оқуға дағдылауына, дербес жұмыс істеуге, оқуға деген жауапкершілігінің артуына, оқытушы көмегінсіз бір-біріне жәрдемдесуге мүмкіндік береді.

Сонымен, тақырыпқа сәйкес, әдебиеттерді зерделеу барысында дәстүрлі оқыту мен төңкерілген сынып технологиясының ерекшеліктері кестеге (1-кесте) жинақталған.

Кесте 1. Дәстүрлі оқыту мен төңкерілген сынып технологиясымен оқыту тәсілдерін бірнеше критерий бойынша салыстыру ерекшеліктері

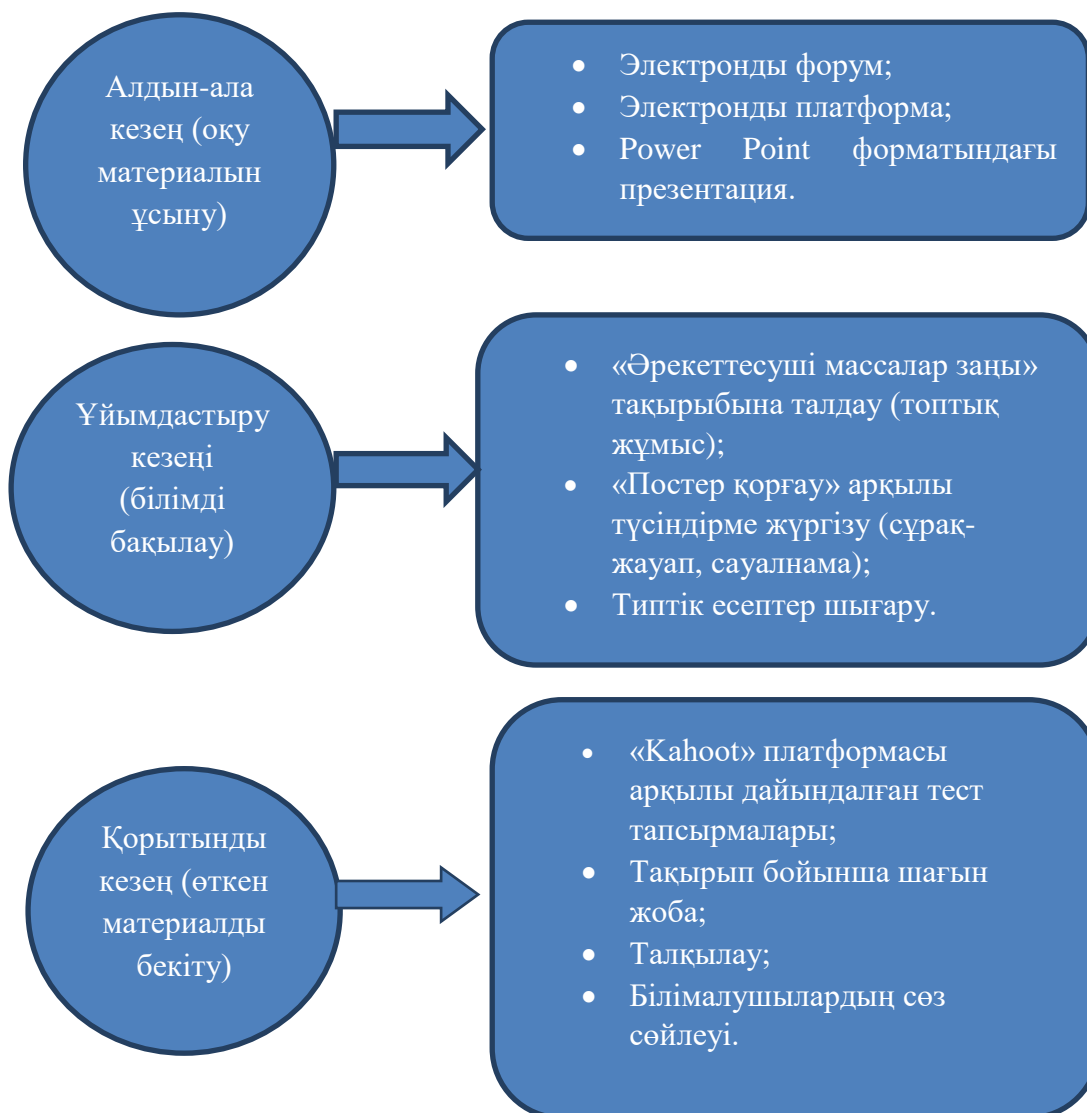
Дәстүрлі оқыту	Төңкерілген сынып технологиясымен оқыту
«Тыңдау, есте сақтау, сөйлеу» схемасы бойынша жұмыс жасау.	Студенттерді оқу үрдісіне тарту. Оқуға еген жауапкершілік. Оқу үрдісінің барлық қатысушыларымен өзара қарым-қатынаста болу.
Оқу барысында веб-құралдарын пайдалану.	АКТ арқылы жұмыс әдістерін, формасын өзгерту.
Білім беру, студенттердің білімін бақылау, аудиториядағы тәртіпті сақтау.	Оқу жағдайын құрастыру, студенттердің оқуға деген жауапкершілігін қалыптастыру, аудиториямен сенімді қарым-қатынаста болу.
Ақпарат оқытушыдан білімалушыға беріледі.	Студенттер білім алу үшін ұжыммен бірге жұмыс жасайды.
Аудиториядағы студенттер оқытушы сіндіргенін тыңдайды. Сабақтан кейін үйге келіп, ешкімнен сұрай алмай, ақыл-кеңес ала алмай көбіне сәтсіз болады.	Жаңа тақырып бойынша оқу материалымен таныстыру (бейнежазбаны көру, тақырыпты тыңсып үйрену, АКТ көмегімен студенттермен бірлескен жұмыс), ал сабақта проблеманы шешу және біліммен дағдыны өз жағдайларына тиімді қолдану.

Кестеде көрсетілгендей, «төңкерілген сынып» формасы бойынша аралас оқыту кезінде оқыту процесін жобалау әдістемесін оқу процесіне енгізу білімалушылардың қабілеттерін қалыптастыруға жол ашады: проблемаларды кешенді шешу: сыни ойлау, қолда бар ақпаратты шығармашылық қайта ойлау: жұптық және топтық жұмыс, өмір бойы өзін-өзі тәрбиелеу, дұрыс шешім қабылдау, білімалушыны өзінің оқу мақсаттарын, оларға қол жеткізу тәсілдерін өз бетінше анықтауға итермелеу арқылы білім беру процесін дербестендіреді.

Зерттеу материалдары мен әдістер. «Төңкерілген сынып» технологиясы бойынша құрылған «Әрекеттесуші массалар заңы- сапалық анализдің теориялық негізі» тақырыбы бойынша сабақ жүзеге асырылды: білімалушылармен байланыс Univer бағдарламасы, электронды қашықтан оқыту жүйесі арқылы (univer.okmru.kz) студент барлық оқу материалдарымен (дәріс конспектілері, бейне лекциялар, презентациялар), тапсырмалармен (тесттер, жазбаша тапсырмалар, ұжымдық талқылау) қамтамасыз етілді. Білімалушының оқытушымен өзіндік жұмысы (СӨЖ, МӨЖ, ДӨЖ) бекітілген кестеге сәйкес білім беру

бағдарламасының оқу жоспарында қарастырылған. Аралас оқыту форматындағы оқу үдерісін іске асыру кезінде оқытушының білімалушылармен аудиториялық сағаты жүргізілді. Сонымен қатар, аралас оқытудың ақпараттық ерекшеліктеріне сай, қолданылатын тапсырмалар оқу мазмұнымен жұмыс жасаудың түрлі әдістері (ұсынылған деректерді талдау, шағын зерттеулер, жобалар, ойындар, пікірталастар) қамтамасыз етілді. Ғылыми сипаты бойынша лекциялық, семинар сабақтарының негізгі мазмұны анықталды. Әдістемелік ерекшеліктерге сәйкес, ойлау, жұмыс істеу, проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға бағытталған оқыту әдістері қолданылды. Ұжымдық өзара іс-әрекетке, ынтымақтастыққа, өзін-өзі және өзара оқытуға сүйенетін оқу әдістері қамтылды және оларға қолдау көрсетілді. Аралас оқыту кезіндегі танымдық іс-әрекеттің қозғаушы күштері арқылы өзін-өзі тәрбиелейтін, ынталы, белсенді және өз жұмысын ұйымдастыра алатын білімалушылар үшін пайдалы болды. Мақалада ЖОО бағдарламасына сәйкес «Әрекеттесуші массалар заңы- сапалық анализдің теориялық негізі» тақырыбы бойынша инновациялық технологияларды қолдану арқылы сабақ әдістемесі келтірілген. Білімді өздігінен алуға бағыттау үшін оқытудың заманауи моделі саналатын инновациялық технологиялар қолданылды.

«Төңкерілген сынып» технологиясы бойынша құрылған сабақ төмендегідей жоспар бойынша ұйымдастырылды.



Сурет-3. «Әрекеттесуші массалар заңы-сапалық анализдің теориялық негізі» бөлімін оқытуда аралас оқыту технологиясын қолданудың әдістемелік моделі.

Нәтижелер мен талқылау. I Ұйымдастыру сәті: Сабақ басында студенттердің сабаққа дайындығы тексерілді. Практикалық сабақта оқытудың интербелсенді әдістері қолданылды, 18 студенттен тұратын оқу тобы ұжымдарға топтасты. Білімалушылар <http://castlots.org/generator-sluchajnyh-chisel/> қосымшасы арқылы үш топқа бөлінді. Семинар сабағын өткізу кезінде пәнаралық қатынастардың орнауы мақсатында, сабақты бастамас бұрын білімалушыларды бағалау критерийлерімен таныстырып, бағалау парағы таратылды. Сабақтың соңында дескрипторға сәйкес білім деңгейі анықталды.

II Білім деңгейін бақылау: Сабақты түсіндіру барысында оқыту құралдары пайдаланылды. Студенттерге сабақ презентация көрсету арқылы ұсынылды. Презентация арқылы сабақ студенттермен бірге талқыланды. Тақырыпты қаншалықты меңгергенін білу үшін, студенттердің танымдық белсенділік қабілеттерін арттыру мақсатында, студенттерге, яғни әр топқа «Кластер құру, қорғау» әдісі ұсынылды. Тақырыпқа негіз болатын сөзді постерге жаза отырып, ұғымдарды бөліп, жіктеп, білімалушылар өз ойларын түйіндеді. Кластер құру арқылы студенттер өз білім деңгейлерін анықтап, жаңа идеяларымен бөлісті:

- Ойына келген пікірді жазуға тартынбау;
- Берілген уақыт аралығында жұмысты аяқтау;
- Тақырыпты толық зерттеуге ұмтылу;
- Мүмкіндігінше көп мәлімет жинақтау.

Сабаққа студенттер «Постер қорғау» арқылы түсіндірме жүргізді. Постер қорғау кезінде әрбір топтың кемшіліктері мен қателіктеріне тоқталып, түсінбеген тұстарын айтып, ой бөлісті. Бұл әдіс тақырып жайлы өз ойларын қорғап, бір-бірін тыңдау, сұрақ қою арқылы өткен тақырыпты еске түсіруге көмектесті. Білімалушылар «*Әрекеттесуші массалар заңы*» тақырыбы жайлы білімін толықтырып, тапқырлық, ізденімпаздық қасиеттерін қалыптастырып, шығармашылық қабілеті шыңдалды. Пікір таласқа қатысу арқылы оқушылардың сыни ойлау дағдылары қалыптасты. Әдістің тәрбиелік мәні ескерілді. Білімалушылардың өз ойларын тиянақты жете айта біліп, сахнада өздерін сабырлы ұстауды, бір-бірімен ынтымақтастықта жұмыс жасауға дағдыланды, бір-бірін тыңдай білуге тәрбиеленді.

Білімалушылармен кері байланыс жүргізу арқылы төменде берілген сұрақтар күрделілігіне байланысты ортаға салынып, талқыланып отырды:

1. Әрекеттесуші массалар заңының теңдеуін түсіндіріңіз?
2. Тепе-теңдік константасы дегеніміз не, қандай әріппен белгіленеді?
3. Константаның мәні қандай шамаларға тәуелді?
4. Тура және кері реакцияларының жүру жағдайлары?
5. Иондану константасы нені білдіреді?
6. Оствальдтің сұйылту заңын тұжырымдаңыз?
7. Әрекеттесуші массалар заңының аналитикалық химияда алатын орны?
8. Электролиттердің бөлінуі, диссоциациялануы?

Химиялық есептерді шығару- білімалудың негізгі көзі болып саналады. Оқыту процесіне есептерді енгізу арқылы оқытудың мынадай дидактикалық принциптерін іске асыруға болады:

• Білімалушылардың белсенділігін және өз бетімен жұмыс істеуін қамтамасыз етуге болады;

- Білім, біліктің жинақтығын қамтамасыз етеді;
- Оқытудың өмірмен байланысын қамтамасыз етеді.

«Қара жәшік» әдісі арқылы топтарға типтік есептер берілді.

1-есеп. 1л ерітіндісінде сірке қышқылының 12,06*10⁻²³ дәрежесі молекуласы бар. Ал оның диссоциациялану дәрежесі – 40%. Осы ерітіндідегі сутек иондарының зат мөлшерін анықтау қажет.

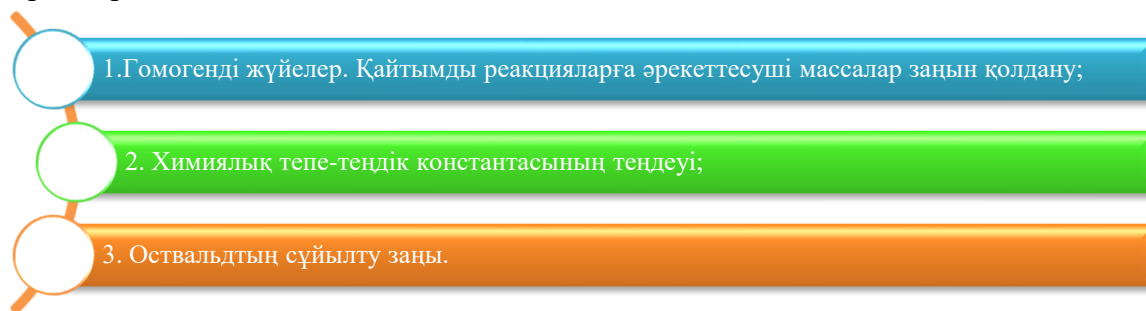
2-есеп. Сірке қышқылының 0,1 Н ерітіндісінің иондану дәрежесі 1,31%. Осы қышқыл ерітіндісінің иондану константасын және сутек иондарының концентрациясын анықтау қажет.

3-есеп. Сірке қышқылының 0,1 Н ерітіндісінің иондану дәрежесі 0,44 % тең, оның иондану константасы және осы ерітіндідегі сутек иондарының концентрациясын есептеу.

Есеп шығару арқылы білімалушылар еңбекке үйренеді, жауапкершілік пайда болады, бір бағыттылық, мақсатқа жету үшін қайтпайтын қайсарлық пайда болады. Есеп шығаруда білімалушылардың ой әрекеті мен іс-әрекеті дамиды. Мысалы, дәлелдеу, талдау сияқты ойлау элементтерін үйренеді.

Дидактик ғалымдар «Есеп шығаруды-ойлау іс-әрекетінің кешенді моделі» деп атаған.

«Фишбоун» әдісі арқылы өткен тақырыппен жаңа сабақты байланыстыру мақсатында ой қозғау сұрақтарын талқылады. Бір-біріне сұрақтар қойып, пікір алмасты. Оқыту процесінде бұл әдіс білімалушылардың ортақ тақырыпты талқылауына септігін тигізді. Ұсынылған тақырыптар:



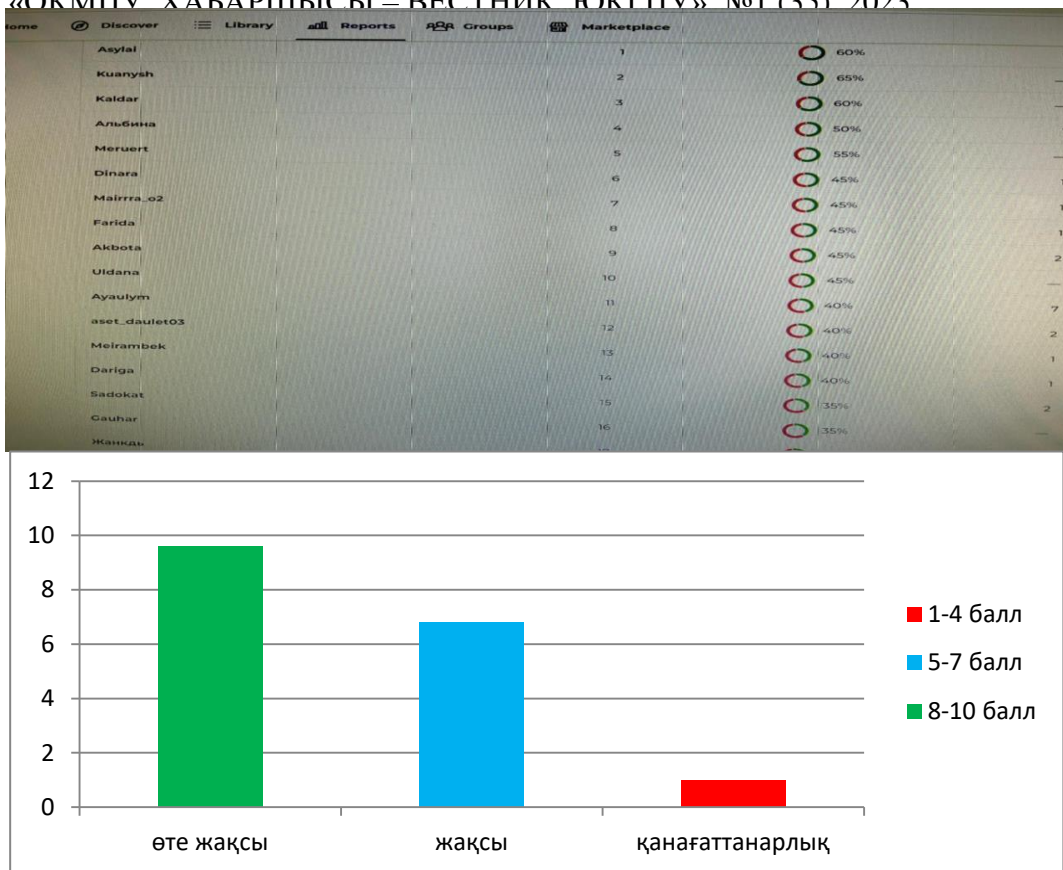
Сурет-4. Ұсынылған әдістің тақырыптары

Білімалушылар балық сүйектерін тігінен және көлденең орналастырды. Балықтың басына: зерттелетін, қаралатын, талқыланатын тақырып жазылды. Оң жақ қабырға сүйектеріне: анықтаған проблема себептері, тақырыптың негізгі мазмұндарымен түсініктері жазылды. Сол жақ қабырға сүйектеріне: проблемаларды шешу жолдары, қарама-қайшылық тудырушы кедергілер жазылды. Балықтың құйрығына: анықталған жұмыстың нәтижесі мен талданған тақырыптың қорытындылау сұрағына жауап жазылды.

III Өткен материалды бекіту: Білімалушылардың «Әрекеттесуші массалар заңы» тақырыбы жайлы білімін тексеру мақсатында ойын технологиясы қолданылды. Бұл әдістеме сайыс түрінде компьютер, ноутбук, смартфондар арқылы өткізілді. Kahoot – қазіргі кезде танымалдылыққа ие викториналық платформа. Kahoot студенттерге интерактивті тақта немесе монитор сияқты ортақ экранға жалғана отырып қолданылатын инновациялық технологиялардың бірі. Kahoot платформасының тиімді тұстары:

- Уақытты тиімді пайдалану;
- Студенттерді берілген уақыт ішінде тез шешім қабылдауға үйрету;
- Қазіргі қашықтықтан оқыту Zoom, Skype сынды платформаларда қолдануға өте тиімді;
- Әділ, әрі тиімді бағалау, яғни ойын соңында қатысушылардың жинаған баллдарын білуге болады;
- Ойын аяқталғаннан кейін әрбір сұраққа анализ жасауға болады.

Kahoot платформасы арқылы студенттің жаңа тақырыпты қаншалықты меңгергендігі аздаған уақыт аралығында анықталды. Алдымен, студент өзінің смартфоны арқылы интерактивті тақта немесе монитормда көрсетілген идентификатор жасырын сөзі арқылы ойынға қосылады. Әдістің артықшылығы білімалушының сабаққа ынтасын арттырып, студенттер арасында бәсекелестік туындату арқылы тақырыпқа тиянақты зейін қоюға көмектесті.



Сурет-5. Викториналық ойынның нәтижесі

Сабақ соңында бүкіл аудитория бағалауға қатысып, білім деңгейлері бағалау критерийлеріне сәйкес анықталды. Жетістік критерийлеріне сәйкес топтар бір-бірін өзара бағалады. Бағалауды білімалушылармен жүргізудің артықшылығы таным деңгейін, сыни ойлау қабілеттерін, өз іс-әрекетіне жауапкершілігін арттыруға көмегін тигізеді. Сабақ барысында білімалушылар ынтымақты түрде жұмыс жасауға дағдыланып, берілген сұраққа бірлесе жауап дайындады. Сабақ барысында студенттердің қызығушылығын арттыру мақсатында, АКТ құралдары барынша тиімді пайдаланылды. Интерактивті тақта арқылы презентация көрсетілді, студенттерді тез шешім қабылдауға үйрететін «Kahoot» викториналық ойыны ойнатылды. Әр топтан студенттер тақтаға шығып, типтік есептер шығарды. Топта 18 студенттің барлығы сабаққа түгел, белсенді қатысты. Берілген тапсырмаларды аса қызығушылықпен, ұқыпты, дұрыс орындады. Студенттер тапсырмаларды орындауда жауапкершілікті сезіне білді. Студенттердің есеп шығаруда белсенділігі жоғары болды. Әрбір сабақта оқыту технологияларын пайдалану арқылы студенттер бірлесе жұмыстануда өз ойымен қатар өзгенің де ойымен санаса отырып, бір-біріне түсіністікпен қарауды үйренді, жаңа әдіс-тәсілдерді пайдалану арқылы студенттердің танымдық қабілеттері жетіле түсті. Бұл оқыту тәсілдерімен өткен сабақта студенттердің тапсырмаларды орындау белсенділігі артты. Олар тапсырмаларды орындау мәнін білді және өткен сабақтан алған білімдерімен байланыстыра отырып, өзіне қорытынды жасауды үйренді. Берілген тапсырмалар студенттер үшін танымдық- ізденушілік сипатта болып, білімдерінің қайталау арқылы тереңделуіне, қорытындылануына бағыттталып отырды. Тоішінде әр студент өзінің маңызды рөлін атқара отырып, дұрыс жауапты қорытындылауда белсенділік таныту қабілетін арттыруға мүмкіндік алды [7]. Сабақ кезінде әр студент оқытушымен бірге сабақта берілетін материалдарда бірлесіп талқылап, тұжырымдап, қорытындылап, негізгі ойды әрі қарай жалғастырып отырды. Тақырыптың негізгі мазмұны ашылды. Ұжыммен бірге еңбектеніп, өздерінің осы сабаққа өз

үлесін қосқандығын сезінгендері олардың қандай да болмасын жетістікке жеткендігін аңғартады.

Қорытынды. Сонымен, білім беру қызметінің заманауи даму барысында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың басымдылығымен айқындалады, осы бағытта аралас оқыту технологиясын білім беруде қолдану өзекті болып табылады. Зерттеу барысында, білімалушыларға «Әрекеттесуші массалар заңы-сапалық анализдің теориялық негізі» тақырыбы бойынша алдын-ала электронды ресурстар әзірленді. «Электрондық дәріс» - зерттелетін мәселелер (ұғымдар, әдістер, критерийлер, талдау әдістері) туралы білімді қалыптастыруға бағытталған теориялық блок [8]. Теориялық материалдардың мазмұнына сәйкес қайталау сұрақтары, тесттік тапсырмалар дайындалды. Практикалық сабақты талдау үшін Гомогенді жүйелер, қайтымды реакцияларға әрекеттесуші массалар заңын қолдану тақырыбына анықтамалар, формулаларды қорытып шығару теңдеулері, типтік есептер шығару жолдары көрсетілген мультимедиялық материалдар жинағы ұсынылды. Тақырыптың күрделілігіне, өзектілігіне сәйкес ZOOM платформасы арқылы білімалушылардың сұрақтары бойынша онлайн талқылау жүргізіліп, қосымша тапсырмалар мен жоба тақырыптары ұсынылды. Дәріс сабағында тақырыпқа сәйкес барлық теориялық материалдар қайталанып, нақтыланды. Практикалық сабақта, білімалушылар <http://castlots.org/generator-sluchajnyh-chisel/> қосымшасы арқылы үш топқа бөлінді. Топтарға бірлесе дайындалып, постер негізінде қорғауына тақырыптар берілді. Тақырыпқа сәйкес формулалар қорытылып, есептер шығарылып, көрсетілді. Топ студенттері бір-біріне сұрақтар қойып, постердің сапасын бағалап отырды. Сабақтың соңында әр студент жоба тақырыбына сәйкес, мақсаты, өзектілігі, міндеттері және оның қолданылуы айқындалған жоба қорғалды. Әр жобаны студенттің қорғауы барысында, білімді, тақырыпты меңгерген деңгейі байқалды. Жобаны бағалау үш түрлі тәсілмен жүргізілді:

1. Студенттер бір-бірлерін бағалайды;
2. Мұғалім тарапынан бағалау жүргізіледі;
3. Әр студент өзін-өзі бағалайды.

«Төңкерілген сынып» технологиясы аналитикалық химия курсына қолдану оң нәтиже берді. Студенттер сабақ соңында жүргізілген рефлексияларында жаңа тақырыпты алдын-ала дайындалған дәрістер мен бейне жазбалардың көмегімен сабаққа дайындалуына тиімділігін көрсетті. Ал тақырыпты терең меңгеруіне және практикалық дағдыларын қалыптастыруға уақыттарын үнемді пайдаланудың артықшылығы көрсетілді. Педагогикалық технологиялар тәжірибеде жүзеге асатын педагогикалық жүйенің жобасы. Технология- бұл тиімді оқыту жүйесін құрумен айналысатын жаңа бағыт [9]. Ал, педагогикалық жүйе дара тұлғаны қалыптастыруға бағытталған, белгілі бір мақсатқа жету жолындағы арнайы педагогикалық ықпалды ұйымдастыруға қажетті өлшем, яғни байланыстардың, әдістердің, құралдардың жиынтығы болып саналады. Сонымен қатар, төңкерілген сынып үлгісін пайдалана отырып [10], проблемалық әрекеттерді шешуде сабақ барысында аралас оқыту технологиясын пайдалану жоғары нәтижелер берді, мақсаттың дұрыс қойылғандығы, жоспарлануы, жаңа әдістерді дұрыс қолдану сәйкестігін көрсетті. Қорыта айтқанда, «Төңкерілген сынып» технологиясы юетпе-бет оқыту мен электронды оқытудың артықшылықтарын барынша тиімді етуге бағытталған синергиялық жүйе деп қарастыруға болады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Берді Д.К., Пралиева Р. Е., Үсембаев И. Б., АТТ ПАЙДАЛАНУҒА БОЛАШАҚ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІ МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІ, 173 бет, Ясауи университетінің хабаршысы, №2, 2020 ж.
2. Al-Samarraie, Hosama Shamsuddin, Aizatb; Alzahrani, Ahmed Ibrahimc, A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines, a School of Media and Performing Arts, Coventry University, Coventry, United Kingdom, b Centre for Instructional Technology and Multimedia, Universiti Sains Malaysia, George Town, Pulau

3. Popova S.V.; Petrisheva L.P.; Popova E.E.; Ushakova O.V., Modern educational formats: Technology of flipped chemistry teaching, *Journal of Physics: Conference Series*, Номер статьи 0121931st International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education, ASEDU 2020 Krasnoyarsk 9 October 2020 Код 165777, ISSN 17426588, DOI 10.1088/1742-6596/1691/1/012193
4. Кадирбаева Р. И. , Аралас оқыту технологиясына кіріспе: Монография, оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент- 2022 жыл
5. Куркан Н. В. , Эффективность смешанного обучения при обучении иностранному языку в условиях современного образования / Н. В. Куркан – Текст : непосредственный // Молодой ученый.- 2015 - № 5 (85) – с. 488-491 — URL: <https://moluch.ru/archive/85/16008/>
6. Anayatova, D., Kostaubayeva, Z. Applying project-based learning principles on blended learning classroom : students' perception [Text] / D. Anayatova, Z. Kostaubayeva // S. Demirel university bulletin : pedagogy and teaching methods. – 2020. – № 1 (52). – P. 11–24 DOI:<https://doi.org/10.47344/sdu%20bulletin.v52i1.37>
7. Сапалық анализ пәнін қашықтықтан оқыту ерекшеліктері, Абай атындағы ҚАЗҰПУ-нің Хабаршысы, «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы, №1 (67), 2021 ж.
8. Медведева Ольга Анатольевна <https://doi.org/10.30853/pedagogy2019.1.13> Интерактивные возможности электронного учебного курса, разработанного на основе системы Moodle 62-67 . раздел : Педагогические науки, 2019г.
9. Р. С. Маусумбаев, Р. К. Толеубекова, Цифрлық технология жағдайындағы қашықтықтан оқытуды іске асыруда болашақ әлеуметтік педагогтерді даярлау мен оқытудың ерекшеліктері, Торайғыров университетінің Хабаршысы, ISSN 2710-2661, серия Педагогическая №1, 2022 ж.
10. Shen, Dandana, Chang, Chiung-Suib, Implementation of the flipped classroom approach for promoting college students' deeper learning, program of Educational Leadership and Technology Management, Tamkang University, New Taipei, Taiwan, b Department of Educational Technology, Tamkang University, New Taipei, Taiwan, ISSN10421629, DOI10.1007/s11423-023-10186-4, <https://www.scopus.com/sourceid/20764>, 2023

References

1. Berdi D.K., Praliev R.E., Usembayeva I.B. , A Methodological system for training future teachers of Natural Sciences for the use of ICT 173p, *Bulletin of YASSAWI University*, №. 2, 2020
2. Al-Samarraie, Hosama Shamsuddin, Aizatb; Alzahrani, Ahmed Ibrahimc, A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines, a School of Media and Performing Arts, Coventry University, Coventry, United Kingdom, b Centre for Instructional Technology and Multimedia, Universiti Sains Malaysia, George Town, Pulau Pinang, Malaysia, c Computer Science Department, Community College, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia, ISSN 10421629, DOI 10.1007/s11423-019-09718-8
3. Popova S.V.; Petrisheva L.P.; Popova E.E.; Ushakova O.V., Modern educational formats: Technology of flipped chemistry teaching, *Journal of Physics: Conference Series*, 0121931st International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education, ASEDU 2020 Krasnoyarsk 9 October 2020, code 165777, ISSN 17426588, DOI 10.1088/1742-6596/1691/1/012193
4. Kadirbaeva R. I., introduction to mixed learning technology: monograph, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent-2022
5. Kurkan, N. V. effectiveness of mixed education at the training of foreign language in modern education / N. V. Kurkan. - Text : neposredstvenny // Young Scientist. — 2015. — № 5 (85). — С. 488-491. — URL: <https://moluch.ru/archive/85/16008/>

6. Anayatova, D., Kostaubayeva, Z. Applying project-based learning principles on blended learning classroom : students' perception [Text] / D. Anayatova, Z. Kostaubayeva // S. Demirel university bulletin : pedagogy and teaching methods. – 2020. – № 1 (52). – P. 11–24 DOI: <https://doi.org/10.47344/sdu%20bulletin.v52i1.37>
7. FEATURES OF REMOTE STUDY OF THE SUBJECT OF QUALITATIVE ANALYSIS Bulletin of Abai KAZNPU, series "Natural and Geographical Sciences", No. 1(67), 2021
8. Olga Medvedeva Anaulevna <https://doi.org/10.30853/pedagogy2019.1.13> / Interactive opportunities for electronic learning courses, developed on the basis of the MOODLE system. 62-67. distribution: Pedagogical Sciences
9. R. C. Mausumbayev, R. K. Toleubekova Features of training and training of future social teachers in the implementation of distance learning in the context of digital technology, vestnik Toraiyrov University, ISSN 2710-2661 series pedagogical № 1, 2022
10. Shen, Dandana, Chang, Chiung-Suib, Implementation of the flipped classroom approach for promoting college students' deeper learning, program of Educational Leadership and Technology Management, Tamkang University, New Taipei, Taiwan, b Department of Educational Technology, Tamkang University, New Taipei, Taiwan, ISSN10421629, DOI10.1007/s11423-023-10186-4, <https://www.scopus.com/sourceid/20764>, 2023

Application of new technologies in the organization of blended learning in analytical chemistry

YUSSUPOVA D. - South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-0000-0002-8624-5409, e-mail: dana_yusupova00@mail.ru

KHASSIMEKOVA U.M. – South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-0000-0002-9896-3117, e-mail: umida.khassimbekova@mail.ru

MADYBEKOVA G.M. - South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-0000-0002-1970-8143, e-mail: @galiya56@list.ru

MUSSABEKOV A.T. - PhD., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Absrtact. The article discusses lectures on analytical chemistry using modern technologies of blended learning and ICT tools. Innovative methods (thoughts, ideas) aimed at the development of cognitive processes, cognitive abilities and increasing the creative needs of the individual with the help of mixed learning technology are presented. A well-chosen strategy will improve the process of developing internal intelligence and improve self-awareness, will help to summarize the material covered and determine how clear the new topic, the previous topic, homework, etc. is to students. Modern teaching technologies in accordance with the new educational process are presented in the course of qualitative analysis of analytical chemistry. Unlike traditional teaching in an inverted classroom, the main advantages and features of the learning technology are clearly outlined. During the lesson, modern pedagogical technologies, including digital ones, were used to organize the educational process, manage the cognitive activity of students, introduce them to practical skills, and develop creative abilities. To determine the level of students' academic performance at the end of the lesson, test questions were received based on the "Kahoot" platform and the results are presented in the form of diagrams. The analysis of the course of the lesson allowed us to draw the following conclusions, the use of digital technologies in mixed learning gave rational results, an increase in cognitive activity, interests and abilities of students was noted. The course of qualitative analysis of analytical chemistry provides examples of training using this technology. In addition, the introduction of mixed learning technology in the form of an "inverted classroom" into the educational process opens the way to the formation of the abilities of future teachers.

Keywords: modern teaching technologies, Flipped classroom technology (Flipped classroom, inverted classroom), information and communication technologies.

Применение новых технологий в организации смешанного обучения в аналитической химии

ЮСУПОВА Д. Х. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID-0000-0002-8624-5409, e-mail: dana_yusupova00@mail.ru

ХАСИМБЕКОВА У. М. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID-0000-0002-9896-3117, e-mail: umida.khassimbekova@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены лекционные занятия по аналитической химии с использованием современных технологий смешанного обучения и средств ИКТ. Представлены инновационные методы (мысли, идеи), направленные на развитие познавательных процессов, мыслительных способностей и повышение творческих потребностей личности с помощью технологии смешанного обучения. Правильно подобранная стратегия позволит улучшить процесс развития внутреннего интеллекта и улучшить самосознание, поможет обобщать пройденный материал и определить, насколько понятна обучающимся новая тема, предыдущая тема, домашнее задание и т.д. Современные технологии обучения в соответствии с новым образовательным процессом представлены в курсе качественного анализа аналитической химии. В отличие от традиционного обучения в перевернутом классе четко обозначены основные преимущества, особенности технологии обучения. В ходе урока были использованы современные педагогические технологии, в том числе цифровые, с целью организации учебного процесса, управления познавательной деятельностью обучающихся, приобщения к практическим навыкам, развития творческих способностей. Для определения уровня успеваемости обучающихся в конце урока были получены тестовые вопросы на основе платформы «Kahoot» и результаты приведены в виде диаграмм. Анализ хода урока позволил сделать следующие выводы, использование цифровых технологий в смешанном обучении дали рациональные результаты, отмечены повышение познавательной активности, интересов и способностей обучающихся. В курсе качественного анализа аналитической химии приведены примеры обучения с использованием этой технологии. Кроме того, внедрение в учебный процесс технологии смешанного обучения по форме «перевернутый класс» открывает путь к формированию способностей будущих учителей.

Ключевые слова: современные технологии обучения, технология перевернутого класса (Flippedclassroom, перевернутый класс), информационно-коммуникационные технологии.

ӨОЖ 378.8
МҒТАР 14.35.09

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНЫП ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ

КЕРИМБАЕВА К.З. - тех.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0001-8902-9958, e-mail: kulyash_62@mail.ru
КЫДЫРОВА М.Н. - магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0002-9621-1333, e-mail: meru_kydyrova@mail.ru
АБДУРАЗОВА П.А. - PhD, доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0002-5244-7678, e-mail: Abdurazova.perizat@okmpu.kz
БИТУРСЫН С.С. - доктор PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID-0000-0002-0270-0858, e-mail: sbitursyn@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақалада орта мектептердегі бейорганикалық химияны оқытудағы функционалды сауаттылықты арттыру жолдары қарастырылған. Оқушылар білік пен білімді қолдана отырып заттың құрамы мен қасиеттері туралы салыстырмалы мәліметтерге сүйене отырып түрлі әдістерді қолдану арқылы тапсырмалар орындап өздерінің болашақта сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау қабілетін, өзгермелі өмірге бейімделуі мен тиімді шешім қабылдауға мүмкіншіліктерін арттырады. Орта мектептегі химия сабағын оқыту технологиялары мен оқушының қабілеттерін дамыту және кері байланыс беру арқылы нұсқау көрсету жолдары қарастырылуда. Функционалдық сауаттылыққа арналған тапсырмаларда оқу бағдарламасына, ұзақ мерзімді жоспарға сүйене отырып тапсырмаларды тек қана ашық жауаптар түрінде ғана емес, оқу сауаттылығы мен математикалық сауаттылығы, креативті ойлау және жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын дамыту негізінде жасалуы көрсетіледі. Білім алушының өз мақсатына жету, білімі мен мүмкіндіктерін кеңейту, қоғамдық өмірге қатысу үшін жазбаша мәтіндерді түсіну және пайдалану, олар туралы ой елегінен өткізу және оқумен айналысу қабілетін арттыру. Жаратылыстану-ғылымдарын тану және сұрақтар қою, жаңа білімді меңгеру, жаратылыстану құбылыстарын түсіну және ғылыми мәселелерге қатысты ғылыми дәлелдемелерге негізделген қорытындыларды тұжырымдау арқылы білімді меңгеріп, пайдалану қабілеті. Білім алушының

математикалық сауаттылықтың әлемдегі рөлін түсінуге негізделген пайымдаулар жасауға және сындарлы, белсенді және рефлексивті азаматтар қабылдау керек шешімдер қабылдауға көмектеседі, инновациялық және тиімді шешімдерге қол жеткізуі көрсетіледі.

Тірек сөздер: *Функционалды сауаттылық, ақпараттық технология, креативті ойлау.*

Кіріспе. Бүгінгі таңда өмірде болып жатқан барлық өзгерістерге, ақпаратты өз бетінше табу, талдау, қолдану қабілетіне тез жауап беру қажеттілігі әлемде бірінші орынға шығады. Ең бастысы – функционалды сауаттылық, өйткені бұл «адамның қолданбалы білім негізінде өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік міндеттерді шешу қабілеті». Қазақстанда білім сапасын жетілдірудегі, «мектеп оқушыларының функционалды сауаттылығын дамыту» жөніндегі атқарылатын іс-шаралардың жүйелілігімен тұтастығын қамтамасыз ету. Еліміз үшін маңызды болып табылатын аталған стратегиялық міндетті шешу жағдайында тұлғаның ең басты функциялық салалары белсенділік, шығармашыл тұрғыда ойлауға және шешім қабылдай алуға, кәсіби жолын таңдай алуға қабілеттілік, өмір бойы білім алуға дайын тұруы болып табылады. Бұл функционалды дағдылар мектеп қабырғасында қалыптасады [1].

Функционалды сауаттылық-адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсене араласуы, яғни бүгінгі жаһандану дәуіріндегі заман ағымына, жасына қарамай ілесіп отыруы, адамның мамандығына, жасына қарамай үнемі білімін жетілдіріп отыруы. Ондағы басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматы қалыптастыру, оның әлемде әлеуметтік бейімделуі болып табылады. Мектеп оқушыларының функционалды сауаттылығы дегеніміз-оқушының пәнді терең түсіну қабілетін дамыту, алған білімін сыныптан тыс жерде, кез-келген жағдайда тиімді пайдалана білуін қамтамасыз ету. Функционалды сауаттылық– адамның сыртқы ортамен қарым қатынасқа түсе алу қабілеті және сол ортаға барынша тез бейімделе алуы мен қарым-қатынас жасай алу деңгейінің көрсеткіші [1].

Функционалды сауаттылық тұжырымдамасына негізделген анағұрлым танымал халықаралық бағалау зерттемелерінің бірі экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (ЭЫДҰ) қолдауымен өткізілетін 15 жастағы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың халықаралық бағдарламасы (Programme for International Student Assessment –PISA) болып табылады. PISA 15 жастағы жасөспірімдердің мектепте алған білімдерін, іскерлігі мен дағдыларын адами іс-әрекеттердің әртүрлі салаларында, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас пен әлеуметтік қатынастарда өмірлік міндеттерді шешу үшін пайдалана алу қабілеттерін бағалайды [1]. Онда зерттеулердің деңгейі бойынша оқушылар оқудан тыс жағдайларда білімі мен дағдыларын қалай қолдана алатынын көрсетеді, өз білімі мен дағдыларын жаңа ақпаратты меңгеру үшін қолдана алу қабілеті мен өз бетінше ойлануға және күрделі жағдайларда әрекет ету қабілетінің даму деңгейі көрсетіледі.

Зерттеу әдістері. Функционалды сауаттылық кең мағынада ол тек білік пен білімділік әлеміне барудың жолы ғана емес, ол-ұлттың елдің немесе жеке адамдар тобының мәдени және әлеуметтік дамуының өлшемі. Сапалық сипаты тұрғысынан қарағанда функционалды сауаттылық адамды дамытудың тетігі ретінде қолданылады. Қоршаған әлемде және табиғатта болып жатқан құбылыстарды түсіну, салыстыру, талдау, жіктеу, жүйелеу, жалпылау және білік дағдыларын меңгерту мақсаттары көзделгенде оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыруға болады. Оқушылардың функционалды сауаттылығын арттыру үшін академикалық білім беріп қана қоймай, сын тұрғысынан ойлау, білімін күнделікті өмірде пайдалана білу, проблеманы шешу, ғылыми зерттеу қарым қатынас дағдыларын дамыту керек [2]. Ол үшін сабақта оқушылардың тапсырмаларын 6 деңгейлі Блум таксономиясы негізінде құрып, өмірде қолдана алатындай тапсырмалар құрастыру, тапсырмалардың алгоритмдерін құру мен қатар оқушыларды тапсырманы зейін қойып орындауға және эксперименттік есептер, зертханалық шағын зерттеу жұмыстарын орындата отырып өзін-өзі тексеріп, өзін-өзі бағалауға үйрету. Химия пәніндегі ең басты сабақтардың бірі ол сарамандық сабақтар деп білемін. Ол

сабақтарда оқушылар теориялық білімдерін, практикада қолдана алады. Ол сабақтар арқылы шағын болса да тәжірбиелер жасап, өз ойларын қорытындылай алады. Осы іс-әрекеттер оқушының функционалды сауаттылығын арттырады. Бейорганикалық химия – барлық химиялық элементтердің және олардың бейорганикалық қосылыстарының құрылымын, реактивтілігін және қасиеттерін зерттеумен байланысты химия саласы [3]. Тақырыпқа арқау болып отырған сала органикалық заттарды қоспағанда, барлық химиялық қосылыстарды қамтиды әрі химиялық элементтерді және олар түзетін қарапайым және күрделі заттарды зерттейді. Жаңа техникалардың материалдарын жасауға мүмкіндік беретін де осы сала. Кей дерек көздерінде белгілі бейорганикалық заттардың саны 500 мыңға, кейбірінде 700 мыңға жуық деп көрсетіледі. Бейорганикалық химияның теориялық негізі - периодтық заң және оған негізделген Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесі. Бейорганикалық химияның маңызды міндеті - заманауи технология үшін қажетті құзиреттілікке ие жаңа материалдарды шығару тәсілдерін жасау және ғылыми негіздеу.

Жаңа технологияларды қолдану арқылы функционалдықты сауаттылықты арттыру мазмұны мен құрылысы бір-бірін өзара толықтыратын дидактикалық қағидалар, критерийлер мен идеяларға оқу әдісіне сәйкес келуі керек. Ғылымилық, жүйелілік, қолжетімділік, тарихи негізге сүйену, өмірмен байланыстың болуы, қауіпсіздік пен денсаулықты сақтау қағидалары функционалдылық сауаттылықты арттыру барысында көрініс тауып отырады. Оқыту әдісі дегеніміз грек тілінен аударғанда «methodos» – «мақсатқа жету жолы, тәсілі», яғни оқу материалын меңгеруді қамтамасыз ететін ұстаз бен шәкірттің өзара тығыз іс-қимыл жүйесі. Тиімді әдісті таңдау педагогтың шеберлігіне негізделеді. Әдебиеттерде педагогикалық әдістердің: әңгіме, түсіндіру, дәріс, пікірталас, кітаппен жұмыс, демонстрация, иллюстрация, презентация, жаттығу, зертханалық әдіс, практикалық әдіс, тест жұмысы, сауалнама, бағдарламаланатын бақылау әдісі, бақылау, баяндама, дидактикалық ойын және басқа да түрлері көрсетілген [4].

Осы оқу әдістерін қолдана өткен 10-сыныпта «Галогендер және олардың қосылыстарының қолданылуы» тақырыбындағы сабақтан өзіміздің зерттеу саламыз бойынша оқушылардың функционалды сауаттылығын арттыру мүмкіндіктері пайдаланылды.

Оқу мақсаты: 10.2.1.9 Галогендер және олардың қосылыстарының физиологиялық ролін анықтау.

Бағалау критерийлері:

-Галогендер мен олардың қосылыстарының физиологиялық ролін атау
-Галогендер мен олардың қосылыстарының физиологиялық ролін сипаттау
-Галогендер мен олардың қосылыстарының физиологиялық ролін тұжырымдау
Сабақта « Ақыл картасы», «Кім жылдам» және «Мозаика» әдістерін қолдандым, оқушылар жұптаса, жеке және топта әртүрлі тапсырмалар орындады. Бұл әдістер білімдерін болашақта қолдануға және топта жұмыс жасауға дағдыландырады. Оқушылар өз бетінше ізденіп, жаңа білімді бұға дейінгі біліммен толықтырады. Оқушылардың ынтымақтастығы және бір-бірінен ақпарат алу дағдысын қалыптастырады. Әр топ орындаған жұмыстарын “Ақыл картасына” орналастырып, қорғайды, нәтижесінде сыныптағы барлық оқушылар галогендер және олардың қосылыстарының физиологиялық ролі туралы мағұлмат алады. Тапсырманы орындау барысында қателіктер орын алса, оқушылар өз-өзін тексеріп, қателіктерін түзетеді. «Кім жылдам» әдісі оқушыны жылдам әрі тұжырымды ойлауға дағдыландырады. Оқушылар тапсырманы орындау барсында белсенді оқудың көрсету мен зерделеу және зерттеуін қолдану арқылы өздерінің ойларын жұптаса отырып тұжырымдайды. Жұпта бірлесе талқылауы арқылы өз идеялары мен пайымдауларының ауқымын кеңейтеді және жетілдіреді. Топта талаптары әртүрлі оқушылар болады сондықтан тапсырма орындау барысында оқушылардың қажеттіліктерін анықтап аламын. Қабілетіне, қарқынына қарай қосымша сұрақтар қоямын, топтағы үлгермей жатқан оқушыларға бағыт- бағдар беремін. Дарынды және қабілетті оқушыларға білім беру жүйесін жетілдіру әдістемесі бойынша тапсырма орындау барысында оқушылар бірдей тапсырманы орындаса да олардың нәтижелері мен қарқыны әртүрлі болады [5]. Сондықтан сыныптағы саралауды жүргізуге мүмкіндік туады. Көмек қажет оқушыларға

қолдау көрсету арқылы білімін әрі қарай жетілдіруге мүмкіндік береміз. Осындай ілгерілемі үдеріс бойынша оқушы алғашқы сатыдан бастап, өз мүмкіндігіне қарай көтеріле алады. Орындалып жатқан тапсырманы бақылау арқылы бағалау үнемі жүріп отырады [10]. Критериалды бағалау «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі арқылы оқушылар алға ілгерілеуге тиімді бағыт- бағдар алады, «Соңғы сөзді мен айтайын» оқушының қажеттілігіне қарай кері байланыс беремін, ұсыныс, түзету, мадақтау арқылы ішкі уәжін арттырамын, «Жарық жұлдыз» тапсырманы дұрыс орындаған оқушыларға жұлдыз беріледі. Оқушы өзінің оқудағы кемшіліктерін түсініп алға жылжуына, өз бетінше ойлануға мүмкіндік алады. Қандай технологияны пайдаланған кезде оқушының белсенділігі, мақсатқа ұмтылуы, ақпаратты өзі іздеп табуы, шапшандығы мен еркіндігі, көңіл күйдің көтеріңкі болуы қамтамасыз етіледі. Пәндік білімдеріне, ептіліктеріне және дағдыларына сүйеніп, оқу пәндері арқылы функционалдық сауаттылықты дамыту үдерісі ойлау дағдыларын қалыптастыру негізінде жүзеге асады. Атап өткендей әдістер мақсат пен құзіреттіліктерге басымдық бере отырып таңдалады [6].

Оқушылардың белсенділігін және сыни ойлауын дамытатын тиімді оқу әдістерін қолдана өткен 10-сыныпта «Зат мөлшері. Молярлық концентрация» тақырыбындағы сабақтан өзіміздің зерттеу саламыз бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мүмкіндіктеріне арналған тапсырмалар пайдаланылды.

Оқу мақсаты: 10.1.1.3 зат мөлшері ұғымын және стехиометриялық заңдарды қолданып есептеулер жүргізу 10.2.2.1 қалыпты және стандартты жағдайда «молярлық концентрация», «молярлық көлем» ұғымдарын қолданып есептеулер жүргізу;

Сабақ барысын өткенді еске түсіруден бастадым, жаңартылған білім беру мазмұны бойынша алғашқы ұғым заттың молярлық массасын есептеу 7-сыныптан бастау алса, зат мөлшерін есептеу 8-сыныпта оқытылады. Яғни, тақырып бойына алғашқы білімді оқушылар «Миға шабуыл» әдісі арқылы еске түсірді. Бұл әдіс сабақтың тақырыбы мен мақсатын анықтауға мүмкіндік береді. Сабақ тақырыбы ашылған соң, зат мөлшері, молярлық концентрация мағұлматтарды толықтырып түсіндірдім, теорияны түсінген оқушылар практикалық бөлімде формуланы, ережені қолданып есептерді шығарды. Сабақтың ортасында оқушылардың функционалдық ойлау дағдыларын қалыптастыру мақсатында «Дана үкі» әдісі арқылы мәтіндік тапсырма бердім.

Йодталған тұз. Дүние жүзі бойынша адам ағзасына йодтың жетіспеуі үлкен мәселе болып табылады. Егер адам ағзасына йод жетіспесе, қалқанша безі ауруы (зоб) және интеллектуальды даму кемшілігі болады. Қазіргі таңда йодты адам ағзасына жіберудің ең арзан және тиімді тәсілі йодталған ас тұзын қолдану. Себебі ас тұзын барлық халық қолданады және ол бұзылмайды. Ас тұзын йодтау үшін калий йодаты, калий йодиді, натрий йодаты және натрий йодиді қолданылады. Бір тонна тұзды йодтау үшін 57 грамм калий йодаты жұмсалады екен.

Тапсырма

1. Ас тұзын йодтау үшін қандай тұздар қолданылады?
2. 1 тонна ас тұзын йодтау үшін жұмсалатын калий йодатының зат мөлшерін есептеңіз.
2. 1 тонна ас тұзын йодтау үшін жұмсалатын калий йодатының молекула санын есептеңіз.

Дескриптор:

Ас тұзын йодтау үшін қолданылатын тұздарды атайды. [1]

Калий йодатының зат мөлшерін есептейді. [1]

Калий йодатының молекула санын есептейді. [1]

Оқушы дескриптор арқылы тапсырманың орындалу барысын қадағалайды. Бұл тапсырма арқылы оқушы мәтін оқу арқылы оқу сауаттылығын, математикалық сауаттылығын, ғылыми –жаратылыстану сауаттылығын арттырады. Өз кезегінде мәтіндік тапсырманы орында жаттыққан оқушы Ұлттық Бірінғай Тестілеуде өз нәтижесін көрсетеді. Жылдам әрі функционалды түрде сыни ойлануды дамытады, оқушының танымдық дағдысы артады.

Сонымен қатар оқушыға сабақтың өмірмен байланысын көрсетеді. Қолданылған әдіс жақсы нәтиже берді. Оқушылар қызығушылықпен мәтінмен танысып, есептеулерін жүргізді. Сабақты қорытындылау барысында дұрыс мағынада жауап беруге бағыттау мақсатында кейбір оқушыларға ашық сұрақтар, ал кейбір көмек қажет ететін оқушыларға жетелеуші сұрақтар қойып, жауаптарын саралап, кері байланыс орнаттым. Саралау тапсырмаларды іріктеуді, белгілі бір оқушыдан күтілетін нәтижені, оқушыға жеке қолдау көрсетуде, оқу материалы мен ресурстарды оқушылардың жеке қабілеттерін ескере отырып әзірлеуді қамтиды. Сабақ соңында Оқушылар бір ауыз сөзбен сабақ туралы өз ойларын түсіндіріп береді. Бір ауыз сөздеріне сабақты бағалайтын келесі сөздерді айтуға болады ұнады, пайдалы, қажет, білдім, үйрендім, қызықтым, ұмтылдым, есте сақтадым, жасай аламын. т.б.

Осылайша оқытудың кез-келген әдісі - оқушының танымдық және практикалық іс-әрекетін ұйымдастыратын, оның білім мазмұнын игеруін және сол арқылы оқу мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ететін мұғалімнің мақсатты іс-қимыл жүйесі деп пайымдауға ықпал етеді. Осы оқыту технологиясының элементтерін пайдаланған «Биологиялық маңызды металдар» тақырыбында 11-сыныпта өткен сабағымнан үзінді. Сабақтың тақырыбы: Биологиялық маңызды металдар. Курстың сипаттамасы: 1. Ұйымдастыру кезеңі. 2. Үй тапсырмасын тексеру «Сұрақтар ағыны» әдісі арқылы оқушыларға ашық және жабық сұрақтар арқылы үй тапсырмасын пысықтаймын. 3. Жаңа сабақты шығару «Ой қозғау» Төмендегі сурет бойынша не айта аласыз?



Оқушылардың өзіндік пікірлерін тыңдап, сабақтың тақырыбымен, оқу мақсаттарымен таныстырдым. Оқыту мақсаты: 11.5.1.3 Биологиялық маңызды металдардың рөлін бағалау: темір, магний, кальций, калий, натрий Бағалау критерийлері: биологиялық маңызды металдардың ағзадағы қызметін және организмдегі тапшылықты қалпына келтіру жолдарын анықтайды. Жаңа тақырып бойынша бейнеролик көрсеттім. Соңында оқушылар өз пікірлерін білдірді. Бұл бейнероликті талқылағанда оқушылар адамның барлық жасушалары мен ұлпалары әртүрлі химиялық элементтерден және олардың қосылыстарынан тұратынын және олардың атқаратын қызметтерін айтты. Оқу пирамидасы бойынша бағдарламаны көргеннен кейін оқушылар ақпараттың 30% есте сақтайды. Мәтінді оқу. «А, В, С» әдісі бойынша алынған ақпаратты ажыратады. А-сұрақ қоюшы, В-жауап беруші, С-бақылаушы. Шығармашылық ойлау контекстте бақылау және тыңдау арқылы дәлелдерді жинау және шешім қабылдау үшін сәйкес критерийлерді қолдану сияқты дағдыларды дамытуды қамтиды. Бұл жағдайда оқушы сұрақ қоя алады, ал бақылаушы респондентті тыңдап, жауабынның дұрыстығын аяқтай алады. Менің зерттеуімнің мақсатын 1959 жылы американдық психолог Бенджамин Блум таным саласындағы оқытудың педагогикалық мақсаттарына (білім, түсіну, қолдану, талдау, жалпылау, бағалау) негіздеп ұсынған болатын. Топ жұмысын берілген «Екі жұлдыз, бір ұсыныс» әдісі арқылы дескрипторлар бойынша бағалады. Қолданылған әдіс-тәсілдер тапсырмалар орындау, есептер шығару мен жаттығулар тек білімді тексеріп қана қоймай, оқушыларды өз бетінше ізденуге, шығармашылық ойлауға үйретеді [4].

Химия пәнін жалғыз теорияға сүйене отырып жүргізу қызығушылықтың төмендеуінің негізі болуы ықтимал. Эксперимент - оқу процесінің ажырамас бөлігі [6]. Химиялық эксперимент әр түрлі формада жаңа технологияларды қолдана отырып сан алуан дидактикалық функцияларды орындай алады. Аталмыш шара білім алушыларға химиялық ұғымдарды толыққанды мазмұнмен толықтыруға, дербестіктің дамуына, қызығушылықты арттыруға, ойлау қабілетін, ақыл-ой белсенділігін дамытуға, нәтижелердің дұрыстығын өлшеуге ықпал етеді.

Бейорганикалық химия курсы жалпы химия пәні сынды практикумды қажет етеді. Берілген ақпаратты тәжірибе түрінде тексеру оқу үлгерімін арттырып қана қоймай, дербес әрі белсенді меңгеру дағдысын қалыптастырады. Бейорганикалық химия курсы оқытуда білім алушының білімді толыққанды меңгеруі бірнеше факторлармен сипатталуы ықтимал [7]. Алдымен әрине білім алушының ерік-жігері, себебі оқу үдерісін ұйымдастыру білім алушының қалауына тікелей байланысты болып келеді. Келесі маңызды фактор қажетті ресурстардың қолжетімділігі мен оларды пайдалана алу мүмкіндігі. Шынында интернет, компьютер не электронды материалдарға ие болып қана қоймай, оларды игере алу нәтиже табыстылығының көп бөлігін құрайды. Мектепте білім берудің заманауи жүйесі өз ұрылымында үлкен өзгерістерді бастантан кешіруде, қазіргі уақытта қоғамның түлектерге қоятын негізгі талаптары командада жұмыс істеу дағдылары көшбасшылық қасиеттері, АКТ- құзіреттілік, функционалдық сауаттылық, қаржылық және азаматтық сауаттылық болып табылады. Қоғамның тапсырысы стандартты емес шешімдер қабылдауға қабілетті, қолда бар ақпаратты талдай және салыстыра білетін, қорытынды жасай алатын және алған білімдерін шығармашылықпен қолдана алатын жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыру.

Функционалдық сауаттылық білімнің (ең алдымен жалпы) көп қырлы адам іс-әрекетімен байланысын біріктіретін жеке тұлғаны әлеуметтік бағдарлау әдісі ретінде анықталады. Осыған байланысты оқушылардың қоғамдағы өмірге дайындығын анықтайтын олардың функционалдық сауаттылығы мен сыни ойлау қабілетін дамытуды талап етеді. Қазіргі заманғы білім беру жүйесінің мәселесі өте өзекті, себебі соңғы уақытқа дейін сақталып келген дәстүрлі білім парадигмасы, ең алдымен, фактілерді, заңдылықтарды, қағидалар мен ережелерді мұғалімдердің хабарлауы арқылы оқушыларға ғылымның дайын тұжырымдарын беруге бағытталған болса, қазіргі кезде оқушыларды осы қағидалар мен ережелерді өз бетінше аша білуге үйрету қажеттілігі туындады, атап айтқанда оларға қойылған мәселені шешудің әдістері мен тәсілдерін үйрету болып табылады. Осыған орай қазіргі уақытта тапсырмалар мәтін түрінде беріліп оқушының мәтінді талдап, жүйелеп жауап беруге үйрету маңызды. Мысалы: **Металдардың адам өміріндегі және табиғи ортадағы маңызы тақырыбына тапсырмалар беру.**

1. *Тапсырма* Бұл элементті 1808 жылы ағылшын химигі Хэмфри Дэви ашты. Қосылыстарында +2 тотығу дәрежесін және II валенттілік көрсетеді. Бұлшық ет жұмысына қажет фермент қызметі мен қан ұю жүйесі үшін . Ол кейбір фермент жұмысын жеделдетеді, адам және мал сүйектері мен тістері құрамына кіреді. Адам және мал азығында мөлшері жетіспесе, мал рахит ауруына шалдығады, жүрек жұмысы әлсірейді, қанның сапасы кемиді. Минералдарының қоры Қаратау өнірінде. Мәрмәрдің, бордың, әктастың негізгі құраушысы. **Сұрақ:** Бұл қай элемент? Бұл элемент жайында не білеміз? _____

Мән- мәтін: Әлеуметтік.

Мазмұны: Әлем туралы білім

Құзыреттілік: ғылыми тұрғыдан бағалау.

Қолдану аясы: денсаулық

Сұрақтың типі: Еркін құрастырылған сұрақ.

Білім деңгейі: 3

2. *Тапсырма* Төменде келтірілген мүмкін пайымдауларды әр қатардан «Иә»немесе «жоқ»деп айналдыра сызыңыз.

Кесте 1. Элементтерге сипаттама тапсырмасы

Магний жүрек, қан тамыр жүйесінің амассыз етуге қатысады	қалыпты жұмысын	Иә \Жоқ
Гемірді тіршілік элементі деп айтуға болама?		Иә \Жоқ
Металдар адамзат тарихында өте маңызды рөл атқарады		Иә \Жоқ

Мән- мәтін: тұлғалық. **Мазмұны:** білім туралы, физикалық жүйе. **Құзыреттілік:** ғылыми тұрғыдан бағалау. **Қолдану аясы:** табиғи ресурстар. **Сұрақтың типі:** иә/жоқ жауаптарын таңдау. **Білім деңгейі:** 1

3. Тапсырма Металдар тірішілік үшін зиян келтіретін жағдайлары бола ма? Оны болдырмау шаралары жөнінде не білесіздер? _____

Мән - мәтін: тұлғалық. **Мазмұны:** ғылым туралы. **Құзыреттілік:** ғылыми тұрғыдан бағалау. **Қолдану аясы:** табиғи ресурстар. **Сұрақтың типі:** еркін құрылымды жауап. **Білім деңгейі:** 2 Тапсырмалар функционалды тұрғыдан ойлау, өмірде қолдана білу мен қатар білім деңгейі бойынша құрастырылады. Соңғы жылдардағы Ұлттық біріңғай тестте контекст тапсырмалар қосылды. Бұл болашақ жастардың ең басты функциялық салалары белсенділігін, шығармашыл тұрғыда ойлау мен шешім қабылдай алуын, кәсіби жолын таңдай алуға қабілеттілігін және функционалдық дағдыларын қалыптастырады.

Талдау мен нәтиже. Мектеп пәндері, соның ішінде химияның мазмұны қазіргі кезде айтарлықтай өзгерді және оны оқыту мен оқушылардың осы пәннен білімін бақылауға да жаңа талаптар қойылуда. Мұғалімдерге химия сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын қалыптастыру және дамыту үшін сабақ барысында деңгейлік тапсырмаларды пайдалану қажет. Жалпы мұғалімдер мен оқушылардың бірлескен әрекеттері сыни ойлау технологиясын құруға әкелді. Бұл технология, ең алдымен, оқушыны қызықтыру, оған материалды түсінуге жағдай жасауға және, сайып келгенде, алған білімдерін жалпылауға көмектесуге бағытталған әртүрлі әдістердің жиынтығы. Басқаша айтқанда, бұл нақты пәндік мазмұнға қарамастан, оқу іс-әрекетінің түрлері бойынша оқу жұмысының әдістерін біріктіретін стратегиялар жүйесі. Бұл технология оқушыларға функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда ақпаратты біріктірудің әртүрлі тәсілдерін игеруге мүмкіндік береді, әртүрлі тәжірибелер, идеялар мен оларды түсіну негізінде өз пікірлерін дамыту, тұжырымдар мен дәлелдердің логикалық тізбегін құру, өз ойларын басқаларға қатысты анық, сенімді және дұрыс білдіру қабілетін қалыптастырады. Оқушылардың ғылыми жаратылыстану сауаттылығын дамыту мақсатында мектептің химия курсының тақырыптарына білім мен біліктілікті дамытуға негізделген тапсырмалар беріп отырамын. Оқушылардың оқу әрекеттерін ұйымдастыруда теориялық материалдарды нақты мысалдармен, сызба, диаграммаларларды қолдану арқылы тапсырмалар құрастырамын. Оқу үрдісін былайша ұйымдастыру оқушылардың ғылыми және оқу әдебиеттермен жұмыс жасау біліктілігі мен дағдыларын қалыптастырады; зерттеушілік жұмыстарды дұрыс жаза білуге үйретеді; химиядан алған білімдерін жетілдіруге және өзіндік білім алуға ынталандырады. Әсіресе топпен жұмыс жасау оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып, өздерінің шығармашылық потенциалдарын іске асыруға мүмкіндік береді. Топпен жұмыс істеуде алған дағдылары олардың түрлі олимпиадаларға дайындық кезінде қажет болатыны сөзсіз.

Заттардың құрамы мен құрылымын, қасиеттерінің құрылымына тәуелділігін, қасиеттері белгілі жаңа заттар мен материалдар алуды, химиялық өзгерістердің заңдылықтары мен оларды басқарудың жолдарын зерделеу- мектепте химия пәнін оқытудағы негізгі мәселелер. Заттар әлемін (олардың құрамын, құрылымын, бір заттың басқа затқа айналуын) зерделей отырып, оқушылар практикалық қызмет үшін тиянақты білім алуы тиіс. Химия пәні барлық мектеп пәндерімен біріге отырып, оқушылардың жан-жақты дамуы мен тұлғанның қалыптасу мәселелерін шешеді. Химияны оқу барысында алған білім, білік, дағдылар мектеп түлектерінің қазіргі заманға тез бейімделуіне көмек береді. Менің педагогикалық іс-әрекетімнің негізгі мақсаты – оқытудың белсенді түрлері мен әдістерін қолдана отырып, бейорганикалық химия пәнін оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру болып табылады. Сондықтанда өз сабақтарымда әртүрлі тәсілдері қолдануға мүмкіндік беретін оқу әдістерін қолдануға тырысамын. Оқытудың қазіргі заманғы инновациялық технологиялардың бірі ақпараттық технологияларды қолдану педагогикалық қызметімізде уақытты, еңбекті, материалдық ресурстарды үнемдейді, оңтайландыру (тапсырысты т.б. іздеудің автоматтық жүйесін жақсартады), шығармашылық (ақпаратты өңдеу мен пайдалану жүйесіне енгізеді)

бағыттағы жаңа деңгейге көтереді [8]. Ақпараттық технологияларды жүзеге асырудағы тағы бір мүмкіндігі – ол электронды оқулық. Электрондық оқулық - бұл дидактикалық әдіс – тәсілдер мен ақпараттық технологияны қолдануға негізделген түбегейлі жүйе. Электронды оқулықпен оқыту оқытушының оқушымен жеке жұмыс істегендей болады. Электрондық оқулық тек қана оқушы үшін емес, мұғалімнің дидактикалық әдістемелік көмекші құралы да болып табылады [9]. Химия сабағында жаңа ақпараттық

технологияларды қолдана отырып өз бетінше жұмыс істеу факторы – есептерді шығара білу, шапшаңдылық, шеберлік дағдыларын ұйымдастыра отырып, сабақтар өткізуді қолға алдым. Сабақ барысында оқушыларды біліммен қаруландырып қоймай оларды қисынды ойлау, есте сақтау қабілеттерін дамыту үшін оқушылардың шығармашылық ізденісін, тапқырлығын, зеректігін, ойлауға икемділігін, өмірге ғылыми көзқарасын дамытуға өткізілген сыныптан тыс жұмыстар: «Кім көп біледі?», «Білгір химик», «Бұл неліктен?», «Кім жылдам?», «Не? Қайда? Қашан?» сияқты танымдық ойындарын қолданамын. Алынған өзекті тақырыпты басшылыққа ала отыра және атқарылған жұмыстарды қорытындылай келе өзін-өзі бағалай білетін, шығармашылық деңгейі жоғары жан-жақты тұлға қалыптастыра отырып, оқушының білім сапасын көтеремін, алған білімдерін өмірмен ұштастыруға бағыт беріп оқушы құзырлығын дамытамын. «Оқушылардың химиялық сауаттылығын арттыру, алған білімдерін тиянақты болуын қадағалау үшін сыныптан тыс жұмыстар жүргізіп, оқушыны қызықтыратындай химиялық ойындар викторина шешу, кроссворд құрастыру, логикалық есептер шығарту арқылы ой-өрісін, пәнге қызығушылығын арттырып, пән аралық байланысты нығайту қажет». Тарауды қайталау, қорытындылау кезінде «қайталау-оқу анасы» деген нақыл сөздерді қолданып, тақырыпқа байланысты сөздік қорларын молайтып, өткен тақырыптың мазмұнын толық ашу үшін сәйкестендіру кестесін толтырғызып, сабақты бекітемін. Әр тарауды өткен соң, химиялық диктант, өздік жұмыс, тақырыптық есеп, бақылау жұмыстары, тестік тапсырмалар өткізу арқылы тақырыпты қаншалықты меңгергенін тексеріп, тақырыпты толық меңгере алмаған оқушылармен қосымша сабақтар, сыныптан тыс жұмыстар жүргіземін. Жүргізілген жұмыстар оқушыға тест тапсыру кезінде, олимпиадаға қатысқанда алған білімдерін кең ауқымда қолданылуына мүмкіндік береді. Инновациялық технологияларды қолдана отырып, біз оқушылардың құзыреттілігін, шығармашылық ойлауын, қабілеттілік белсенділіктерін дамытып, оқытудың тиімділігін арттырамыз.

Қорытынды. Қорытындылай келе, химия сабағында жаңа технологияларды қолдану оқушылардың функционалдық ойлау қабілетін қалыптастырады және дамытады. Ол оқушылардың интеллектін, логикалық ойлауын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, табиғат заңдылықтарын және химиялық құбылыстар мен өзгерістерді толығымен түсінуге ықпал жасады. Функционалдық сауаттылық оқушылардың болашақта сыртқы ортамен қарым қатынас жасау қабілеті, өзгермелі өмірге бейімделу мен әлеуметтік мәдени дамуының негізі, оқушылардың білім, білік дағдыларының құзіреттілікке ұласу жолы, ақпараттық проблемалардың шешімін табу құзіреттіліктерінің бірлігі және жеке бас қабілеттерін дамыту тетігі болды. Химия сабағында функционалдық сауаттылықты тиімді пайдалану - білім сапасының артуына әкеледі. Жаңа ақпараттық технологияны химия сабақтарында пайдалана отырып, оқушылардың білім, білік дағдыларын қалыптастыруға қызығушылығын арттырып, түрлі деңгейдегі есептерді шығарып, оны талдай білуге үйретті. Логикалық ойлау қабілеттерін дамытып, интернет желісінен сабаққа қажетті деректерді өз бетімен ізденуге, компьютерлік сауаттылықтарына жол ашылады. Саналы да сапалы білім алған оқушы ұлт келешегі.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Даулетова А. 2019 ж. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың тиімді әдістері: әдістемелік құрал. – Атырау: «Өрлеу» БАҰО» АҚ филиалы Атырау облысы бойынша педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру институты, 5-7 б.

2. Орманова Г.К., Уәлиханова Б.С. 2014ж. Болашақ мамандардың кәсіби кұзіреттілігін электрондық ресурстар көмегімен қалыптастыру.—«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым Академиясының Хабаршысы» №6, 35-40б.
3. Нұғманұлы И. 2015ж. Химияны оқыту әдістемесі, Алматы -167-178б.
4. Мырзабайұлы А. 2014ж. «Химияны оқыту әдістемесінің педагогикалық негіздері» Алматы - 108б.
5. Мәдібек Г. 2019ж. «Оқушылардың біліктілігі мен дағдысын қалыптастыру жолындағы шығармашылық ізденістер» Бәйдібек ауданы, Шаян ауылы- 5б.
6. Fahmina S.S.; Indriyanti N.Y.; Setyowati W.A.E.; Masykuri M.; Yamtinah S. Dimension of Chemical Literacy and its Influence in Chemistry Learning. Ournal of Physics: Conference Series Открытый доступТом 1233, Выпуск 127 June 2019 Номер статьи 0120264th International Seminar on Science Education, ISSE 2018Yogyakarta13 October 2018Код 149257. DOI 10.1088/1742-6596/1233/1/012026
7. Celik, S. (2014). Chemical Literacy Levels of Science and Mathematics Teacher Candidates. *Australian Journal of Teacher Education*, 39 (1). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v39n1.5>
8. Әлімқұлова Э.Ж., Райсова Г.Қ. Инновациялық технологияларды оқу үдерісінде қолдануда-ғы мәселелер. Электрондық ресурс, URL: https://www.kazatu.edu.kz/assets/i/science/sf13_mat_106.pdf
9. Setyorini A.D.; Yamtinah, Sri; Mahardiani, Lina; Saputro, Sulisty. A Rasch analysis of item quality of the chemical literacy assessment for investigating student's chemical literacy on chemical rate concepts. European Journal of Educational Research Открытый доступ Том 10, Выпуск 4, Страницы 1769-1779 October 2021. DOI 10.12973/EU-JER.10.4.1769
10. Laksono, Endang W.B. Development and validation of an integrated assessment for measuring critical thinking and chemical literacy in chemical equilibrium. International Journal of InstructionОткрытый доступТом 11, Выпуск 3, Страницы 557 - 5721 July 2018 DOI 10.12973/iji.2018.11338a

References

1. Dauletova A. 2019 Effective methods of forming students' functional literacy: methodological tool. - Atyrau: Institute of Professional Development of Pedagogical Staff in Atyrau Oblast, branch of JSC "Orleu" BAO, p. 5-7.
2. Ormanova G.K., Valikhanova B.S. 2014 Formation of professional competence of future specialists with the help of electronic resources.—"Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" №6, pp. 35-40.
3. Nugmanuly I. 2015 Methodology of teaching chemistry, Almaty - p. 167-178.
4. Myrzabayuly A. 2014 "Pedagogical foundations of chemistry teaching methodology" Almaty - 108p.
5. Madibek G. 2019 "Creative research in the way of formation of students' qualifications and skills" Baidibek district, Shayan village - 5p.
6. Fahmina S.S.; Indriyanti N.Y.; Setyowati W.A.E.; Masykuri M.; Yamtinah S. Dimension of Chemical Literacy and its Influence in Chemistry Learning. Ournal of Physics: Conference Series Открытый доступТом 1233, Выпуск 127 June 2019 Номер статьи 0120264th International Seminar on Science Education, ISSE 2018Yogyakarta13 October 2018Код 149257. DOI 10.1088/1742-6596/1233/1/012026
7. Celik, S. (2014).Chemical Literacy Levels of Science and Mathematics Teacher Candidates. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(1).<http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v39n1.5>
8. Alimkulova E.Zh. Raisova G.K. Problems in the use of innovative technologies in the educational process. Electronic resource, URL: https://www.kazatu.edu.kz/assets/i/science/sf13_mat_106.pdf

9. Setyorini A.D.; Yamtinah, Sri; Mahardiani, Lina; Saputro, Sulistyono. A Rasch analysis of item quality of the chemical literacy assessment for investigating student's chemical literacy on chemical rate concepts. *European Journal of Educational Research* Открытый доступ Том 10, Выпуск 4, Страницы 1769-1779 October 2021. DOI 10.12973/EU-JER.10.4.1769
10. Laksono, Endang W.B. Development and validation of an integrated assessment for measuring critical thinking and chemical literacy in chemical equilibrium. *International Journal of Instruction* Открытый доступ. Том 11, Выпуск 3, Страницы 557-5721 July 2018 DOI 10.12973/iji.2018.11338a

Development of students' functional literacy using new technologies in teaching inorganic chemistry

KERIMBAYEVA K. -Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:0000-0001-8902-9958, e-mail: kulyash_62@mail.ru

KYDYROVA M. -undergraduate, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-0000-0002-9621-1333 e-mail: meru_kydyrova@mail.ru

ABDURAZOVA P. - PhD, Associate Professor, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:0000-0002-5244-7678, e-mail: Abdurazova.perizat@okmpu.kz

BITURSYN S. - PhD, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:0000-0002-0270-0858, e-mail: sbitursyn@mail.ru

Abstract. In this article, we will look at ways to improve functional literacy in teaching inorganic chemistry in secondary schools. Students, using their skills and knowledge, relying on comparative data on the composition and properties of the substance, perform tasks using various methods, increase their ability to interact with the external environment in the future, adapt to changing life and make effective decisions. The technologies of teaching chemistry in secondary school and ways of learning through the development of students' abilities and providing feedback are considered. Tasks for functional literacy show that the tasks are based on the curriculum, long-term plan, not only in the form of open answers, but also on the development of reading and mathematical literacy, creative thinking and science literacy. To increase the student's ability to achieve their goals, expand their knowledge and capabilities, to understand and use written texts to participate in public life, to reflect on them and to read. Ability to master and use knowledge by recognizing the natural sciences and asking questions, acquiring new knowledge, understanding natural phenomena and formulating conclusions based on scientific evidence on scientific problems. Helps students to make judgments based on an understanding of the role of mathematical literacy in the world and to make decisions that should be made by constructive, active and reflective citizens, demonstrating access to innovative and effective solutions.

Keywords: Functional literacy, information technology, creative thinking.

Развитие функциональной грамотности студентов с использованием новых технологий в преподавании неорганической химии

КЕРИМБАЕВА К.З. - к.тех.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID-0000-0001-8902-9958 e-mail: kulyash_62@mail.ru

КЫДЫРОВА М.Н. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID-0000-0002-9621-1333 e-mail: meru_kydyrova@mail.ru

АБДУРАЗОВА П.А. - PhD, доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID-0000-0002-5244-7678 e-mail: Abdurazova.perizat@okmpu.kz

БИТУРСЫН С.С. -, доктор PhD, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID-0000-0002-0270-0858 e-mail: sbitursyn@mail.ru

Аннотация. В этой статье мы рассмотрим пути повышения функциональной грамотности в обучении неорганической химии в средних школах. Учащиеся, используя умения и знания, опираясь на сравнительные данные о составе и свойствах вещества, выполняют задания с использованием различных методов, повышают свою способность в будущем взаимодействовать с внешней средой, адаптироваться к изменяющейся жизни и принимать эффективные решения. Рассматриваются технологии преподавания химии в средней школе и пути обучения через развитие способностей учащихся и предоставление обратной связи. Задания на функциональную грамотность показывают, что задания основаны на учебном плане, перспективном плане не только в виде

открытых ответов, но и на развитие читательской и математической грамотности, творческого мышления и научной грамотности. Повысить способность учащегося достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, понимать и использовать письменные тексты, участвовать в общественной жизни, размышлять над ними и читать. Способность осваивать и использовать знания, узнавая естественные науки и задавая вопросы, приобретая новые знания, понимая природные явления и формулируя выводы на основе научных данных по научным проблемам. Помогает учащимся выносить суждения, основанные на понимании роли математической грамотности в мире, и принимать решения, которые должны приниматься конструктивными, активными и размышляющими гражданами, демонстрируя доступ к инновационным и эффективным решениям.

Ключевые слова: функциональная грамотность, информационные технологии, креативное мышление.

ӘОЖ 378.854
МҒТАР 14.35.09

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

КЕРИМБАЕВА К.З. - *тех.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:0000-0001-8902-9958, e-mail:kulyash_62@mail.ru*

ТОЛЫМБЕК Н.Р. - *магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, ORCID:0000-0001-7979-8219, e-mail:tolymbekovva@mail.ru*

ТУЛЕГЕНОВА А.Б. - *мұғалім, №29 жалпы орта білім беру мектебі, Павлодар/Қазақстан, ORCID:0000-0002-6515-8845, e-mail:world_gabit@mail.ru*

МУСАБЕКОВ А.Т. - *PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:https://orcid.org/0000-0001-8597-6499, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz*

Аңдатпа. Мақалада қазіргі кездегі химия пәні мен білім сапасын арттыру, оқушылардың жеке тұлғалық дамуын арттыру мақсатында жаңа құндылықтарды анықтауға байланысты мәселелерді, оқушылардың жаратылыстану ғылымдарына деген қызығушылықтары мен ынтасын оятатын оқыту стратегияларының мәселелері қарастырылған. Заман талабына сай келетін жаңа қол жетімді ақпараттармен білім беру саласындағы тың деректермен оқушылардың назарын білімге, ғылымға шақыруда көптеген нысаналар мен қол жетімді құрылғылар білім алушыларға деген үлкен сенімділікпен ортаға шығаруда. Ақпараттық-коммуникативтік технологияларды пайдалана отырып, пәнді тәжірибеде пайдалана отырып, интерактивті оқытуға басты назар қоюда. Сондықтан біздің мақсатымыз – ақпараттық-коммуникативтік технологиялармен байланысты интерактивті оқытудың ерекшеліктеріне және пәннің қызықтырақ өтуіне ықпал ететін, сондай-ақ білім алушылардың зейінін ашатын презентацияларға негізделген химияның интерактивті курсы құрастыру. Біздің жұмысымыздың басы ақпараттық-коммуникативтік технологияларды қолданудың теориялық негіздерін жасауға арналған бастапқы зерттеулерге шолу жасаудан тұрды. Әрі қарай, біз интерактивті әдістерді қолдану мүмкіндігін көрсететін кейбір әзірленген әдістемелік нұсқаларды ұсынамыз. Екінші кезеңде әртүрлі интерактивті химия оқу бағдарламаларына және Туркия мен Қазақстандағы химия оқу бағдарламаларын талдауға сәйкес, біз жалпы орта білім беретін мектептер үшін қызықты кірістірілген мазмұнда интерактивті оқу материалын әзірледік. Келесі қадамда барлық дайындалған материалдар сынақтан өткізіліп, химияны оқытуда пайдаланылған әдістер бір пішінге келді.

Тірек сөздер: АКТ, интерактивті, инновациялық технология, бағдарлама.

Кіріспе. Қазіргі уақытта мектептерде оқытудың интерактивті әдістерін қолдану өте танымал, себебі оқушылар заман талабына сай қазіргі қоғамға қажетті өмірлік дағдыларды меңгереді, атап айтқанда: идеяларды тудыру, гипотезаларды тұжырымдау және тексеру, талқылау және шешім қабылдау. Тікелей немесе жанама түрде бұл әдістер әртүрлі еуропалық және орта азиялық білім беру салаларында көрініс табады. Оқушылардың ақыл-ой әрекеттерін белсендіру, өз бетінше жұмыс істеуі мен шығармашылығын дамыту мәселесі ғылымның өзекті мәселелерінің бірі болып саналады. Университеттер, мектептер және үкіметтер жеткілікті инфрокұрылымды құруға, мультимедиа негізіндегі оқу материалдарын әзірлеуге және студенттерді қажетті компьютерлермен жабдықтауға үлкен қаражат жұмсады. АКТ-ны бастапқы кезден білім саласына кіргізу, мұғалімге деген

бағытталған дәстүрлі оқытудың әрекеттерінен мұғалім мен оқушының арасындағы байланысты нығайта түсетін, екеуара пікір-талас, белсенділіктің жоғарғы сатысын пайдаланылатын білім беру жүйесіне енгізілген болатын. Ақпараттық коммуникация құралдарының негізі – оқушыны заманауи қоғамның қажеттіліктеріне сәйкес өз өмірінде қажетті деңгейде дербес компьютердің құралдарын қолдана алатын, яғни оқушыны ақпараттық қоғамға бейімдей алатын жан-жақты тұлға ретінде тәрбиелеу. Қазіргі заманғы АКТ құралдарымен жұмыс істеу студенттерге ұқыптылықты, дәлдікті, тапсырмаларды тиімді орындау, негізгі мәселелерге назар аудару қабілетін сіңіреді, ал АКТ құралдарымен жұмыс істеу барысында олар студенттерге іс саласындағы өз қызметін жұрыс жоспарлау, дұрыс шешім қабылдау қабілетін тәрбиелейді. [2].

Көптеген жаңа технологиялармен қатар, ақпараттық технологиялар соңғы уақытта химия сабақтарында өте жиі қолданылады. Заңдылықтарды, олардың құрамы мен құрылымын, олардың қасиеттері мен құрылымына тәуелділігін, қасиеттері белгілі жаңа заттар мен материалдарды алу заңдылықтарын, химиялық өзгерістерді және оларды басқару әдістерін зерттеу, мектепте химияны оқытудың негізгі мәселелері болып табылады. Бір заттың құрамын, құрылымын және екіншісіне айналуын зерттей отырып, студенттер практикалық және зертханалық жұмыстар арқылы жан-жақты білім алуы керек, сондықтан күнделікті сабақтарға қатысуы керек:

- - медиа (бейне, аудио құрылғылар және көк экрандар, электронды кітаптар);
- - зертханалар, эксперименттер және сынақ пәндері;
- - компьютер (компьютерлік бағдарламалар, интерактивті тақта);
- - анықтамалар (сөздіктер, энциклопедиялар, карталар, деректер) ;

Интернетте сабақ өткізуге қажетті әртүрлі сайттарды, бағдарламаларды және басқа материалдарды пайдалану жағымды нәтиже береді [1].

Бұл параметрлер студенттер мен оқытушылардың қызығушылығын арттырады, оларға мұқият тыңдауға және алынған мәліметтерді растауға мүмкіндік береді [2].

Зерттеудің мақсаты: интерактивті әдістердің тиімділігін көрсете отырып технологиялардың көмегімен оқушыларға химия пәнін түсіндіру.

Зерттеу әдістері. Білім беру жүйесіндегі ең алғашқы ақпараттық коммуникативтік технологиялардың пайдалануға енгізілгендегі мақсаты мұғалімдердің тек білім беруші ғана емес, бақылаушы, бағыт беруші ретінде оқушыларға деген қарым-қатынасының өзгертуге деген бағытта болды [2]. Технологиялардың күннен күнге дамуына байланысты соңғы уақытта болған пандемия кезінде де жастардың білім алуына ешқандай кедергісін келтірмей, тек жаңа бағыттарда өзінің жаңашылдығын көрсетті [3].

Химия сабақтарында АКТ-ны қолдану көптеген елдерде аса танымал емес, ал кейбір дамыған мемлекеттерде жасөспірім балалар өз беттерінше химия сабақтарында кез-келген оңай әрі қауіпсіз эксперименттерді өз беттерінше орындай алады. Ал кейбір дамушы мемлекеттерде химияны тек жаттық сөздермен, кітаптың тілімен ғана танып білуге тура келеді [5].

Қазіргі дамыған заманда технологиялардың көмегімен оқушылар алдын-ала оқытушыдан тапсырмаларды көріп білу арқылы, онда келтіретін мысалдар арқылы өздерінің білімдерін тереңдетеді. Қосымша ақпараттар, керекті дәйектер, қажетті ақпарат көздері, анықтамалар, түсініктемелер барлығына оңай қол жеткізуге болады.

Химияны экспериментіз зерттеуге болмайды. Химия сабағында зертханада эксперимент жасау, оның жұмыс барысын қадағалау және қабілеттілікті арттыру, зерттеу бойынша қондырғылар мен жабдықтардан сауатты болу маңызды дүниенің бірі болып бекітілген. Химия кабинетінде зертхана жасау, заттармен және жабдықтармен жұмыс істеу эксперименттік дағдыларды дамыту үшін өте маңызды екені сөзсіз. Егер химия кабинетінің зертханасында белгілі бір реагенттер болмаса, улы немесе жарылғыш заттар бойынша зерттеулерге жүргізілсе, химияны оқытуда ақпараттық технологияның орны ауыстыру мүмкін жағдай емес. Бұл мәселе бойынша виртуалды онлайн жүйеде

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
эксперимент жасауға ғана мүмкіндік бар. Кейбір жабдықтардың жоқтығы, мысалы; аналиталық тарағы-заттардың нақты салмағын өлшеуге, пеш-құралдарды залалсыздандыруға және артық химиялық қалдықтардан тазартуға, тіпті қарапайым сынауықтардың жетіспеушілігі оқушыға да өз кедергісін келтіреді, оқушының да қызығушылығын жояды.

Химия әлемі өте ерекше түрлі түске ие және сонымен де қатар күрделі таңғажайып тылсым дүние. Бұл әлемнің ең негізгі мақсаты, мектеп оқушыларына химия әлемін көрсету, таныстыру, саяхаттау, әр бөлігін сезіну. Ондағы барлық жабдықтармен қолма қол ұстап үйрену, қызықты тәжірибелердің барына көз жеткізу. Мұның барлығы оқушылардың осы химия әлеміне деген қызығушылықтарын оятуға, оқуға деген ынтасын арттыруға ықпал етеді. Химия әлеміндегі тәжірибелер білім берудің ең басты құралы болып табылады, өйткені ол жаратылыстану ғылымдары бойынша білім беру процесін жаратылыстану циклінің басқа пәндерін оқытудан ажыратады. Жұмыстың бұл түрі оқушылардың есте сақтау қабілетінде «фото-память» ретінде сақтаулы қалуын қамтамасыз етеді. Алайда, барлық білім ордаларында зертханалық жабдықтардың жетіспеушілігі бұл жағдайды төмендетеді. Оқушылардың алған теориялық білімдерін практика жүзінде жүзеге асыруға қажетті жағдай виртуалды зертхананың көмегімен жете аламыз. Виртуалды зертхана оқушыларға кез келген эксперименттерді, тіпті қауіпті деп танылатын қызықты тәжірибелерді онлайн түрінде жасап, одан қорытынды жасай алады. Виртуалды онлайн тәжірибелік зертхана, біздің ойымызша, дәстүрлі зертханалық тәжірибелермен салыстырғанда бірқатар артықшылықтарға ие. Кейбір орталықтан тыс аймақтарда әр пәнге жеке-жеке мән беріліп қаралмайтындығынан, оқушылардың өмірге қажеттілігі жоқ деп есептеуінен көптеген қателіктер болып жатады, бұл курстан барлық мүмкіндіктерді пайдалана отырып, оқушылардың білім алуға деген қызығушылығын ояту, әлемдегі таңғажайып дүниенің барын көрсету, түрлі тәжірибелер арқылы қызықтыру.

Мектептегі орта сыныптарда оқитын оқушыларға дайындалған интерактивті химия курсының құрудың ең алғашқы бастамасы Туркия мен Қазақстандағы бірдей деңгейдегі химия пәнінің ағымдарының оқу бағдарламаларының мазмұндамасын және әдістерін мұқият талдау және оның мүмкіндіктерін, пәннің жаңашылдығын және интерактивті оқыту жүйесін зерттеу болды.

Бұл екі елдің білім бағдарламаларын салыстыру себебі ұқсас құрылым мен іргелі білім беру реформасы. Қазақстандағы білім беру реформасы 23 қыркүйекте жарияланған Мемлекеттік білім беру жүйесінде оқу жоспарларында (жалпы білім беретін пәндер бойынша үлгілік оқу бағдарламаларын, жалпы білім беретін ұйымдардың таңдау курстарын 545/2017 бағдарламасы бойынша бекіту) (ҚР №4 жарлығы) жаңа толықтыруларға сәйкес болды. Қазақстан Республикасының жалпыға нақтыланған білім беру жүйесі, мемлекеттік білім берудің жалпы мақсаттарын және оқушы тұлғасын жан-жақты дамытудың негізгі құзыреттерін айқындайды. Қазақстанның орта және жоғары мектептері үшін міндетті білім берудің жалпы мазмұнын анықтайды (ҚР 2017ж. №4 Жарлығы). Салыстыру үшін Туркияның (төменгі орта мектептерге арнаған жалпы білім беру бағдарламасы) 2015 жылы енгізілген барлық толықтырулары бар оқу жоспары қолданылды. Түркия мен Қазақстан Республикасының оқу жоспары бойынша химия пәнінің оқу жоспарының құрылымы (1-кесте).

Қазіргі уақытта республикада жаңа білім беру жүйесі әзірленді, әлемдік білім беру кеңістігіне көшуге дайындалып жатыр. Интерактивті оқыту әдісі нақты және болжамды мақсаттарды ескереді: интеллектуалды қабілеттер мен өзіндік ойлау мен оқуды дамыту, материалды күшті игеруде жылдамдыққа жету, ақыл-ойды пайдалану және зерттелетін құбылыстарға тереңдету, шығармашылық әлеуетті анықтау немесе туындайтын мәселелерді "көру" қабілетін арттыру, ұйқышылық, икемділік, диалектілік, шығармашылық идеяларды қалыптастыру, тәуелсіз іздеу іс-әрекетіне қабілеттілік, нақты өндірістік тәжірибеде кәсіби білімді пайдалану, біліктілікке жетелеу.

Егер біз екі ел арасындағы байланыстарды талдайтын болсақ, онда түркі халықтарының байланыстыратын көптеген ортақ ұқсастықтар табамыз, олардың бірі ғылыми және білім беру жүйесіндегі қарым-қатынас пен ынтымақтастық болып есептеледі. Негізге алатын жайт, бүгінде түркі халықтарының білім беру жүйесін үйлестіру, бір-біріне сәйкестендіру жұмыстары жүріп жатыр [3].

Дүние жүзіндегі мұғалімдер көптеген дидактикалық әдістерді қолданды. Бүгінгі таңда интерактивті оқыту әдістерін жіктеудің көптеген нұсқалары бар. Бұл жіктеулер интерактивті әдістерді әртүрлі көзқарастардан түрлендіреді: мазмұны, қолдану тұрғысынан, технологиялық сипаттамалары бойынша және т. б.

Кесте 1. Түркия мен Қазақстан Республикасының оқу жоспары бойынша химия пәнінің құрылымы

Түркия	Қазақстан
I. Заттың жалпы қасиеті. Зертханалық жабдықтар	I. Химия жаратылыстану ғылымыретінде
1. Заттың жалпы қасиеттері мен күйі – тығыздығы, ерігіштігі, жылу және электр өткізгіштігі, заттың күйі	1. Заттың жалпы қасиеттері мен күйі – тығыздығы, ерігіштігі, жылу және электр өткізгіштігі, заттың күйі
Зертханалық жабдық және химиялық зертханадағы қауіпсіздік ережелері – қауіпті заттар мен препараттар	2. Зертханалық жабдықтар және химиялық зертханадағы қауіпсіздік ережелері – қауіпті заттар мен препараттар 3. Қоспалар мен ерітінділер – бөлетін қоспалар, гетерогенді, біртекті ерітінділер, ерітінді концентрациясы.
	II. Атомның құрамы және химиялық реакциялар
II. Қоспалар. Су және Ауа	1. Атомның құрамы – молекулалар, атомдар, атом ядросы, протондар, нейтрондар
1. Қоспалар және бөлгіш қоспалар, гетерогенді, біртекті ерітінділер, массалық үлес (ω), ерітіндінің концентрациясын есептеу.	2. Химиялық реакциялардың сақталу заңы, реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар.
2. Су, тазаланған су және ауыз су, ағын су, ауыз су өндірісі	3. Химиялық реакциялардың түрлері-қосылу, айырылу, орынбасу және алмасу
3. Ауа – құрамы, атмосфераның тазалығы.	III. Периодтық жүйе және химиялық байланыс
III. Атомның және химиялық элементтердің құрамы. Маңызды бейметалдар мен металдар	1. Периодтық жүйе – элементтер тобы және олардың қасиеттері, аты, таңбалары
1. Атомның құрамы, молекулалар, атомдар, атом ядросы, протондар, нейтрондар.	2. Химиялық қосылыстар – химиялық байланыстың түрлері
2. Периодтық жүйе – элементтер тобы және олардың қасиеті, аты, таңбалары.	IV. органикалық қосылыстар. ауа мен су
3. Химиялық қосылыстар – химиялық байланыстар, түрлері	1. Оксидтер – оксидтердің қасиеттері, жіктелуі
4. Маңызды металдар – Na, K, Ca, Mg, Al, Cu, Pb, Au	2. Ауа
5. Маңызды бейметалдар - N, P, S, Si, S, O, Cl, I	3. Қышқылдар мен негіздер – қышқылдар мен негіздердің химиялық және физикалық

	қасиеттері, формулалары, атаулары және қолданылуы
IV. Химиялық реакциялар	4.Тұздар – тұздардың атауы, химиялық және физикалық қасиеттері
1.Химиялық реакция, массаның сақталу заңы, Авогадро заңы, молярлық масса	5. Су – құрылымы және қасиеттері
2.Реакциялардың түрлері – қосылу, айырылу, алмасу және қос орынбасу	V. Химия және қоғам
3.Химиялық реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар	1. Химия және ауыл шаруашылығы – жуғыш заттар, пестицидтер және инсектицидтер
V.Бейорганикалық қосылыстар	2. Химияның адам денсаулығына әсері, наша және тәуелді заттар
1.Оксидтер – оксидтердің қасиеттері, жіктелуі	3.Пластмасса және синтетикалық талшықтар – қасиеттері, қолданылуы, жойылуы
2.Қышқылдар мен негіздер-ертіндінің қышқылдығы немесе сілтілігі: қышқылдар мен негіздердің қасиеттері, формулалары, атаулары және қолдануы	VI. Ерітіндінің қышқылдығы немесе сілтілігі
3.Тұздар – тұздардың атауы, химиялық қасиеттері	VII. Маңызды бейметалдар мен металдар
VI Органикалық қосылыстар	1. Маңызды металдар – Na, K, Ca, Mg, Al, Cu, Pb, Au қасиеттері
1.Көмірсутектер-алкандардың, алкендердің, алкиндердің алынуы, химиялық қасиеттері	2. Маңызды бейметалдар – N, P, C, Si, S, O, Cl, I қасиеттері
2.Отын – мұнай, көмір, табиғи газ	VI. органикалық қосылыстар
3.Көмірсутектердің туындылары – спирттер және карбон қышқылдары	1. Көмірсутектер – алкандардың, алкендердің, алкиндердің алынуы, химиялық қасиеттері
4. Табиғи заттар – адам ағзасындағы белоктардың, майлардың, көмірсулардың және витаминдердің көздері, қасиеттері және қызметтерінің мысалдары.	2. Отын – мұнай, көмір, табиғи газ
VII Химия және қоғам	3. Көмірсутектердің туындылары – спирттер және карбон қышқылдары
1. Химияның ауыл шаруашылығына тигізетін зияны, химиялық жуғыш заттар, пестицидтер мен инсектицидтер	4. Табиғи заттар – адам ағзасындағы белоктардың, майлардың, көмірсулардың және витаминдердің көздері, қасиеттері және қызметтерінің мысалдары.
2.Химия адам өмірінде. Зиянды және тәуелді заттар	
3.Пластмасса және синтетикалық талшықтар - қасиеттері, қолданылуы, жойылуы	

Жалпы орта мектептерге бағытталған химияны оқыту саласы, көріп отырғанымыздай оқу бағдарламаларында аздап өзгершелік бар.

Біздің интерактивті курсымыз жалпы орта мектеп оқушыларының қызығушылықтарына, мүмкіндіктеріне және кәсіби бағдарларына сәйкес пайдаланылады.

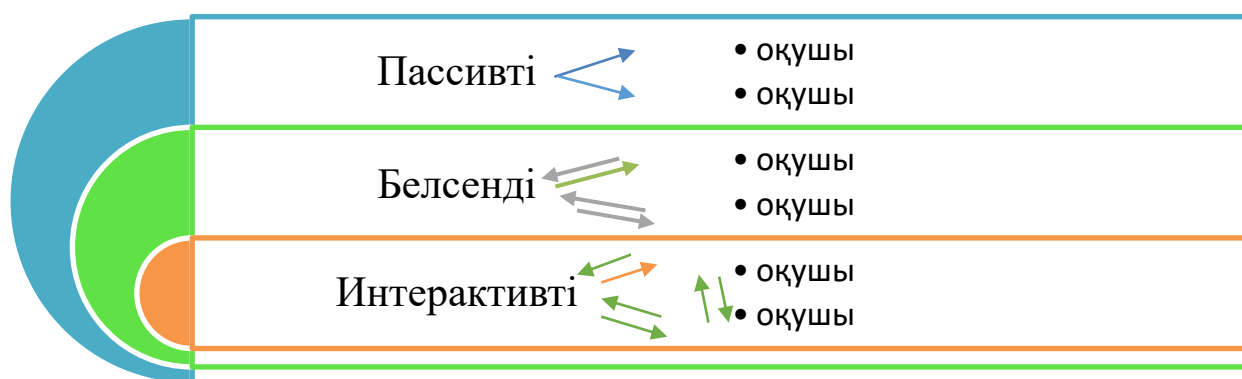


Сурет-1. Виртуалды оқу-танымдық зертханасы.

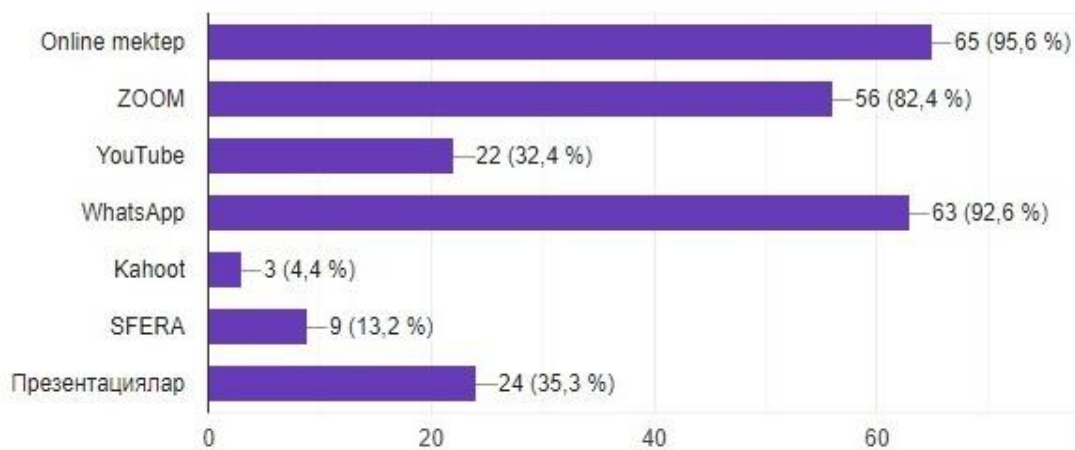
Бұл курстың оқу мақсаттары:

- Пайдаланылатын заттардың қызықтырарлық құрамымен, қасиеттерімен танысу
 - Химияда жиі қолданылатын термин сөздерді, кестедегі элементтердің таңбаларын, Химиялық қосылыстардың формулаларын және құрамын білу
 - Химиялық заттардың күнделікті өмірде қолданысымен танысу
- Интерактивті оқыту әдістерінің және білімді игерудің негізгі артықшылықтары кеңінен танымал:
- білім сапасын арттыру, себебі студенттер оқу процесіне белсенді қатысады;
 - оқу процесінде студенттердің ынтасын арттыру, жаңа материалды пассивті емес игеру тыңдаушылар, ал белсенді қатысушылар;
 - оқуда икемділік пен ыңғайлылықты қамтамасыз ету.
- Біз интерактивті нұсқаларды пайдалану мүмкіндігін көрсететін кейбір әзірленген әдістемелік нұсқаларды ұсындық.

Кесте 2. Интерактивті білім берудің артықшылықтары



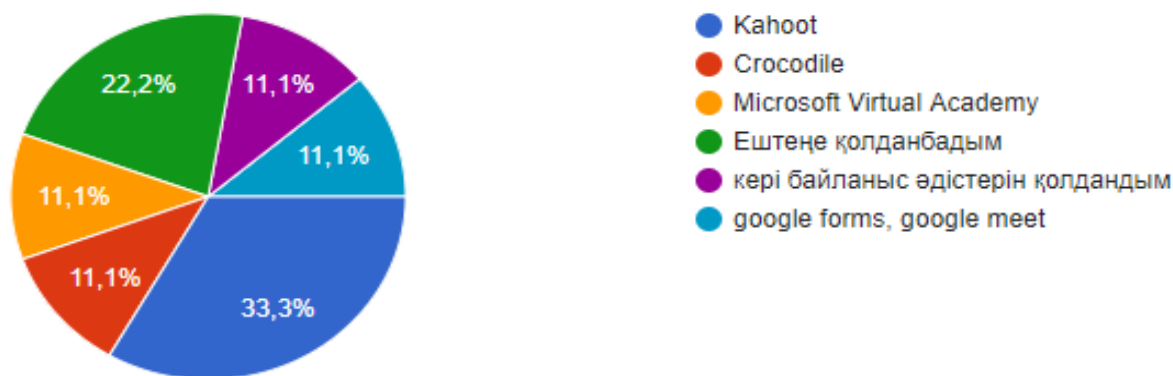
Бұл жобаны зерттеу барысында химия студенттері мен оқытушыларына сауалнама жүргізілді. Сауалнама интернеттегі нәтижені көрсетті. сабақтар мектеп, Zoom, Kahoot, Sfera, Google meet платформалары, соның ішінде Kahoot арқылы өткізіледі. сыныптармен кері байланыс Google Forms, Whatsapp желілері арқылы берілетіні анықталды. (Әр платформаның пайызы келесі 8-суретте көрсетілген).



Сурет -2. Білім беру платформаларының көрсеткіштік пайызы



Сурет -3. АКТ-ның оқушыларды сабақта қызығушылықтарын арттырудағы көрсеткіш



Сурет -4. Білім алу барысындағы қолданылған АКТ

Зерттеу дағдыларын дамыту деңгейінің нәтижелерін салыстыру және анықтау үшін оқушылардан 8 "А" және 8 "Б" сынып оқушыларының нәтижелері алынды. Зерттеу жұмыстары бақылау әдісін қолдана отырып жүргізілді.

8 " А " сынып оқушылары-эксперименттік топ

8 " А " сынып оқушылары - бақылау тобы болып табылады.

№	Қойылатын сауалдар	Тәжірибелік топ		Бақыланатын топ	
		Жоғары ұпай 12	Пайыздық мөлшері 100%	Жоғары ұпай 12	Пайыздық мөлшері 100%
1	Оксидтер дегеніміз не екенін толық түсіну	12	100 %	9	95%
2	Оксидтердің жіктеулерін ажырата алу	12	96 %	10	85%
3	Оксидтік қосылыстардың физикалық қасиеттерін сипаттау	11	92 %	9	75%
4	Екідайлы оксидтердің химиялық қасиеттерін біледі	10	88%	11	75%
5	Негіздік оксидтердің химиялық қасиеттерін біледі	9	84%	8	68%
6	Қышқылдыө оксидтердің химиялық қасиеттерін меңгеруі	10	88%	10	62%
	Орташа балл	11	92%	10	76,6%

Кесте 4. Оксидтер тақырыбына байланысты сұраққа жауаптың нәтижесі

№	Оксидтік қосылыстар жайында сұрақтар	Есептеу, %	
		Тәжірибелік топ (14 бала)	Бақылатын топ (15 бала)
1	Оксидтер дегеніміз не?	100%	95%
2	Тұз түзбейтін оксидтер қатары	96%	85%
3	Оксидтердің қандай типі қатты күйде болады?	92%	75%
4	Екідайлы оксидтердің химиялық қасиеттеріне байланысты дұрыс жауапты таңдаңыз.	88%	75%
5	Негіздік оксидтер әрекеттеспейтін затты табыңыз	84%	68%
6	Қышқылдық оксидтермен әрекеттесетін заттардың формулаларын табыңыз.	88%	62%
	Орташа балл	92%	76,6%

Зерттеуді жүргізуге тандап алынған «Оксидтер» тақырыбының мазмұнын талдау нәтижесінде оксидтерді, олардың жіктелуін, оксидтердің алыну әдісін және оксидтік қосылыстардың қасиеттері, яғни физикалық және химиялық қасиеттерін өздігінен түсінуге ынталы екендерін көрсетті. Бұл зерттеуді жүргізу барысында оқушыларға қажетті білімнің көзін анықтағаннан кейін, алынған нәтиже бойынша тақырыпты толық меңгеруіне деген деңгейлерін жазып шықтық. Атай кетсек; жоғары, орта, төменгі. (5-кесте).

Кесте 5. Бағалау шкаласы

Пайыздық мөлшері, %	Ұпайы
85-100%	10-12
40-84%	5-9
0-39%	0-4

Ең жоғары деңгей - студенттердің оксидтерді, олардың жіктелуін, физикалық және химиялық қасиеттерін, оксидтерді алу тәсілдерін, негізгі, қышқыл және қос оксидтердің химиялық қасиеттерін толық білетіндігімен бағаланады. Оксидтер туралы білімдерін толығымен жүйелеген және оларды іс жүзінде қолдану дағдылары бар студенттер бұл мәселеге қызығушылық танытады. Бұл деңгей 85-100% деңгейінде есептеледі.

Орташа деңгей - оксидтер тақырыбына қатысты негізгі ақпаратты жақсы білмейді. Қышқыл, негізгі оксидтердің химиялық қасиеттерін сипаттауда қиындықтар туындайды. Білім шектеулі және жауап толық емес. Бұл деңгей 40-84% деңгейінде есептеледі.

Төменгі деңгей - оксидтер туралы білімнің төмендігі, түсініктің төмендігі немесе мүлдем болмауы. Металдардың қасиеттерін, олардың адам өміріндегі рөлін білуге тырыспайтын студенттер дағдыларды дамытпады, жауап бермейді. Бұл деңгейдегі студенттер 0-39% деңгейінде бағаланады.

Талдау және нәтиже. Виртуалды онлайн зертханалық курсты жасау кезінде біз екі негізгі қиындықты байқадық. Ең алдымен, химия пәнін оқыту барысында қолдануға мүмкіндік алатын барлық тәжірибелерді қосу және оқушылардың осы тәжірибе барысында өз кезегінде процеске қатысуы. Маңызды зерттеу көптеген мектеп тапсырмалары мен зертханалық жұмыстардың тиімділігі туралы ақпараттың болмауына байланысты.

Виртуалды зертхана-химиялық тәжірибені онлайн модельдеу. Ол студенттерге химиялық есептеулерді нақты зертханалық химиямен байланыстыруға көмектесу үшін жасалған. Зертхана студенттерге жүздеген стандартты (реактивті) реагенттерді таңдауға және оларды нақты зертханаға ұқсату үшін басқаруға мүмкіндік береді.

Виртуалды зертханалар-студенттер үшін оқушыларға түсінікті қауіпсіз онлайн режимінде тәжірибе жасаудың тамаша тәсілі. Студенттер нақты нәтижелер беретін бірқатар эксперименттер жүргізу үшін озық технологияларды пайдаланады. Айта кететін болсақ, оқушылар виртуалды зертхананы қолдану барысында нақты заттармен әрекет ете алады, немесе, сол жүйе ішіндегі өзгерістерді талқылай отыра оқу мақсатына жете алады [6].

Виртуалды курс тек ғылыми зерттеулермен шектеліп қалмайды. Көне тарихтағы зертханалар туралы ойлағанда, біздің санамыз химия бойынша виртуалды зертханалық ойынның бір түрі болып табылады. Бірақ виртуалды онлайн тәжірибелер тек ғылыми қағидалар бойынша жұмыс жасамайды, сондай-ақ химиялық реакциялармен шектелмейді. Оны тағы да басқа көптеген оқу жүйелерінде құнды құрал ретінде пайдалана алады [5].

Қарапайым зертханалық кабинеттерде кездесетін негізгі қиыншылықтар:

- Химиялық реактивтер саны шектеулі және ондағы бар реактивтер ескірген болуы мүмкін, оқу барысында оқушылар, тіпті оқытушының өзі қалағандай нәтижеге жете алмайды.
- Қауіпсіздік, оқушылардың қауіпсіздік шараларын жетік меңгермеуі.
- Ортақ келісім болмауы, зертханалық кабинеттерде қажетті реактивтер немесе құрал жабдықтар оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын төмендетеді. Егер оқушылардың кітаптан алған теориялық білімдерін практикалық жүзінде көрсете алмасақ, онда олардың пәнге деген сенімін ақтай алмаймыз.
- Оқу барысында берілетін тәжірибелер мөлшері көп, ал жабдықтар аз. Бұл әр оқушының өз бетімен жұмыс жасап үйренуіне үлкен кедергі.

Виртуалды онлайн зертхананың аталған жайттарға шешімі бар.

Виртуалды онлайн зертханалардың артықшылықтары:

- Білім ордасына келетін шығынды азайту, яғни әр оқушы жеке жұмыс жасауы үшін кемінде қажетті жабдықтар саны 15 –тен жоғары болу керек, ал ол реактивтер мен жабдықтар қымбат. Кейбір мектептерде тіптен зертханалық кабинеттер болмайды, ондай жағдайда оқушылар тек кітаптағы бейнесімен біліп қалып қойып жатады. Ал бұл курста смартфон арқылы да тәжірибелерді орындай алады.

– Қауіпсіздік. Оқушылар кез-келген зертхананы мөлшеріне қарамай және қауіптілігіне қарамай жасап көре алады, және оны салыстырмалы түрде қолдануына да мүмкіндік алады.

– Шынайы тәжірибелер. Барлық оқушылар химия зертханасында жабдықтармен жұмыс жасауды, реактивтердің мөлшерлемерін, жалпы айтқанда қауіпсіздік ережесін ескере бермейді. Кейбір жайттарда қондырғылардың қалай жұмыс жасайтынынан да бейхабар болуы мүмкін, ал бұл курста оқушыларға әр жағдайға дайын болуды үйретеді.

– Сенімді түрде жұмыс жасау. Кейбір оқушылар реактивтермен жұмыс жасауға қорқуы мүмкін, кейбір тәжірибесі аз жұмыскерлер өзі қалағандай нәтижеге қол жеткізе алатынына енімсіз болуы мүмкін, сондай жағдайда виртуалды зертханада өздерінің нәтижелерін сынап көре алады

– Әр оқушының қызығушылығын оятып, ондағы күрделі тәжірибелерді жасау барысында өзіне деген сенімділігі артып, сабаққа деген ынтасы артып, толық бағалануына үлкен мүмкіндік алады [8].

Зерттеу барысында қол жеткізген нәтижелер мынадай қорытынды жасай аламыз:

- Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы артады;
- Жеке оқушылардың бойындағы қабілеттері ашылады;
- Артта қалып жатқан оқушыларға көңіл бөлінеді;
- Өз бетімен жұмыс жасауға дағдыланады;
- Алған білімдерін бағалып, қорытындылап үйренеді.

Сонымен қатар, оқыту барысында АКТ-ны қолдану келесідей нәтиже шығарды.

- 10 %-ы өздігінен жұмыс жасай алды;
- 20%-ы тақырыпты түсініп, пікірталасқа қатыса алады;
- 30%-ы бағдарламамен жұмыс жасап үйренеді;
- 40%-ы ұсынылған тапсырмаларды жүзеге асыру барысында химия әлеміне қызығушылығы артты.

Үлкен артықшылығы-материал білім беру сайтында жарияланады, ал оқушылар кез-келген мекен-жайда жұмысты жүзеге асыра алады. Жұмысты орындау барысында оқушыларға кері байланыс беріліп отырады, бұл жұмыс толық орындалды немесе қайта тексеріңіз. Бұл кері байланыс арқылы оқушы өзінің қатесімен жұмыс жасай алады, ой түйеді. Әр тапсырманы орындаған кезде оқытушыға хабарлама келіп отырады, аты-жөні, сыныбы және тапсырманы қандай деңгейде орындағаны, сол бойынша өзінің бағалануын енгізе алады.

Біздің курста жалпы алғанда 14 тақырыптан тұратын бөлім бар, оның әрқайсысында 2-6 ішкі тақырып бар. Барлық тақырыптың практикалық қолданылуын ескере отырып, аталған интерактивті тақырыптарды қолдана отырып өңделді оқыту әдістері. Біздің курс мәтінен, суреттен, анимациялардан құралған және әр бөлімге сай тапсырмалар жинағы енгізілген. Проблемаларды көбінесе оқушылар шешуге тырысады, сабақтың логикасын түсінумен байланыстыра отырып. Осылайша, бұл маңызды оқу материалының тексерістен өтуі және қолданысқа енуі өте маңызды.

Келесі сұрақ: "курсты оқыту барысында қандай АКТ құралдарын қолдана аламыз?». Мектеп мұғалімдердің АКТ құралдарын педагогикалық тұрғыдан пайдаланбауының негізгі себептерінің бірі сыныптан тыс бұл педагогикалық жоспарды орындау үшін қажет уақыттың жетіспеушілігі. Алайда, бұл алғаш рет оқушылар пайдалану барысында жаттыққанша бірнеше рет программадан қатеселуі мүмкін, жобаны топтарда орындау және олар оны сыныпта технологияны қолдана отырып ұсынуды үйренеді. Бұл студенттердің технологиялық оқу ортасында болған кезде өздерін толқытатындығымен байланысты болуы мүмкін.

Ұялы телефондарды пайдалану студенттердің жаратылыстану ғылымдарын үйрену тәсілдерін өзгертіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың жаттығулары жеке дара орындауларына тиімді. Студенттер деңгейге сәйкес келетін онлайн материалдардың қолдауымен өз деңгейінде оқи алады [9].

Қорытынды. Жалпы орта білім беретін мектептер үшін интерактивті химия курсын құру бойынша жұмысымыздың бірінші кезеңі Туркия мен Қазақстандағы химия бойынша оқу бағдарламасының мазмұны мен әдістерін талдадық, сондай-ақ зерттеу пәндік саладағы ықтимал инновациялар және оқытудың интерактивті әдістері. Біз осы әдістердің бірнешеуін көрсетіп отырмыз, сол себепті оқушылардың танымдық қабілетін арттыру, бойларындағы барлық мүмкіндіктерін пайдалану үшін әдістемелік нұсқаулықты қолдану арқылы процесінің тиімділігінің арттыруына болатынын көруге болады.

Біз жұмысымыздың екінші кезеңінде сауалнама барысында оқушылардан алған жауаптарды ескере отырып, онда көптеген оқушылардың сабақ барысында АКТ-ны қолдануға деген оң көзқарастарын білдік. Оқушылар арасындағы сауалнама бойынша тағы да бір дерекке көз жеткіздік, ол жерде оқушылардың 75%-ына интерактивті тақта бойынша түсіндірме жұмыстарын жүргізгенін ұнайтындығын және сол күнгі өтілген тақырып бойынша қорытындылары бізді қуантты.

Оқушының оқуға деген ынтасының, қабілетінің артуын, сабаққа ынтасы жоқ оқушылардың көңілі бөлініп, оларға көмек көрсетілу, әрқайсысының өз бетімен жұмыс жасауы бағаланып, өзінің білім сапасын одан әрі дамытуға мүмкіндігі бар екені анықталды. Мектепте АКТ-ны қолдануда оқушылар өз бетімен жеке тапсырмалар орындап, жаңа бағдарламамен жұмыс жасау барысында химия пәніне қызығушылығы артты.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Sadykov T., Stranactova N., Application interactive methods and technologies of teaching chemistry [Текст] // Journal chemistry teacher international.–2019.–3(2). –P. 5-7 - <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cti-2018-0031/html>
2. Владимировна Е.Т., Интерактивные методы обучения в современной педагогике [Текст], Журнал НИИДПО, - 2020, «мини исследование» -5(2), -P -2-3. <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/interaktivnye-formy-i-metody-obucheniya>
3. Ardac D., Akaygun S., Using static and dynamic visuals to represent chemical change at molecular level [Текст], International Journal of Science Education, - 2005. - 27(11), - P - 1269–1298. <https://www.researchgate.net/publication/>
4. Қазақстан Республикасының №4 Жарлығы - 2017. <http://egov.kz/cms/ru/law/list/P1200001080> .
5. Sadykov T., The history of the development of interactive technologies in Kazakhstan [Текст], Problems of Modern Science and Education, - 2016. - 1(12), - 219–221. <https://www.researchgate.net/publication/334031151>
6. Мұхаметжанова С.Т., Жартынова Ж.Ә., Интерактивті жабдықтар мен жұмыс жасаудың әдіс-тәсілдері, - 2008. – 6(2). – 45-50.
7. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1600000205>
8. Сағи Д., Интерактивті әдістерді қолдану және химияны оқыту технологиялары // Химия ғылымы мен химиялық білім берудің өзекті мәселелері. – 2022. – 275-279 б. <https://elibrary.ru/item.asp?id=48295328>
9. Асанова Л.С., Қазіргі оқу үрдісінде химия сабағында мультимедиялық технологияларды қолдану // Химия және химияны оқыту әдістемесі. – 2022. – 1-5 б. <https://dspace.enu.kz/jspui/bitstream/data/9295/1/kazirgi-oku.pdf>
10. Алкеев Қ.Н., Ханхожаева С.Д., Гайнутдинов А.Я., Шутенова С.С., Химия пәнін оқытуда инновациялық-интерактивті оқыту әдістерін қолдану // Химия және химияны оқыту әдістемесі. – 2022. – 1-4 б. <https://dspace.enu.kz/bitstream/handle/data/9281/himia-panin-okytuda.pdf?sequence=1>

References

1. Sadykov T., Ktranaktova H. The use of interactive methods and technologies for teaching Chemistry //journal of chemistry teacher international. – 2019. – 3(2). - Pp. 5-7 - <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cti-2018-0031/html>
2. E. T. Vladimirovna, interactive teaching methods in modern pedagogy, Journal of the research institute, - 2020, "mini-research" -5(2),-p-2-3. <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/interaktivnye-formy-i-metody-obucheniya>
3. Ardak d, Akaigun C, the use of static and dynamic visual effects to represent chemical changes at the molecular level. International scientific and educational journal, - 2005. - 27 (11), - p-1269–1298<https://www.researchgate.net/publication/>
4. decree of the Republic of Kazakhstan No. 4 - 2017. <http://egov.kz/cms/ru/law/list/P1200001080>
5. T. Sadykov, history of the development of interactive technologies in Kazakhstan. Problems of modern science and education, - 2016. - 1(12), - 219-221.<https://www.researchgate.net/publication/334031151>
6. Mukhametzhanova S. T., Zharynova zh. a., Methods and methods of working with interactive equipment, - 2008. – 6(2). – 45-50.
7. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1600000205>
8. Sagi D., Technologies for the use of interactive methods and teachingchemistry//Actual problems of Chemical Science and chemical education. – 2022. – P. 275-279 <https://elibrary.ru/item.asp?id=48295328>
9. Asanova L.S., The use of multimedia technologies in Chemistry Lessons in the modern educational process // Chemistry and chemistry teaching methodology. – 2022. – P. 1-5. <https://dspace.enu.kz/jspui/bitstream/data/9295/1/kazirgi-oku.pdf>
10. Alkeev K.N., Khanxozhayeva S.D., Gainutdinov A.Y., Shutenova S.S., Application of innovative and interactive teaching methods in teaching chemistry // Chemistry and chemistry teaching methodology.–2022.–P. 1-4. <https://dspace.enu.kz/bitstream/handle/data/9281/himia-panin-okytuda.pdf?sequence=1>

The use of interactive methods and technologies in teaching chemistry

KERIMBAEVA K. Z. - candidate of technical sciences, associate professor, South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:0000-0001-8902-9958, e-mail:kulyash_62@mail.ru

TOLYMBEK N. R. - master's student, South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:0000-0001-7979-8219, e-mail:tolymbekovva@mail.ru

TULEGENOVA A. B. - teacher, Secondary school №29, Pavlodar/Kazakhstan, ORCID:0000-0002-6515-8845, e-mail:world_gabit@mail.ru

MUSSABEKOV A.T. - PhD., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. The article addresses issues related to the definition of new values in order to improve the quality of modern chemistry and education, the personal development of students, the problems of teaching strategies that awaken students' interest and motivation in the Natural Sciences. Calling the attention of students to education, science with New available information that meets the requirements of the time, fresh data in the field of Education. The focus is on interactive learning using information and communication technologies, using the discipline in practice. Therefore, our goal is to compile an interactive course in Chemistry based on the peculiarities of interactive learning related to information and communication technologies and more interesting presentations of the discipline. The beginning of our work consisted in a review of initial research devoted to the development of theoretical foundations for the use of information and communication technologies. Next, we present some developed methodological options that demonstrate the possibility of using interactive methods. At the second stage, in accordance with various interactive chemistry curricula and analysis of chemistry curricula in Turkey and Kazakhstan, we have developed interactive educational material with interesting built-in content for general secondary schools. In the next step, all the prepared materials were tested, and the methods used in teaching chemistry came into one form.

Использование интерактивных методов и технологий в преподавании химии

КЕРИМБАЕВА К.З. - к.тех.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:0000-0001-8902-9958, e-mail:kulyash_62@mail.ru

ТОЛЫМБЕК Н.Р. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:0000-0001-7979-8219, e-mail: tolymbekovna@mail.ru

ТУЛЕГЕНОВА А.Б. - учитель, Общеобразовательная школа №29, Павлодар/Казахстан, ORCID: 0000-0002-6515-8845, e-mail:world_gabit@mail.ru

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с определением новых ценностей с целью повышения качества современной химии и образования, личностного развития студентов, проблемы стратегий преподавания, пробуждающих у студентов интерес и мотивацию к естественным наукам. Привлечение внимания студентов к образованию, науке с помощью новой доступной информации, отвечающей требованиям времени, свежих данных в области образования. Основное внимание уделяется интерактивному обучению с использованием информационно-коммуникационных технологий, использованию дисциплины на практике. Поэтому наша цель - составить интерактивный курс по химии, основанный на особенностях интерактивного обучения, связанных с информационно-коммуникационными технологиями, и более интересных презентациях дисциплины. Начало нашей работы состоит из обзора первичных исследований, посвященных разработке теоретических основ применения информационно-коммуникативных технологий. Далее мы представим некоторые из разработанных методических вариантов, демонстрирующих возможность применения интерактивных методик. На втором этапе, в соответствии с различными интерактивными учебными программами по химии и анализом учебных программ по химии в Турции и Казахстане, мы разработали интерактивный учебный материал с интересным вложенным содержанием для средних общеобразовательных школ. На следующем этапе все подготовленные материалы были протестированы, а методы, использованные при обучении химии, пришли в одну форму.

Ключевые слова: ИКТ, интерактив, инновационная технология, программа.

ӨОЖ: 54.372.8
МҒТАР: 31.01.45

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ПӘН МЕН ТІЛДІ КІРІКТІРЕ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

ҚОЗЫКЕЕВА Р.А. - т.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан. ORCID:10.11.5520207821310. e-mail:kozykeeva@bk.ru

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Қазіргі ғылым мен техниканың дамыған заманында оқушылардың білім деңгейін тереңдету, ғылыми тұрғыда дамыту, өз бетімен жұмыс істеуге дағдыландыру, ойлау қабілетін дамыту, сөйлеу шеберліктерін арттыру, өз беттерімен ізденушіліктерін, ақпараттық құралдарды іздестіру және оны пайдалана білу мақсатында жаңа технология әдістерін тиімді пайдалану. Кіріктіре оқыту технологиясы өзекті мәселенің бірі болып табылады. Жаңа оқу жоспарлары және пәндерді кіріктіріп оқытудың жаңа тәсілдері пайда болды. Ал білім беру мазмұнын жаңарту, оқытуды ұйымдастырудың түрлерін, сондай-ақ түрлі пәндерді кіріктіріп оқыту сабақтарын қолдануды талап етеді. Білім беруде жаңа **CLIL** технологиясын **белсенді қолдану өте тиімді**. Кіріктірілген технологияның тиімділігін анықтау мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізіліп, оқушылардың пәндік және тілдік білімдері анықталды. Яғни оқушытілменқатарпәндіқосаменгереді. Жалпы химия пәнін ағылшын тілінде кіріктіре оқыту кезінде оқушылардың білімдері жақсы дамиды. Оқушылардың ағылшын тіліндегі химиялық сөздік қоры толығады. Оқушы химия сабағында ағылшын тілінде өз ойын ауызша оңай жеткізуі үшін, пәнге байланысты аудио және бейне таспаларды ағылшын тілінде көп қолданылса жақсы нәтижеге қол жеткізеді. CLIL технологиясын қолдана отырып оқытудың маңызы, ол

Тірек сөздер: Химия пәні, кіріктіре оқыту, технология, әдіс-тәсілдер.

Кіріспе. Қазіргі жаһандану тілдерді білуді талап ететіндіктен, көптілділік мәселесі Қазақстан Республикасының ғана емес, бүкіл әлемнің алдында тұрған өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Сондықтан, қазіргі уақытта оқыту процесінде оқушылардың тілдік деңгейін дамытудың оңтайлы әрі тиімді жолдары мен әдіс-тәсілдері кең қолданысқа еніп отыр. «ҚР білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына» сәйкес білім берудің басым бағыттарының бірі мыналар болып табылады: «Ғылыми әзірлемелердің нәтижелілігін арттыру және әлемдік ғылыми кеңістікке интеграциялануын, кіріктірілуін қамтамасыз ету». Ол үшін ақпараттық технология, шет тілдері, мәдениетаралық оқыту білім беру мазмұнында басты орын алуы керек. [1]

Көптілді білім беру ұлттық және мемлекеттік тілдердегі, сондай-ақ бір немесе бірнеше шет тілдеріндегі жүйеленген білім, білік және дағдыларды қамтуы тиіс. Көптілділік жағдайында көптілді білім беруді енгізудің негізгі идеясы білімалушылардың қажеттіліктері мен қызығушылықтарына сәйкес әртүрлі тілдерді қолдануды ынталандыру, өз халқының мәдени құндылықтарын жоғалтпай, мәдениетаралық қарым-қатынас дағдыларын қалыптастыру, басқа елдердің мәдени құндылықтарымен таныстыру. CLIL технологиясын пайдалана отырып химия пәнін ағылшын тілінде оқыту дәстүрлі оқыту түрінен ерекшеленеді. Химияны ағылшын тілінде оқытудың бірнеше технологиялары мен әдістері бар, CLIL технологиясын пайдалана отырып оқыту, дәстүрлі оқу жоспарынан шығуға да мүмкіндік береді.

Жұмыстың негізгі өзектілігі, химия сабақтарында оқушылардың кіріктірілген пәндік-тілдік құзыреттілігін қалыптастырудың тиімді үдерісінің педагогикалық шарттары айқындалды. CLIL пәндік-тілдік кіріктіріп оқыту технологиясы ағылшын тілін өзге оқу пәндерін өтуде, оқытудың қажетті құралы ретінде қарастырылады. Мұнда тілді үйрену кез-келген пән арқылы жүргізілетіндіктен, CLIL пәндік-тілдік кіріктіріп оқыту технологиясы ағылшын тілі сабағы емес, ағылшын тіліндегі пән сабағы болып табылады. Бүгінгі таңда шет тілін оқыту тәсілдері өзгерген. Тіл халықаралық талаптарға жауап беретін сапалы білім алудың негізгі құралы ретінде қарастырылады.[2]

Жұмыстың мақсаты. Жаңа педагогикалық технологиялардың тиімді жолдарын таңдап, оқушының білімін жетілдіру. Химия пәнін оқыту процесінде оқушылардың оқуға деген құлшынысын арттыра отырып ағылшын тілін кіріктіріп, сабақты креативті түрде оқытуды қарастыру. Пәнді үйретуде тілдің маңыздылықтарын анықтау. Осы мақсатта мына міндеттерді орындау тиіс:

-Химия пәнін оқыту үдерісінде оқушылардың тілдік деңгейін дамытудың оңтайлы жолдарының маңызын, түрлері мен типтерін саралай отырып, тілді кіріктіріп оқыту технологиясының ерекшелігі мен мәнін анықтау;

-Тілдік деңгейін дамыту технологияларының ғылыми және теориялық тұғырларын нақтылап, тұжырымдау;

-Химия пәнін меңгертуде оқушылардың ағылшын тілі деңгейлерін дамыту түрлерін жүзеге асырудың ұтымды амал-тәсілдері мен әдістерін ұсыну;

-Тілдік-коммуникативтік құзыреттіліктерді саралау;

Химия пәнін оқыту үдерісінде оқушылардың тілдік деңгейін дамыту технологиясы негізінде меңгертудің сапалылығы мен тиімділігін педагогикалық эксперимент жүзінде дәйектеу.

Зерттеу әдістері. CLIL технологиясы біртұтас және екі мақсатты тәсіл болып табылады, өйткені оқушылар мазмұнды да, тілді де меңгереді. Сонымен қатар, ол оқушыға бағытталған, яғни оқытушы оқу процесінде жетекші, ал оқушы бұл процестің негізгі бөлігі болып табылады.

Оның үстіне бұл процесс нәтижеден маңыздырақ және бұл оқушыларды бағалау кезінде ескерілуі керек нәрсе болып табылады.

CLIL технологиясы табиғи тәсіл болып есептеледі, өйткені оқытушы оқыту үшін нақты материалдар мен нақты жағдайларды пайдаланады. Сонымен қатар, CLIL әдістемені бірлескен оқуға және тапсырмаға негізделген оқытуға өзгертуді ұсынады. Сонымен қатар бұл жаңа әдістеме пәнаралық оқытуда әртүрлі салалар мен дағдыларды қолдануды да қамтиды.

CLIL технологиясында оқытушылар сабақтарды оқушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне сай жоспарлауы керек. Бұл Гарднердің бірнеше интеллект теориясына қатысты, ол интеллекттің әртүрлі түрлері бар екенін айтады. Гарднер интеллект шын мәнінде жаттықтыруға, дамытуға және жетілдіруге болатын дағды деп санайды. Тиісінше, CLIL технологиясында қолданылатын әдістеме барлық оқушыға бірдей білім алуға мүмкіндік береді. Бұл оқу процесін ұйымдастыру бірқатар әдістемелік принциптерге негізделген:

Алдыңғы білімді белсендіру. Жаңа білім оқушылардың бұрынғы идеяларына негізделеді, олардың ойлау үлгілерін қайта реттеу және жаңа оқуды құруды жеңілдету үшін бұрыннан білетін нәрселермен байланыстарды пайдаланады.

Мазмұнның сабақтастығы мен дамуы. Әрбір жаңа әрекеттің процестерін алдыңғысы қалдырылған жерден бастап, жалпы ұғымдардан бөлшектер мен функцияларға көшу болады.

Мазмұндық байланыс. Химия физикамен, биологиямен немесе технология сияқты басқа пәндердің мазмұны арасында байланыс болады. Бұл пәнаралық деп аталады.

Іс-әрекет. Әр оқушы білімдерін есептерді шешуге қолдана отырып, оқу процесіне қатысады.

Жеке оқыту. Әр оқушының ерекшеліктеріне сәйкес тапсырмаларды, функцияларды және уақытты бөлу арқылы оқушының жеке басының барлық салаларын: әртүрлі ырғақтарды, қабілеттерді, қызығушылықтарды және т.б. қамту арқылы жұмысқа жеке жауапкершілікті арттыру.

Әлеуметтену. Рөлдер мен жауапкершіліктері бар шағын топтық іс-әрекеттер арқылы топтық жұмыстың маңыздылығын бағалау, оқушылар арасында рөлдерді бөлуге көмектесу және пікірталасқа қатысуды арттыру.

Оқытудың функционалдығы. Мазмұнның оқушылардың жақын ортасымен байланысы, нақты жағдайлармен және нақты материалдармен жұмыс.

Кезектілік және уақытты басқару. Әрекеттер ең қарапайымнан ең күрделісіне дейін жүргізіледі, әрбір әрекетке барлық қатысты аспектілерді зерттеуге жеткілікті уақыт беріледі және іс-шаралардың сәтті аяқталуын қамтамасыз етеді.

Оқушылар төменгі деңгейдегі ойлау дағдыларын (есте сақтау, түсіну және қолдану) және жоғары дәрежелі ойлау дағдыларын (талдау, бағалау және құру) қамтитын әрекеттерді орындайды, бұл әр әрекетке барлық қатысты аспектілерді зерттеуге жеткілікті уақыт береді және қамтамасыз етеді және әрекеттің сәтті аяқталуын қадағалайды.

Оқытушының рөлі. Оқу процесіне жетекшілік ету, сұрақтар қою және жұмыс дағдыларын бекіту үшін ынтымақтастық орнату.

CLIL -технологиясын қолдана отырып оқыту, мына міндеттердің шешімін табуды қарастырады: химия пәнімен ағылшын тілі пәнінің түйісу шегін анықтау; ағылшын тілі пәнімен химия пәнін кіріктіріп оқытудың ұстанымдары мен әдістеріне сипаттама беру; кіріктіріп оқытуды ұйымдастыру түрлерінің ерекшелігін белгілеу; химия пәнін ағылшын тілінде кіріктіріп, CLIL -технологиясын қолданудың мәнін ашу; кіріктіре оқыту технологиясы негізінде химия пәнінен сабақ жоспарын жасау және эксперимент жүргізу. [3]

CLIL (Content Language Integrated Learning) – пән мазмұны мен тілді бірлесе оқыту технологиясы. 1990 жылдары Еуропада көптілді дамыту саясатының аясында CLIL әдісі әзірленген. «Тілдерді игерудің жалпы еуропалық шеңберіне» (CEFR — Common European Framework of References for Languages) сәйкес, оқушылар екінші және үшінші тілдерді базалық пайдаланушыдан (Basicuser) төмен емес деңгейде меңгеруі қажет. Қазақ мектептерінде CLIL технологиясы күннен-күнге танымал болуда. Біріктірілген мазмұн мен тіл үйрену жаңа технология емес. CLIL терминін 1994 жылы Дэвид Марш енгізген. Ол жылдары екі тілде білім

беру бүкіл әлемде танымал болды. Оқытудың мақсаты тек шет тілін меңгеру ғана емес, сонымен қатар басқа пәндерді де шет тілінде оқу болды. Д.Койл төрт төбесі бар үшбұрышты пирамида түрінде берілген CLIL мәнін сипаттау үшін 4 «С» схемасын әзірледі. Д.Койл ұсынған әрбір дизайн компонентінің көрсеткіштері бар. «Мазмұн» «Оқытудың мақсаттары қандай?», «Нені оқыту керек?», «Оқушылар жаңа нені үйренеді?», «Осы оқытудың нәтижесі қандай?» деген сұрақтарға жауап беруге арналған. «Қарым-қатынас» оқытудың жұмыс тілін, арнайы сөздік жасауды, оқу процесінде тілдік түзетуді, қарым-қатынас түрлерін таңдауды анықтайды, сонымен бірге оқу процесінде өзара әрекеттестіктің полилогиялық пікірталас формаларын қолдану қажеттілігін көрсетеді.

Бұл оқушылар күнделікті қарым-қатынас жағдайында өз сыныптастарының сөзін есту арқылы түсінуі керек; өзін және басқаларды көрсете білуі керек; сұрақтар қоя білуі және оларға жауап беруі керек; қысқа қарапайым мәтіндерді түсінуі керек, оларда нақты, оңай болжанатын ақпаратты таба білуі керек; қарапайым қысқа хаттар мен хабарламалар жазу керек. Пәндік-тілдік негізделген сабақты дайындаған кезде осы әдіс негізінде жатқан принциптерді ескеру қажет. Төрт «С» немесе 4 «С» принципі келесідей:

Мазмұн, яғни мазмұн дегеніміз – оқушының белгілі бір оқу пәнінен алатын білімі, іскерлігі, дағдысы. Мұғалім бұл процесті оқытылатын пән шеңберінде жан-жақты ынталандыруы керек. CLIL әдістемесі бойынша шет тілі тіл үшін емес, нақты білім алу үшін оқытылады. Сонымен, тіл байлығын дамыту тек тіл сабақтарында ғана емес, басқа пәндердің көмегімен де жүзеге асады. CLIL технологиясын қолданатын сабақ шет тілі сабағы емес, шет тілінде оқытылатын пән сабағы.

Қарым-қатынас – бұл кезеңде тіл қарым-қатынас құралы болып табылады. Оқушы жаңа білім, білік және дағдыларды меңгеру үшін шет тілін белсенді түрде қолдануы керек. Мұғалімнің көмегімен және сыныптастарының қатысуымен шет тілін қарым-қатынас құралы ретінде белсенді түрде қолдану үшін мұғалімнің сөйлеу уақыты қысқарады, оқушылардың сөйлеу уақыты ұлғаяды. Таным- бұл оқытылатын пәнді және тілдің өзін жақсы түсіну үшін ақыл-ой қабілеттерін дамыту. Мақсатқа сәтті жету үшін сәйкес тапсырмалар қажет: негізгі нәрсені табуға арналған жаттығулар, салыстыру, болжау. Мұндай тапсырмалар сыни және аналитикалық ойлауды дамытады.

Тілді оқу бағдарламасына сәтті кіріктіру үшін мәдениетаралық білім өте маңызды. Мәдениет мазмұ

нды және тілдік кіріктірілген оқытуда негізгі орынды алады. CLIL технологиясы бойынша сабаққа материал дайындау кезінде оқушылардың жас ерекшеліктерін ескеріп, олардың тілді меңгеру деңгейін және шет тілінде оқу материалын қабылдауға дайындығын ескеру қажет.

Химия пәнінен тілдік мазмұнды жоспарлау өте күрделі, өйткені ол бір жағынан пәндік мазмұнмен байланысты, ал екінші жағынан когнитивті де, коммуникациялық та қызмет көрсету және сонымен қатар оқушылардың тіл туралы білімдерін байыту қажет. Сабақта мүмкіндігінше сөйлеу әрекетінің барлық түрлері болуы тиіс, жалпы сабақта мәліметтердің бір бөлігі аудио-мәтін ретінде ұсынуы, әрі оқытудың іздеу тәсілдерін пайдалана отырып, диалог және әңгіме түрінде де өткізуге болады.[4-5]

Кіріктірілген технологияның тиімділігін анықтау мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізіліп, оқушылардың пәндік және тілдік білімдері анықталды. Оқушыларға берілетін тапсырмалар пәннің оқу мотивациясын зерттеуге, бағалауға бағытталған.

Сабақты жоспарлау кезінде оқытушыға келесі сұрақтарға сүйенуге болады: Сабақтың мақсат пен міндеттері қандай; Оқытудың күтілетін нәтижелері қандай; Маған қандай фразалар мен арнайы терминдер дайындау қажет; Оқушылардың грамматикалық білімін тексеруім керек пе; Пікір таластар мен талқылауларды қалай өткіземін деген сияқты сұрақтарға жауаптың шешімі болуы тиіс.

Сабақты өткізу кезінде. Сабақтың мақсаты мен күтілетін нәтижелерін нақты айту; тілдерді оқыту үшін қолайлы білім беру ортасын құру; сөйлеу әрекетінің төрт түрін дамыту (оқылым, тыңдау, жазу, сөйлеу); қажет болған жағдайда оқушылар үшін түсініксіз ұсыныстар

мен фразаларды бірнеше рет қайталау; негізгі сөздермен жұмыс жүргізу; пәнді оқытудың бастапқы кезеңінде, сабақта бірінші тілді қолданған кезде екінші немесе үшінші тілдерде жауап беру; сабақта екі тілді қолданғаны үшін оқушыларды көтермелеу; оқушылардың мотивациясын арттыру үшін түрлі қызмет түрлерін пайдалану қажет. Оқушылардың ауызша сөйлеу дағдыларын қалыптастыруда CLIL әдісі, кейс-стади амал-тәсілдерін қолдануда, оқушының сабаққа қызығушылық пен қатысуды ынталандырудан басқа, сыни тұрғыдан ойлау және қарым-қатынас сияқты жоғары дағдыларды дамытуда тиімді болады. [6]

Сонымен, білім беруді жаңарту білім беруді ұйымдастырудың дәстүрлі емес әдістері мен нысандарын, соның ішінде кіріктірілген әдістерді қолдана отырып «Металдардың көрнекті өкілі – темір элементі» тақырыбындағы химия пәнінен қысқаша сабақ жоспары келтірілді. Қолданылған әдіс: CLIL технологиясы, оқытудың дәстүрлі емес әдістерімен түрлері қарастырылады. Сабақ түрі анықталады және пән аралық бірлестіктеріне шет тілі пәніде енгізілді.

Ұйымдастыру кезеңі (оқушыларды түгелдеу, оқушылардың сабаққа дайындығы, оқушылар зейінін сабаққа шоғырландыру т.б.).

Үй тапсырмасын қайталау мақсатында ауызша сұрау. Сауалдарға жауап беру жүзеге асады (ойын ағылшын тілде жеткізе білу). 1. Периодтық жүйедегі алюминий орнын сипаттаңдар. 2. Алюминийдің физикалық қасиеттерін атаңдар. 3. Алюминий қосылыстарының екідайлы қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін жазыңдар т.б.

Жаңа сабақты түсіндіру барысында элементке жалпы сипаттаманы екі тілде беру.

Кесте 1. Элементке жалпы сипаттама

№	Сұрақ	Жауабы	
		Қазақ тілінде	Ағылшын тілінде
1	Темірдің негізгі қасиеті қандай?	Магниттік	Magnet
2	Қанның қызыл түске ие болу себебі неде?	Гемоглобин	Hematoglouim
3	Елімізде элемент тау деп аталатын қандай бар?	Теміртау	Iron
4	Темірдің валенттігі қанша?	Ауыспалы	Changeable
5	Темірдің қандай балқымасын білесіңдер?	Шойын	Cast iron

Сабақтың негізгі мақсаты оқушының тілдік деңгейін дамыту негізінде темірдің табиғатта кездесуін, адам ағзасындағы қызметіне тоқталып және бар білімдеріне сүйене отырып, оның периодтық жүйедегі орны, атом құрылысы мен химиялық қасиеттері жайлы оқушылар білімін әрі қарай толықтырамыз. Табиғатта темір алюминийден кейінгі ең көп таралған металл. Ғарыштан түсетін метеориттер, негізінен темірден құралып, ол жер қыртысында көптеген минералдар түзеді. Табиғи темір минералдарын екі тілде меңгеру.

Кесте-2. Табиғи темір минералдар

Қазақ тілінде	Ағылшын тілінде
Магниттік теміртас не магнетит (Fe_2O_3)	Magnet iron or magnetite (Fe_2O_3)
Қызыл теміртас немесе гематит	Red iron or hematite
Лимонит	Limonite
Пирит немесе күкіртті колчедан FeS_2	Pyrite or sulfure pyrites FeS_2
Темір купоросы $FeSO_4 \cdot H_2O$	Iron vitriol $FeSO_4 \cdot H_2O$

Сондай ақ, адам ағзасындағы темірдің маңызына шолу жасап екі тілде аударма жасату және / қазақ және ағылшын тілінде/ түсінік беру.

Кесте-3. Адам ағзасындағы темірдің маңызы

Темірдің мөлшері	Тағам өнімдері
Өте көп (мг астам)	Бауыр, сиыр еті және тілі, қоян мен күрке тауық еті, тары, арпа, бидай және сұлы жармасы, қара жидек, шабдалы, бекіре уылдырығы
Көп (мг)	Тауық, сиыр және қой еті, ысталған шұжық, балық, май, жарма, құрма, алмұрт, алма, өрік, қымыздық, саумалдық
Орташа (мг)	Пісірілген шұжық, күріш жармасы, макарон, қызанақ, қызылша, орамжапырақ, пияз, сәбіз, қарбыз, шие, қарақат, құлпынай және шие.

Iron measure	Food production
Too much (mg over)	Liver, cow meat and tongue, rabbit, millet, barley, wheat, oat meal, blackberry, peach, cavier
Much (mg)	Chicken, cow, fish, oil, cereals, date, pear, apple, nuts, sorel, spinach
Average (mg)	Baked sausages, rice cereals, pasta, tomato, beet, cabbage, onion, carrot, watermelon, cherry, blackberry, strawberry, sweet cherry.

Сабакты қаншалықты түсінгендігін анықтау мақсатында тестік тапсырмалармен жаттығу орындау.

Кесте 4. Графиктік тест

№	Сұрақтар	Иә	Жоқ
1.	Темір VIII негізгі топқа кіреді		
2.	Табиғатта темірминералдар құрамында болады		
3.	Адам ағзасына темір зиян		
4.	Тәулігінде адам ағзасында темір 4-5 г болу керек		
5.	Темірді электролиздік әдіспен алады		
6.	Адам ағзасында темір жетіспеуі анемия ауруын тудырады		
7.	Гемоглобин құрамында темір болады		
8.	Қан құрамында 65% темір болады		

Графиктік қысқа тест тапсырмасын оқушыға екі тілде беруге болады. Мұнда біріншіден оқушының жалпы білімі бойынша түсінігі тексеріледі. Сонымен қатар нақты жауапты қысқаша “иә / жоқ” деп жауап бере алады. Оқушыны тексеру барысында уақыт та үнемделеді.

Ашық тест: ағылшын тілінде берілген тест тапсырмаларын оқып түсініп, дұрыс жауапты көрсетіндер.

1. 28 g how much will mole-rat be?

- а) 0,5 моль
ә) 0,3 моль
б) 2 моль
в) 3 моль

а) 5,2 г

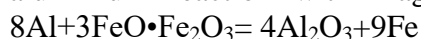
ә) 5,3

б) 5,5 г

в) 5,6 г

2. 7,2 how much iron can you get from peroxide (II)?

3. How many times 112 g can you enter into aluminium reaction with magnet to get iron?



- а) 51г
 ә) 48
 б) 46г
 в) 45г
4. How much aluminium will be formed with the mass 5,4 g oxide attempts?
 а) 20,4г
 ә) 10г
 б) 10,2г
- в) 45г
 5. Find the shares of iron mass in the iron nitrates.
 а) 52
 ә) 50
 б) 31
 в) 15,7

Оқушы тест тапсырмасын орындау барысында берілген тапсырманы түсініп, содан соң есептеу жолдарын қолданып, нақты жауабын табады. Егерде оқушы мәтінді дұрыс түсінбесе, тапсырманы орындау барысында қателік жебереді.

Тапсырмадағы жетіспейтін сөзді не сөз тіркесін жазып, сөйлемді ағылшын тіліне аудардарту:

Кесте 5. Толықтырма тест

№	Тапсырма	Ағылшынтіліндегі тапсырма
1.	Адам ағзасында темір.....жасушалары құрамында болады.	Human body contains iron in cells
2.	Табиғатта темір түрінде болады.	Iron exists in nature in different
3.	Периодтықжүйеде теміртұрады.	Iron is in the period system
4.	Адам ағзасында темір жетіспесе, ауруы туындайды.	If the human body is lack of iron ...will get sick.
5.	Темір жеміс-жидектер кездеседі.	There is iron in berries

Бұл тапсырмада «мәтінді толықтыру жүргізіледі»: оқушылар жұппен де, жеке де жұмыс жасай алады. Оқушылар сөйлемдердің немесе сөздердің жетіспейтін бөліктері бар мәтінді алады. Мәтінді теориялық білімдерін қолдана отырып тиісті сөзбен толықтырып жазады. Оқушылар мәтінге сөздерді дұрыс енгізуі керек, сонда олар мағыналы түсінік ала алады. Оқушылар ана тілінде немесе ағылшын тілінде мәтін алады. Осылайша оқушылар ағылшын тілін немесе химияның академиялық тілін меңгере алады.[7-8]

Нәтижені талқылау. Қазіргі кезде тиімді әдістерді пайдалана отырып, ой өрісі дамыған, тіл арқылы өз ойларын еркін жеткізе алатын жаңашыл ұрпақ тәрбиелеу. Оқушылардың тыңдалым, жазылым, айтылым, оқылым дағдыларын қалыптастырып, қарым-қатынастарын жақсартуға, сыни тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамыту. Ағылшын тілінде берілген мәліметтерді тиімді қолданып, өздеріне қажетті мәліметтерді қолдана алу. Осы әдіс-тәсілдерді химия сабағында қолданып бағалау барысында, қаншалықты тиімді екенін анықтадық. Жаңа сабақты түсіндіру барысында элементке жалпы сипаттаманы екі тілде жасау, табиғи темір минералдарының атауын екі тілде орындату, адам ағзасындағы темірдің маңызы туралы білімін тексеру және екі тілде түсінік қалыптастыру жұмыстары, графиктік тест және ашық тест орындату қаншалықты түсініп орындауын анықтау, жазба түрде толықтырма тест орындату барысында оқушының тілдік деңгейінің дамыуына және оқушы еркін жауап беру мүмкіндігіне ие болатынын көрсетті. Кіріктірілген оқыту кезінде сабақта білім, білік және дағдыларды бақылау кезінде пән мұғалімдері қоршаған өмірмен тығыз байланысын қамтамасыз ететін қызықты тапсырмаларды құрастыра отырып берген нәтижелі болады. [9]

Бақылау жүргізілген сынып оқушыларының білім деңгейі салыстырмалы түрде бағаланды. Тәжірибедегі сауалнама қорытындысы мен оқушылардың жеке пікірлерін ескерсек,

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
 химия пәнін ағылшын тілінде кіріктіре оқыту технологиясымен білім беру мен CLIL – технологиясын қолданып сабақ өту оқушылардың тілдік деңгейін арттыруға 100%-ға тиімді екенін көрсетті.

Кесте 6. Бақылау жүргізілген сынып оқушыларының білім деңгейі

Жалпы пайыздық еткіш	Тілдік түсінік	Ашық тест	Графиктік тест	Толықтырма
өте жақсы	65%	60%	65%	50%
Жақсы	25%	35%	30%	40%
Орташа	10%	5%	5%	10%

Күнделікті сабақты ағылшын тілінде өту түсінікті бола ма? Сабақ барысында қолданылған әдіс тәсілдер қызықты ма? Ағылшын тілінде берілген тапсырмалар түсінікті ма? Осындай сұрақтардың төңірегінде оқушылардың қаншалықты түсінгендігін, өздерінің еркіндігін, еркін ойын түйіндеуін, сабақтың қаншалықты қызықты болғандығын анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Химия пәнін ағылшын тілінде кіріктіре оқыту кезіндегі оқушылардың ойын анықтау жалпы қорытынды төмендегі кестеде келтірілді.

Кесте 7. Химия пәнін ағылшын тілінде кіріктіре оқыту кезіндегі оқушылардың ойын анықтау

р/с	Екі топқа бақылау жүргізілді	ия	орташа
1	Бақылау тобы	90,9	9,1
2	Эксперименттік топ	97	3
Қатысқан оқушы саны -20		100% оқушылар қатысып отырды	

Сонымен, мынадай тұжырымдар жасауға болады: Сабақ барысында оқушыларды біліммен қаруландырып қоймай оларды есте сақтау қабілеттерін дамыту үшін оқушылардың шығармашылық ізденісін, тапқырлығын, зеректігін, ойлауға икемділігін, өмірге ғылыми көзқарасын дамытуға байланысты түрлі әдіс-тәсілдерді пайдалану; Қазіргі заман тұрғысынан қойылып отырған міндеттерге жауап бере алатын, бүгінгі күн сұранымын толық ақтай алатын оқыту жүйесін енгізу; CLIL пәндік-тілдік кіріктіріп оқыту технологиясы арқылы оқушының сөздік қорын дамытуға ықпал етеді; Оқушылардың өз бетімен ізденуіне, танымдық және шығармашылық бағытын дамытуға әсер етеді; Оқушылардың шетел тілдеріндегі ақпараттарды еркін пайдалана алатындай жағдайға қол жеткізулеріне мүмкіндік береді. Білімалушылардың командалық жұмыс жасауы және коммуникативті дағдылары дамып, химияны оқуға деген ынталары мен қызығушылықтары жоғары болды, сондай-ақ өздерінің білімдері мен шығармашылық қабілеттерін пайдалана алатын болады. |10-11|

Осылайша, CLIL технологиясы негізінде оқытуды қолдану мен таңдалған білім беру контекстінде оқушылардың ауызша коммуникативті құзыреттілігін арттыру арасында оң байланыс бар деген гипотезаны растауға болады.

CLIL технологиясын қолдану арқылы эксперименталды топтағы оқушылардың білім деңгейі оқуға дейінгі және одан кейінгі білім деңгейі салыстырмалы түрде анықталып қорытынды жасалды. Әрбір оқушылар 1-ден 5 ұпайға дейін бағалануы тиіс бірнеше мәлімдемелерден тұрды, сондай ақ, 1 «Күнделікті сабақты ағылшын тілінде өту түсінікті бола ма» және 2 «Сабақ барысында қолданылған әдіс тәсілдер қызықты болды ма. Ағылшын тілінде берілген тапсырмалары түсінікті болды ма» деген сұрақтар жүргізілді. Әрқайсысы бойынша

жалпы орташа мәндер есептеліп, әзірленген әдістемеге сәйкес пайыздық көрсеткіштері анықталды.

Оқушылардың ағылшын тілін үйренуге деген ынтасының деңгейін диагностикалау кезінде эксперименттік топта алынған мәліметтерді салыстырмалы талдау әзірленген әдістеме бойынша талдау барысында оқушылардың білім көрсеткіші үш деңгейде анықталды өте жақсы 60 пайыз, жақсы 32 пайыз, орташа 8 пайыз бақылау тобының көрсеткішімен салыстырғанда айтарлықтай өзгерістер болды.

Бұл өзгерістерді CLIL сабақтарында ауызша тапсырмалардың көптігімен, сыныптастардың материал көздерімен өзара әрекеттесу қажеттілігімен, сондай-ақ тіл үйренуге бағытталғандықтан, тіл үйренуге бағытталғандығымен түсіндіруге болады.

Коммуникативтік құзіреттілікті дамытуға және соның нәтижесінде ағылшын тілін өз бетінше білуге деген сенімділікті арттыруға ықпал ететін нақты тапсырмаларды шешу. CLIL сабақтарында оқытылатын тақырыптарға қызығушылықтың артуы үйренген әрбір сөз немесе сөз тіркесінің бірден өзекті және мағыналы болуымен түсіндіріледі. Сыныпта сөздің пайдалы, жанды және жанды болатын кез келген тікелей контекст болғандықтан, оқытылатын тақырып енді оқушыларға қызықсыз және қажетсіз болып көрінбейді. Сонымен қатар, CLIL технологиясы кәдімгі мектеп оқулығымен салыстырғанда әдеттен тыс және қызықты болып көрінетін әртүрлі форматтағы шынайы материалды пайдалануды қамтиды.

Жалпы қорытындылай келе, оқытудың тілдік құзіреттілігін арттыру үшін инновациялық технологияларды, атап айтқанда, халықаралық деңгейде мойындалған CLIL әдістемесін қолданудың маңыздылығына қарамастан, мектепте мұндай мақсатты әдістеме жүзеге асырылмай отыр.

Сондықтан қалыптасқан жағдайды түзету үшін тілдік білім беруді ресурстық қамтамасыз етудің жалпы стратегиясын анықтап қана қоймай, сонымен қатар тілдерді оқытудың инновациялық немесе арнайы әдістерін, атап айтқанда CLL технологияларын зерттеуді мақсатты түрде енгізу қажет.

Эксперименттік топпен зерттеу нәтижесінде шет тілін пәндік кіріктіріп оқыту таңдап алынған білім беру контекстінде жоғары сынып оқушыларының коммуникативтік құзіреттілігін қалыптастыруды қамтамасыз ететін тиімді оқу-дамыту моделі екендігі туралы гипотеза расталды. Сондай-ақ, зерттеу барысында аралас қабілетті оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін әртүрлі ғылым пәндеріндегі сыныптарда, білім беру деңгейлері әртүрлі оқытушыларда қолданатын оқыту стратегияларын зерттеу үшін көбірек зерттеулер жүргізуді ұсынады. [12]

Білімалушылардың коммуникативтік құзіреттілігін қалыптастыру мақсатында CLIL технологиясы келесі жағдайларда тиімді болады: материалдың мазмұнын белгілі бір қағидалар негізінде мұқият іріктеу; жүйелі болуы және білім беру бағдарламасында қажетті сағат саны болуы тиіс арнайы сабақ түрлерін ұйымдастыру және өткізу; дәстүрлі сабаққа қойылатын талаптардан ерекшеленетін арнайы талаптардың сақталуы ; сөйлеудің лингвистикалық дұрыстығынан сөйлеу мәлідемесін орналастырудың басымдығы; нақты бағалау жүйесінің болуы.

CLIL технологиясын қолдана отырып оқытудың бірқатар артықшылықтары бар: шет тілінде неғұрлым тиімді қарым-қатынас жасау; білімалушылардың мәдениетаралық білімдерінің кеңеюі, ойлауы мен шығармашылығының дамуы байқалады; бұл технология тілдік құзіреттілік пен табиғи ауызша сөйлеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді; шет тілінде коммуникативті дағдыларды дамытудың табиғи жағдайлары; қосымша оқу сағаттарын қажет етпейді.

Мүмкін болатын қиындықтарға қарамастан (ағылшын тілі оқытушының белгілі бір пән бойынша жеткіліксіз білімі; оқу бағдарламасына сәйкес сабақтар саны; студенттердің ағылшын тілін меңгеру деңгейінің әртүрлі болуы және соның салдарынан қосымша оқу жүктемесінің артуы) CLIL технологиясы оқу процесінің көптеген мәселелерін шешуге мүмкіндік беретін ерекше тәсіл.

Педагогикалық эксперимент нәтижесінде CLIL технологиясын қолдана отырып оқытудың маңызы зор және білімалушылардың ағылшын тілін меңгеруіне де, химиялық білім алуға да, сабаққа деген қызығушылығын арттыруға көмектеседі деген қорытынды жасауға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1.Қазақстан Республикасы БҒМ министрінің 2016 жылғы 1 наурыздағы №205 бұйрығы.
- 2.ҚР білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы
- 3.Қазақстанда көптілділік жағдайда білім беру- Педагогика: М. – 2008, – № 6.
- 4.Рогова Г.В., Верещагина И.Н. Жалпы білім беретін мекемелердегі бастапқы сатыда ағылшын тіліне оқыту әдістемесі: Педагогикалық ЖОО оқытушылары мен студенттеріне арналған: оқу құралы. - 3-ші басылым. - М., 2000.
- 5.Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии-2 / Н.И. Запрудский. – Мн: Сэр- Вит, 2010ж.
- 6.Bernardi F. M., Pazinato M. S. The case study method in chemistry teaching: A systematic review //Journal of Chemical Education.–2022.–Т. 99.–№.3.–С.1211-1219.<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00733>
- 7.Ә.М.Нұрмағамбетова./Ақпараттық-коммуникативтік технологияны оқу үрдісінде пайдалану.№3-4,2010ж
- 8.Е.Ы. Бидайбеков, В.В. Гриншкун, Г.Б. Камалова., / Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері- Алматы, 2014ж
- 9.Сарбасов Қ., Омарбеков Е./Ақпараттық технологиялар арқылы оқытудың үздік жұмыстарын ұйымдастыру -Педагогикалық зерттеулер, №2. 2007.
- 10.Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 2012ж
- 11.Domenici V. STEAM project-based learning activities at the science museum as an effective training for future chemistry teachers //Education Sciences. – 2022. – Т. 12. – №. 1. – С. <https://doi.org/10.3390/educsci12010030>
- 12.Salleh M. F. M. et al. Novice chemistry teachers' instructional strategies in teaching mixed-ability classrooms //Asian Journal of University Education. – 2022. – Т. 18. – №. 2. – С. 510-<https://doi.org/10.24191/ajue.v18i2.18066>

References

- 1.Kazaqstan Respublikasy BGM ministrinin 2016 jylgy 1 nauryzdagy No. 205 buirygy.
- 2.KR bilim berydi jane gylymdy damytydyn 2020-2025 jylarga arналган мемлекеттік бағдарламасы
- 3.Kazaqstan koptyldilik jagdaida bilim bery - Pedagogika: M. – 2008, – N. 6.
- 4.Rogova G. V., Vereshagina I. N. jalpy bilim беретін мекемелердегі бастапқы сатыда ағылшын тіліне оқыту адистемесі: Pedagogikalыk JOO okytushylary men studentterine арналған: оқы кuralы. - 3-shi basylym. - M., 2000.
- 5.Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии-2 / Н.И. Запрудский. – Мн: Сэр- Вит, 2010ж.
6. Bernardi F. M., Pazinato M. S. The case study method in chemistry teaching: A systematic review //Journal of Chemical Education. –2022. – Т. 99. – №. 3. –С. 1211-1219.<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00733>
- 7.A.M. Nurmagambetova./Akparattyk-commynikativtik technologiyanы oky uderisinde paidalane.No.3-4,2010 j
- 8.E. Y. Bidaibekov, V. V. Grinshkun, G. B. Kamalova., / Bilimdi akparattandyru jane okyty maseleleri - Almaty, 2014j
9. Sarbasov K., Omarbekov E./Akparattyk technologiylar arkyly okytydyn uzdik jumystaryn uiymdastyru -Pedagogikalыk zertteuler, N. 2. 2007.
- 10.Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 2012ж

11. Domenici V. STEAM project-based learning activities at the science museum as an effective training for future chemistry teachers //Education Sciences. – 2022 -Т. 12. – №. 1. – С. <https://doi.org/10.3390/educsci12010030>
12. Salleh M. F. M. et al. Novice chemistry teachers' instructional strategies in teaching mixed-ability classrooms //Asian Journal of University Education. – 2022. – Т. 18. – №. 2.–С. 510-525.<https://doi.org/10.24191/ajue.v18i2.18066>

Effectiveness of teaching technology integrating subject and language in teaching chemistry

KOZYKEYEVA R.A. – Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/10.11.5520207821310>, e-mail:kozykeeva@bk.ru

MUSSABEKOV A.T. - Ph.D., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. In modern advanced age of science and technology, the effective use of new technology methods in order to deepen students' knowledge, develop scientifically, develop skills to work independently, develop thinking ability, improve speaking skills, search for and use information tools on their own. Integrated learning technology is one of the actual issues. New curricula and new methods of integrated teaching of subjects appeared. And the updating of the educational content requires the use of different types of organization of training, as well as the use of integrated teaching lessons of various subjects. Active use of new CLIL technology in education is very effective. In order to determine the effectiveness of the integrated technology, a pedagogical experiment was conducted, and the subject and language knowledge of the students was determined. That is, the student learns the subject along with the language. Students' knowledge develops well during integrated teaching of general chemistry in English. Students' chemical vocabulary in English will be expanded. In order for the student to easily express his thoughts orally in English in the chemistry class, good results are achieved if audio and video tapes related to the subject are used a lot in English. The importance of teaching using CLIL technology is that it helps students learn English, acquire chemical knowledge, and increase their interest in the lesson.

Keywords: Chemistry subject, integrated education, technology, methods.

Эффективность обучающей технологии интеграции предмета и речи в преподавании химии

КОЗЫКЕЕВА Р.А.- к.т.н., Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан. ORCID:<https://orcid.org/10.11.5520207821310>, e-mail:kozykeeva@bk.ru

МУСАБЕКОВ А.Т.- Ph.D, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В современный век науки и техники эффективное использование новых технологических методов в целях углубления знаний учащихся, научного развития, развития навыков самостоятельной работы, развития мыслительных способностей, совершенствования навыков говорения, самостоятельного поиска и использования информационных средств. Одним из актуальных вопросов является интегрированная технология обучения. Появились новые учебные планы и новые методы интегрированного обучения предметам. А обновление содержания образования требует использования разных видов организации обучения, а также использования интегрированных учебных занятий по различным предметам. Активное использование новой технологии CLIL в образовании очень эффективно. С целью определения эффективности интегрированной технологии был проведен педагогический эксперимент, определены предметные и языковые знания студентов. То есть студент изучает предмет вместе с языком. Знания учащихся хорошо развиваются при комплексном обучении общей химии на английском языке. Химический словарный запас учащихся на английском языке будет расширен. Для того чтобы учащийся легко мог устно излагать свои мысли на английском языке на уроке химии, хорошие результаты достигаются, если много используются аудио- и видеокассеты, относящиеся к предмету, на английском языке. Важность обучения с использованием технологии CLIL заключается в том, что она помогает учащимся выучить английский язык, приобрести химические знания и повысить их интерес к уроку.

Ключевые слова: предмет химия, интегрированное обучение, технология, методика.

ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ӘДІСТЕРІ

БИТЕМИРОВА А.Е.- х.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7124-0277> e-mail: bitemirova1960@mail.ru
САРСЕНБАЙҚЫЗЫ У.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-5323-0278>, e-mail: symbatybraymova@mail.ru
МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Мақала жалпы білім беретін мектепте химия сабақтарында пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың өзекті мәселелерін қарастыруға арналған. Оқушылардың оқыту теорияларын, тұжырымдамалары мен идеяларын меңгеруі үшін мектеп пәндерінің оқу бағдарламаларындағы пәнаралық байланыстарды көрсету мәселелері қаралды. Мақсатымыз өз тәжірибемізде қолданып, оң нәтижеге жетуге ықпал жасаған тиімді әдістерді ұсыну. Мектепте химия пәнін оқыту кезінде өзін өзі дамыту қабілетін қалыптастыру үшін инновациялық педагогикалық технологиялардың ең қолайлы элементтерін анықтау барысында таңдалған әдістер ұсынылған: «Үш бөлімді күнделіктер» әдісі, «Бақылау сынағы» әдісі, «Текшелер» ойыны, «Пирамида әдісі», «Миға шабуыл». Химия сабақтарын пәнаралық кіріктіру аясында ұйымдастыру маңыздылығы- білім беру үдерісі мұғалімге сабақты басқаруға, білім алушыларға әлем бірлігін сезінуге мүмкіншілік береді. Зерттеу жұмысының нәтижесінде пәнаралық байланысты орнатудың даму принциптері анықталды. Химияны физика және биология пәндерімен интеграциялап оқытудың оқу-әдістемелік материалдары әзірленіп, пайдалануға ұсынылды. Химия пәнін биология, физика және география пәндерімен байланыстыруда білім берудің барлық түрлерін қолдана алу оқу- тәрбие үдерісінің тиімділігін арттырады. Пәнаралық байланысты орнату арқылы пайдаланылатын интербелсенді әдістер оқу үдерісіне қатысатын әрбір білім алушының креативті ойлауына, функционалдық сауаттылығына, белсенділігіне негізделеді.

Кілт сөздер: химиядағы пәнаралық байланыс, үш бөлімді күнделіктер әдісі, бақылау сынағы әдісі, «текшелер» ойыны, «пирамида әдісі», миға шабуыл, биология, физика

Кіріспе. Еліміздің түрлі салаларындағы қарқынды даму мемлекетіміздің келешек зияткерлік әлеуетін айқындайтын, функционалды сауатты, өзіндік көзқарасын еркін дәлелдей алатын, тәуелсіз жас ұрпақты тәрбиелеудің басты факторы ретінде білім беру жүйесін технологияландыруды талап етеді. Бүгінгі таңда білім беру жүйесіндегі инновациялық қызмет ең маңызды стратегия болып есептелінеді. Атап айтатын болсақ, заманауи оқытуда инновациялық технологиялар, педагогикалық және цифрлық сауаттылық зор маңызға ие. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 8 - бабында «Білім беру жүйесінің басты міндеті - оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық коммуникациялық желілерге шығу, ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке тұлғаны қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау» - деп нақты белгілеп кеткеніндей, бүгінгі таңда кез келген мұғалімнің басты мақсаттарының бірі білім беру үдерісінде үнемі жаңашылдыққа ұмтылып, заман талабына сай кәсіби құзыреттіліктерін дамыту арқылы нәтижелі сабақтарға қол жеткізу болып табылады. Заман талабына сай жоспарланып ұйымдастырылған сабақтарда инновациялық технологияларды қолдану басты критерийлердің бірі болып келеді. Мұның себебі, осыған дейін оқу мақсаттары білім алушыларға тек қана дайын материалды берумен шектелген болса, жаңа технологиялар оқушылардың бойындағы білімдерін қолданып өз бетінше жұмыс жасауға, алған ақпаратты өмірмен байланыстырып, кез- келген жағдайды тиімді пайдалана алуға, өзіндік көзқарасын дәлелдей отырып, дұрыс шешім қабылдауға және қорытынды жасауға бағыттайды. Білім беру үдерісіндегі ұстаз бен шәкірттің іс- әрекетіндегі өзгерістер, жаңашылдықтар, оны жүзеге асыру барысында интербелсенді әдіс- тәсілдерді

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
пайдалануды талап етеді. Соның ішінде біз қарастырып отырған пәнаралық байланыстар негізгі құзыреттілік, дүниетанымдық, танымдық белсенділік жүйесін қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады.

Пәнаралық байланыстардың жан – жақты әсері олардың келесі үш функционалды аспектісімен сипатталады. Олар - оқыту, дамыту және тәрбиелеу. Оқыту процесінің дұрыс әдістемелік дайындығымен мұғалімдердің оқыту іс-әрекетінде де, оқушылардың оқу танымдық іс-әрекеті процесінде де пәнаралық байланыстардың барлық үш аспектісін тиімді және дәйекті іске асыру қамтамасыз етіледі [1].

Пәнаралық байланыстар көбінесе студенттердің теориялық материалдарды (заңдар, теориялар, ұғымдар, фактілер, ғылыми әдістер), дағдыларды игеруі (зияткерлік және жалпы білім беру), экономикалық мәселелермен танысу және т. б. нәтижесінде пайда болады.

Зерттеу әдісі мен материалдары. Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды: зерттеу мәселесі бойынша ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау, диагностикалық және қалыптастырушы эксперименттер, зерттеу барысында алынған нәтижелердің сапалық және сандық талдауы.

Ұсынылған теориялық ережелерді тексеру және мектепте химияны оқу кезінде өзін-өзі дамыту қабілетін қалыптастыру бойынша әдіснамалық тәсілдердің тиімділігін тексеру үшін эксперименттік-педагогикалық зерттеу жүргізілді.

Мектепте химия пәнін оқыту кезінде өзін өзі дамыту қабілетін қалыптастыру үшін инновациялық педагогикалық технологиялардың ең қолайлы элементтерін анықтау барысында таңдалды: «Үш бөлімді күнделіктер» әдісі, «Бақылау сынағы» әдісі, «Текшелер» ойыны, «Пирамида әдісі», «Миға шабуыл» [2-3].

Жалпы білім беретін мекемелерде химия пәнін оқытуда білім алушылардың жаратылыстану ғылымына деген қызығушылықтарын арттыру, физикалық, химиялық терминдерді байланыстыру, химиялық заңдылықтарды түсіндіруде физикалық білімді көрсетуді басшылыққа алу, басқа пәндерді оқыту үдерісіне кіріктіру жақсы нәтиже беретіні анықталды. Эксперименттік жұмыс ұйымдастырылып жүргізілді және деректерді сандық және сапалық өңдеу жүргізілді.

Талдау мен нәтижелер. Дидактикада қарастырылған мәселенің тақырыбы әртүрлі критерийлерге негізделуі мүмкін пәнаралық байланыстардың жіктелуі болып табылады. Хронологиялық критерий бойынша зерттелетін пәнге, бұл жағдайда химияға қатысты ілеспе, алдыңғы және перспективалы қатынастар ажыратылады. Ақпараттық критерий нақты, тұжырымдамалық, теориялық байланыстарды ажыратады. Алайда, әр түрлі заттар арасындағы байланыстардың ерекшелігін ескермеуге болмайды. Мысалы, химия және физика, химия және биология, химия және тарих, химия және география, химия және математика, тағы сол сияқты көп пәндермен пәнаралық байланыс құрайды [4-6]. Мысалы, химия мен математика арасындағы пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың ең көп қолданылатын әдістерінің бірі химиялық мазмұны бар пәнаралық және қолданбалы есептерді шешуде қолданылатын математикалық модель-деуді оқыту болып табылады. Химияда математикалық модельдердің құрылысы қажет. Бірақ көбінесе бұл процесс интуитивті деңгейде жүреді. Математиканы оқыту процесінде әдіс ретінде математикалық модельдеуді оқыту студенттерге пәнаралық және қолданбалы есептерді шешу жолдары туралы нақты түсінік алуға мүмкіндік береді [7].

Химиялық білім берудің негізгі міндеттері: химиялық ұғымдар, заңдылықтар және теориялармен таныстыра отырып, тіршілік иелерінің қоршаған ортаға бейімделу механизмдерімен таныстыру. Сонымен қатар, білім алушыларды өмір, техника, және ғылымдағы жетістіктермен хабардар ету, өзі және айналасындағы адамдардың денсаулығын сақтауға, салауатты өмір салтын ұстануға, табиғаттың барлық байлықтарын, ресурстарын тиімді пайдалануға тәрбиелеу.

Қазіргі уақытта білім берудің тиімді әдіс- тәсілдерін оқу- тәрбие үдерісінде пайдалану жоғары нәтиже береді. Әр сабақтың дидактикалық міндетіне негізделе отырып оқытудың әдістерін қолдану мақсатқа жеткізетіні анық. Сабақ жоспарлауда қолданылатын әдіс тек қана

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
оқу мақсатына емес, игерілетін материалдың мазмұны мен оқытылатын пәннің күрделілігіне де сай болуы керек. Сонымен қатар, таңдалған әдіс білім алушылардың санына, жас ерекшеліктеріне, оқу мүмкіншіліктеріне және ұстаздың шеберлігіне тікелей байланысты.

Төменде химияны пәнаралақ байланысты орнату арқылы оқыту процесінде қолдануға арналған кейбір әдістерге сипаттама береміз, ал кейбірін ұйымдастыруға арналған әдістемелік ұсыныстарды келтіреміз.

«Үш бөлімді күнделіктер» әдісі: - «Үш бөлімді күнделіктер» білім алушыларға берілген ақпараттың, мәтіннің мазмұнын жеке тәжірибесіне сүйене отырып талдауға, химиялық білімдерін физикалық және биологиялық білімдерімен ұштастыруға мүмкіндік тудырады. Аталған әдісті, әсіресе, оқушыларға үлкен тақырыптарды, теориялық мәліметтерді өз бетінше оқуға, талдауға бергенде пайдаланған тиімдірек болады (кесте 1).

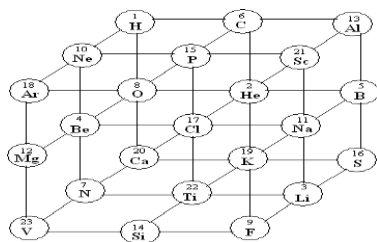
«Үш бөлімді күнделіктерге» оқушылар таза А4 форматындағы қағазды үшке бөліп, бірінші бөлікке ақпараттағы химиялық түсініктерді, екінші бөлікке биологиялық ұғымдарды, ал соңғы бөлікке физикалық түсініктерді жинақтайды [8]. Жұмыс барысында туындаған сұрақтарды да қағазға түсіріп отыру ұсынылады. Жалпы алғанда, мәтінмен жұмыс жасау барысында білім алушылар арасында үзіліс жасап, өз күнделіктеріне белгілерді қойып отырулары қажет.

Төменде үш бөлімді күнделікті химияны физика және биологиямен байланыстырып өтілетін сабақтарда пайдалануға арналған мысал келтірдік.

Кесте 1. Үш бөлімді күнделіктер» әдісін қолдануға арналған үлгі

Химиялық түсініктер	Биологиялық түсініктер	Физикалық түсініктер
Химиялық элементтер, бейорганикалық және органикалық қосылыстар, заттардың химиялық қасиеттері	Биоген элементтер	Заттардың атом-молекулалық құрылысы, заттардың физикалық қасиеттері
Элементтердің химиялық қасиеттері	Макроэлементтер	Элементтердің физикалық қасиеттері
Анион және катиондардың концентрациясы	Натрий, калий және хлордың ерігіштік қасиеттері	Осмос, диффузия, активті транспорт, Паскаль заңы
Органикалық қосылыстардың түрлері, химиялық қасиеттері	Биоген полимерлер	Заттардың атом-молекулалық құрылысы, энергияның түрлері және өзгерісі
Микроэлементтер, йод, мырыш, кальцийдің химиялық қасиеттері	Микроэлементтер	
Заттардың химиялық құрамы, қоспалықтары, химиялық байланыс түрлері	Заттардың қоспалық құрылымы	Заттардың атом-молекулалық құрылысы
Оттек, көмірқышқыл газы	Газдардың қоспасы	Диффузия құбылысы

«Бақылау сынағы» әдісі. Бұл әдісті химиялық элементтер, атом құрылысы, периодтық жүйе және басқа да кез келген тақырыптар бойынша химияны биология, физика және география пәндерімен байланыстыра отырып, қосымша зерттеулер жүргізу үшін сабақтарда қолдану арқылы оң нәтиже алуға болады [9]. Бұл әдісті пайдалану үшін төмендегі иллюстрацияны қолданамыз (1-сурет), яғни 60-80 химиялық элемент таңбалары үлкен етіп, ал реттік нөмірі әр элементтің үстіне кішірек (тез көзге түспейтіндей) шрифтпен жазылады. Химиялық элементтер Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесінен плакаттың өлшеміне байланысты реттік нөмірімен таңдалады, бірақ постерге сурет салғанда химиялық элементтер кездейсоқ орналастырылады және плакатта «Бақылау сынағы» деп жазылады.



Сурет-1. «Бақылау сынағы» әдісін өткізуге арналған сызба үлгісі

Бұл әдісті жоғарыда аталған тақырыптар бойынша ойын түрінде, топ көсбасшылары арасында, топта немесе әр сабақта оқушылардың периодтық жүйе бойынша дағдыларын қалыптастыруға көмектесу үшін пайдалануымызға болады. Мұнда бір оқушы тақтаға шығып, бір минут ішінде химиялық элементтерді бір-бірден атайды, уақыт соңында 1-ші оқушы реттік сандарды шатастырмай реттілікті табады, ал қалған оқушылар, топ мүшесіне қиындық туындаса, көмектесуіне болады. Әр элементтің физикалық қасиеттері, табиғатта кездесуі, биологиялық маңыздылығы туралы мәліметтер беру арқылы қосымша ұпайлар жинауға мүмкіншілік беріледі. Бір минут ішінде ең көп элемент тапқан оқушы ең жоғары бағамен немесе ұпаймен бағаланады. Мұғалім осылайша оқушылардың периодтық жүйе бойынша білімдерін үнемі қайталап отыруын және химиялық элементтердің белгісін есте сақтаудың қызықты болуын қамтамасыз ете алады.

«Текшелер» ойыны. Бұл әдіс бойынша білім алушыларға жиынтық бағалау барысында 1 ұпай жетіспесе (1 текшеге 1 ұпай) немесе карточканың орнына текшелерге жазылған мәліметтерге қарап жауап берсе, қосымша ұпай жинап бағаланады. Сауалнамалар, қалыптастырушы бағалаулар осылай жүргізілгенде, оқушылар элементтер туралы көбірек ақпарат біледі, ойын сөзжұмбақ сияқты, бірақ оған сыныптағы барлық оқушылар қатысады және сабақ қызықты өтеді. Сонымен қатар, бұл білім алушыларға өз бағаларын көтеруді жеңілдетеді және уақытты тиімді пайдаланады [10]. Ойынды ұйымдастыру үшін үшін 6 жағы әр түрлі түсті текше (3-сурет) жасалып, әр бір жағына бір түсініктеме жазылады (берілген заттың қасиеті, қолданылуы, табиғатта таралуын жазуға болады) және текше бір цифрмен нөмірленеді. Сыныптағы оқушылар санына қарай 20-25 текше мұғалімде дайын болғаны абзал. Текшелердегі түсініктемелернің жауабы реттілігімен мұғалімде тұрады. Текшелерді бірдей ретімен таратудың қажеті жоқ! Мұғалім оқушының жауабын тыңдамас бұрын одан текшенің нөмірін сұрап алады және оның жауабын өз қағазындағы сол санмен салыстырады, қалған білім алушыларды да солай бағалайды. Мысалы: 1 текше (6 түрлі түстің 6 жағы)

1 жағына ескерту: бұл заттың 3 түрлі агрегаттық күйі болады.

2-ескертпе: Оның құрамында «Жанғыш ауа» деп аталатын элемент бар.

3- жағына ескертпе: Заттың молярлық массасы 18 г/мольге тең.

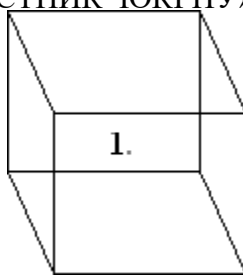
4-ескертпе: Оның тығыздығы әртүрлі температурада да бірдей (1 г/мл)

5-ескертпе: Онсыз өмірді елестетуге болмайды.

6- ескертпе: Бұл түссіз, иіссіз, дәмсіз сұйық зат

Берілген мәліметтерге негізделе отырып, білім алушылар бұл заттың не екенін табуы керек.

Жауабы: Сұралған зат су болды. (Оқытушы өз қағазындағы 1 санымен салыстырады, дұрыс болса 1 ұпай, қате болса 0 ұпай беріледі)



Сурет-2. «Текшелер» ойынын өткізу үлгісі

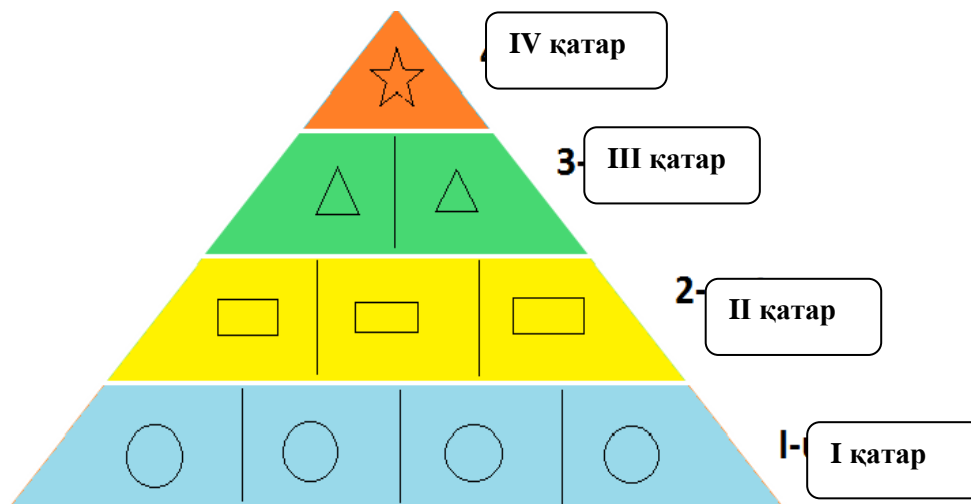
«Пирамида әдісі» арқылы есептер шығару. Топ 5-4 пирамидаға бөлінеді. Пирамида 4 бағаннан тұрады, олардың әрқайсысы бөліктерге бөлінген, яғни I бағанда 4 бөлік; II баған 3 бөлік; III баған 2 бөлік; IV баған 1 бөлік болады. Барлығы 10 бөлік жасалады, оқушыларға бағандар арқылы әр бөлімге түрлі деңгейдегі мысалдар беріледі. Пирамиданың I бағанындағы әрбір мысал үшін берілген шешім үшін 2 ұпай; II бағандағы тапсырмаларға 3 ұпай; III бағанда орналасқан есептерге 4 ұпай; IV бағанға 5 ұпай беріледі.

Пирамида төменнен бағандардың үстіне көтерілген сайын сұрақтардың күрделілігі артады. Мұнда әзірленген тапсырмалар білім берудің спиральды қағидатына негізделі отырып, жайдан күрделіге қарай орналастырылады.

Бұл әдіс келесі реттілікте жүзеге асырылады.

Әр бағанға сұрақтар блогы құрылады, ол нөмірленіп, түрлі-түсті қағазға жазылып, конверттерге салынады. Мысалы, I баған үшін көк, дөңгелек пішін; II баған сары түсті, төртбұрышты; III баған үшін жасыл, пішіні үшбұрыш; IV баған қызыл түсті, жұлдызша тәріздес болуы мүмкін.

Әрбір кезеңнің басында пирамида тобының мүшесі I бағанға есептер жинағынан сан алады. Сандар 1-ден 4-ке дейін. Сан таңдалғаннан кейін мұғалім сол санға сәйкес есепті оқып, есепті шығаруға береді. Қай пирамида бұл сұраққа жылдам жауап берсе, сол жауап үшін ұпай алады, осылайша 4 сұраққа жауап береді. Осы ойынның 4 бағанындағы есептердің барлығы шешілгеннен кейін әр топтың жинаған ұпайлары есептеліп, қысқа мерзімде және объективті түрде барлық оқушылар бір уақытта бағаланады.



Сурет-3. «Пирамида» сызбанұсқасы

«Пирамида» әдісін оқу үдерісінің кіріспе бөлігінде білім алушылардың жаңа тақырып бойынша алдыңғы білімдерін бақылау, қандай қиындықтар барлығын анықтау мақсатында қолдануға болады [11]. Егер әдісті сабақтың соңында пайдаланса, оқушылардың тақырыпты қалай меңгергенін, қандай жетістік деңгейіне жеткенін, алған білімдерін қалай қолдана алатындарын бағалауға тиімді болады.

1. Периодтық жүйеде элементтер қалай орналасқан?
2. Өміріңізде қандай элементтерді кездестірдіңіз?
3. Адам ағзасында қанша элемент бар?
4. Элементтердің қандай пайдасын білесіз?

1-топтың атауы кальций (Ca). Сау адамда 1200г Са бар, оның 99% сүйекте, ал қалғаны қанда сүйек тінінің беріктігін және өсуін қамтамасыз етеді. (Бұл ақпаратты топ басшысы береді.) Сонымен қатар «Миға шабуыл» стратегиясының негізінде осы элементтің периодтық жүйедегі орны сұралады. (Осылайша мұғалім білім алушылардың жаңа тақырыпқа дайындығын тексеруге болады).

Са 4- периодты II топ элементі, сілтілі-жер металы. Атом құрылымынан $Ar = 40$, ядро заряды, яғни протондар саны 20, нейтрондар саны 20. Сыртқы қабатта +2 тотығу дәрежесін түзу үшін қосылыстарға 2 электрон оңай ауысады. II тұрақты валенттілігі бар 2-топтың атауы: Темір (Fe) ересек адамда шамамен 3-4 грамм, оның 70%-ы өмірге қажет. 30% тіндерде шоғырланған. Адам ағзасында Fe элементі жетіспесе, анемияға тап болады. (топ басшысы қысқаша мәлімет береді) Мұғалім: Енді кім қосады?

2-топқа темірді ата. Fe – периодтық жүйенің 4 периодындағы металл, VIII топтың V тобы. $Ar = 56$, $p = 26$. $n = 30$ га теңге. Валенттіліктер II және III айнымалы болып табылады. Қосылыстардағы +2 және +3 тотығу дәрежесін көрсетеді.

3- топ атын жаттау. (J) адам ағзасында 20-50мг, қалқанша безде 8 мг болады. Адам ағзасында йодтың жетіспеуі зоб ауруына, ақыл-ойдың артта қалуына, керемдікке және бойының қысқа болуына әкеледі. Осылайша йодтың периодтық жүйедегі рөлі және атомның құрылымы сұралады. Енді мұғалім жаңа тақырыпты түсіндіру мақсатында жалпы түсінік береді, оқушылармен бірге периодтық жүйе негізінде тақырып түсіндіріледі.

Периодтық жүйедегі 7 период, VIII топ және 109 элементтен тұратын 109 элементтің 87-сі металл, 22-сі металл емес. Әрбір элементтің атомдық нөмірі, яғни протон саны, электрондар саны және атомдық массасы көрсетіледі. Периодтық жүйені 1869 жылы орыс ғалымы Д.И.Менделеев элементтердің атомдық массасының өсу ретімен құрастырған.

Бұл әдіс арқылы мұғалім білім алушылардың химиялық білімдерін биология және физика пәндерімен байланыстырады. Аталған элементтердің адам ағзасында атқаратын ролін биологияда алған білімдеріне сүйене отырып түсіндіреді.

Қорытынды. Пәнаралық байланысты орнату арқылы пайдаланылатын интербелсенді әдістер оқу үдерісіне қатысатын әрбір білім алушының креативті ойлауына, функционалдық сауаттылығына, белсенділігіне негізделеді. Әдістерді сабақ үдерісінде түрлендіре отырып, тиімді қолданғанда оқу үдерісі білім алушыларға қызықты болатыны анық.

Білім алушылар жаңа ақпаратты ғылыми ізденістерге, тәжірибеге сүйене отырып алады. Оқу үдерісінде қатысушылар үлкен немесе шағын топта жұмыс жүргізеді. Тапсырмалар жеке оқушыға емес, топтардың арлық мүшелеріне бірдей беріледі. Шағын топтардың әр мүшесі тапсырмаларды орындағанда өз үлесін қосуға ұмтылады. Бұнда оқушылар мұғалімнің дұрыс бағыттауында ынтымақтастықта жұптық, топтық жұмыстарын жүргізеді, өзара пікір алмасады, ортақ шешім қабылдауға ұмтылады.

Химия сабақтарын пәнаралық кіріктіру аясында ұйымдастыру маңыздылығы- білім беру үдерісі мұғалімге сабақты басқаруға, білім алушыларға әлем бірлігін сезінуге мүмкіншілік береді.

Зерттеу жұмысының нәтижесінде пәнаралық байланысты орнатудың даму принциптері анықталды. Химияны физика және биология пәндерімен интеграциялап оқытудың оқу-әдістемелік материалдары әзірленіп, пайдалануға ұсынылды.

Оқу үдерісінде пәнаралық байланысты жүзеге асыру үшін тиімді педагогикалық, әдістемелік ұсыныстарды дайындау және оларды сабаққа еңгізу заманауи білім беру жүйесінің маңызды мәселелерінің бірі болып табылады.

Химия пәнін биология, физика және география пәндерімен байланыстыруда білім берудің барлық түрлерін (сабақтарды, сыныптан тыс іс- шараларды) қолдана алу оқу- тәрбие

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Синяков А.П. Дидактические подходы к определению понятия «межпредметные связи» // Народное образование. Педагогика. 2009. – № 113. – С. 197-202.
2. Шульга Т.К. Межпредметные связи как средство формирования представлений о способах описания на математическом языке явлений реального мира – Выпускная квалификационная работа – Таганрог, 2019.
3. Фёдорова В. Межпредметные связи естественнонаучных дисциплин в усовершенствованных программах / В сборнике научных трудов «Система межпредметных связей по предметам естественно-математического цикла». М., 1981. часть I. С. 7-12.
4. Антонов, А.А., Дроздов, А.А., Кузьменко, Н.Е. Метапредметное и межпредметное в современной школе на примере изучения химии // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2011. – №25. – С. 700-705.
5. Чернобельская Г. М. Роль связей химии с другими предметами в формировании химической и естественнонаучной картины мира. Методика обучения химии в средней школе. М., Владос, 2000. С. 44-47.
6. Тхамафонова С.Т., Никольская И.Л., Березина Л.Ю., Лурье И.А. Некоторые аспекты реализации связи математики с другими учебными предметами. В сб. «Система межпредметных связей по предметам естественно-математического цикла. М., 1981. С.32-70.
7. Тригорлова Л.Е. Проблемы междисциплинарной интеграции при обучении химии / Л.Е. Тригорлова, Э.Е. Якушева; ВГМУ; под ред. В.П. Дейкало // Материалы республиканского научно-практического семинара, Витебск, 13.02.08. – Витебск, 2008. – 5с.
8. Witte D., Kees B. Testing of Chemical Literacy (Chemistry in Context in the Dutch National Examinations). – Chemical Education International – 2003. – Vol. 4. – № 1
9. Мабетакунов Э. М. «Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей». Бишкек: Илим, 1991. 240 с.
10. Голобородько М.Я. Условия совершенствования учебно-познавательной деятельности учащихся. В сб. научных трудов «Система межпредметных связей по предметам естественно-математического цикла». М.: НИИ СиМО АПН, 1981. С. 13-21.
11. Кособаева Б. Жаратылыстану – математикалық бағыттағы сыныптарға (мектептерге) арналған экологияландырылған химия курсының бағдарламасы. "Жалпы білім беретін мектептерге арналған химия бағдарламалары" бағдарламалар жинағында (8-11 сыныптар). Педагогика, 2000. Б. 88-127; " ХОК " баспасы. орталығы. 82-124 Б.

References

1. Sinákov, A.P. (2009) Didakticheskie podxod k opredeleniu poniatia «mezhpredmetnye sviazi» [Didactic approaches to the definition of the concept of "interdisciplinary connections"] Narodnye obrazovaniya. Pedagogika, 113, 197-202 [in Russian].
2. Shulga, T.K. (2019) Mezhpredmetnye sviazi kak sredstvo formirovaniya predstavleni o sposobah opisaniya nsa matematicheskom yazিকে yavleni reaknogo mira [Intersubject connections as a means of forming ideas about ways of describing real-world phenomena in mathematical language.] Vypusknaya kvalifitsionnaya rabota – Taganrog [in Russian].
3. Fedorova, V.N. (1981) Mezhpredmetnye sviazi estestvennonauchnyx dissiplin v usovershenstvovannix programmah / V sbornike nauchnyx trudov «Sistema mezhpredmetnye sviazei po predmetam estestvenno- matematicheskogo sikla». [Interdisciplinary connections of natural science disciplines in advanced programs.] Moscow, part I, 7-12 [in Russian].
4. Antonov, A.A., Drozdov, A.A. & Kýzmenko, N.E. (2011) Metapredmetnoe i mezhpredmetnye v sovremennoi schkole na primere izuchenie himii [Metasubject and intersubject in a modern school on the example of studying chemistry.] Izbestiya PGPU im.V.G. Belinskogo, 25, 700-705 [in Russian].

5. Chernobelskaia, G.M. (2000) Rol svyazei himii s drugimi predmetami v formirovanii himicheskoi i svyazi estestvennonauchnoi kartini mira. Metodika obuchenie himii v sredney schkole. [The role of chemistry connections with other subjects in the formation of the chemical and natural science picture of the world.] Moscow, Vldos [in Russian].
6. Thamafonova, S.T., Nikolskaia, I.L., Berezina, L.Iy. & Lýre, I.A. (1981) Nekotorye aspekty realizatsii svyazi matematiki s drugimi uchebnymi predmetami. [Some aspects of the implementation of the connection of mathematics with other academic subjects.] V sb. "Sistema mezhpredmetnye svyazi po predmetam svyazi estestvenno-matematicheskogo sikla - In the collection "The system of interdisciplinary connections in the subjects of the natural-mathematical cycle. Moscow [in Russian].
7. Trigorlova, L.E., Iakýsheva E.E. (2008) Problemy mezhdisciplinarnoi integratsii pri obuchenii himii [Problems of interdisciplinary integration in teaching chemistry] VGMU; V.P. Deikalo (Ed.) // Materiali respublikanskogo naychno-prakticheskogo seminaru, Vitebsk, 13.02.08 [in Russian].
8. Witte D., Kees B. (2003) Testing of Chemical Literacy (Chemistry in Context in the Dutch National Examinations). – Chemical Education Inter national. Vol. 4, 1 [in English].
9. Mabetakýnov, E.M. (1991) Formirovaniya estestvennonauchnyx ponyatii u shkolknikov na osnove mezhpredmetnyx svyazi. [Formation of natural science concepts in schoolchildren on the basis of interdisciplinary connections] Bishkek: Ilm [in Russian].
10. Goloborodko, M.Ia. (1981) Usloviya sovershenstvovaniya uchebno-poznabatelnoi deiatelnosti uchashiexsiya. V sb. nauchnyx trudov «Sistema mezhpredmetnyx svyazi po predmetam estestvenno-matematicheskogo sikla» [Conditions for improving the educational and cognitive activity of students. In the collection of scientific papers] Moscow: Simo APN GZI, pp. 13-21 [in Russian].
11. Kosobaeva, B. (2000) Jaratylstaný – matematikalyq baғыttagý synyptarǵa (mektepterge) arnalǵan ekologialandyrylǵan himia kýrsynyń baǵdarlamasy. "Jalpy bilim беретin mektepterge arnalǵan himia baǵdarlamalary" baǵdarlamalar jinaǵynda (8-11 synyptar). [The program of the course of ecologized chemistry for classes (schools) of the natural - mathematical direction.] Pedagogika, B. 88-127; " HOK " baspasy ortalyǵy. 82-124 B. [in Kazakh].

Methods of using interdisciplinary connections in chemistry lessons

BITEMIROVA A. - Ph.D., Associate Professor, Department of Chemistry, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7124-0277> e-mail:bitemirova1960@mail.ru
SARSENBAIKYZY U. - master's student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-5323-0278> e-mail:symbatybraymova@mail.ru
MUSSABEKOV A.T. - Ph.D., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. The article is devoted to the consideration of the actual problems of the implementation of interdisciplinary connections in chemistry lessons at a secondary school. The issues of reflection of interdisciplinary connections in the curricula of school subjects for the assimilation of theories, concepts and ideas of learning by students are considered. The goal is to offer effective methods that we have used on our own experience and contributed to achieving positive results. To form the ability to self-development when teaching chemistry at school, the methods selected in the process of determining the most appropriate elements of innovative pedagogical technologies are proposed: the method of "three-part diaries", the method of "control test", the game "cubes", "pyramid method", "brainstorming". The importance of organizing chemistry lessons within the framework of interdisciplinary integration lies in the fact that the educational process allows the teacher to manage the lesson, students to feel the unity of the world. As a result of the research work, the principles of the development of the establishment of interdisciplinary connections were determined. Educational and methodological materials on the integration of chemistry with physics and biology have been developed and put into operation. The possibility of using all types of education in combining chemistry with biology, physics and geography subjects increases the effectiveness of the educational process. Interactive methods used by establishing interdisciplinary connections are based on creative thinking, functional literacy, and the activity of each student participating in the educational process.

Keywords: interdisciplinarity in chemistry, the method of three-part diaries, the method of control tests, the game "cubes", "pyramid method", brainstorming, biology, physics.

БИТЕМИРОВА А.Е.- к. х.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7124-0277>

e-mail:bitemirova1960@mail.ru

САРСЕНБАЙКЫЗЫ У. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-5323-0278>

e-mail:symbatybraymova@mail.ru

МУСАБЕКОВ А.Т.- PhD, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению актуальных проблем реализации межпредметных связей на уроках химии в общеобразовательной школе. Рассмотрены вопросы отражения межпредметных связей в учебных программах школьных предметов для усвоения учащимися теорий, концепций и идей обучения. Цель состоит в том, чтобы предложить эффективные методы, которые мы использовали на собственном опыте и способствовали достижению положительных результатов. Для формирования способности к саморазвитию при обучении химии в школе предложены выбранные в процессе определения наиболее подходящих элементов инновационных педагогических технологий методы: метод «трехчастных дневников», метод «контрольного теста», игра «кубики», метод пирамиды, «мозговой штурм». Важность организации уроков химии в рамках междисциплинарной интеграции заключается в том, что образовательный процесс позволяет учителю управлять уроком, обучающимся чувствовать единство мира. В результате исследовательской работы были определены принципы развития установления межпредметных связей. Разработаны и представлены в эксплуатацию учебно-методические материалы по интегрированию химии с физикой и биологией. Возможность использования всех видов образования в соединении химии с предметами биологии, физики и географии повышает эффективность учебно - воспитательного процесса. Интерактивные методы, используемые путем установления межпредметных связей, основываются на креативном мышлении, функциональной грамотности, активности каждого обучающегося, участвующего в учебном процессе.

Ключевые слова: междисциплинарность в химии, метод трехчастных дневников, метод контрольных тестов, игра «кубики», «метод пирамиды», мозговой штурм, биология, физика.

ӘОЖ1433

<https://vestnik.okmpu.kz/kk>

МҒТАР: 14.25.09

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БАЙСЕЙТОВА Н.М.- б.з.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513>, e-mail:nurila_63_list.ru

ЕРМЕК М. Д.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,

Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8976-0417>, e-mail:madina090799@icloud.com

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,

Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Мақалада проблемалық оқытудың тиімділігі және оларды биология сабақтарында қолданудың ұтымдылығы көрсетілген. Қазіргі таңда мектеп жеткіншектерінің білімді де білікті болуында проблемалық оқыту әдісінің алатын орны ерекше екені белгілі. Жаңа білім беру технологияларын биология сабақтарында қолдану, оқушының шығармашылығының дамуына, білімін өмірде пайдалана және меңгеру дағдыларының қалыптасуына әкелетіндігі қарастырылған. Биология сабақтарында проблемалық оқыту элементтерін пайдалану оң үрдіске ие. Оқушылардың танымдық өз бетінше әрекет ету дағдылары және оқу міндеттерін стандартты емес, шығармашылықпен шешу қабілеті қалыптасады. Мақалада биология сабақтарында проблемалық сұрақтар мен тапсырмаларды қолдану мысалдары келтірілген. Мақалада биология сабақтарында проблемалық сұрақтар мен тапсырмаларды қолдану мысалдары келтірілген. Бұл мақалада проблемалық оқыту технологиясын қолданудың қазіргі білім беру тәжірибесі үшін өзектілігі көрсетілген. Мақалада сонымен қатар биология сабағында проблемалық тапсырмалардың көмегімен оқу мәселесін шешудің кезеңі жан-жақты қарастырылған. Зерттеу жұмысының мақсаты - оқушылардың танымдық, коммуникативті, практикалық, шығармашылық іс-әрекетін дамытуға, оқушының жеке басының қалыптасуына, мектеп түлектерінің практикалық мәселелерді шешу үшін үйренген білімдерін нақты өмірдегі

Тірек сөздер: проблемалық оқыту технологиясы, таным, коммуникативтілік, проблемалық жағдаят, аналитикалық-синтетикалық әдіс.

Кіріспе. Қазіргі уақытта ҚР мемлекеттік білім беру стандартының негізі ретінде жүйелік-белсенділік тәсілі алынады, оның негізгі мақсаты оқушының жеке басын дамыту болып табылады. ҚР мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес білім берудің мақсаты - оқушының білім, білік, дағдыны меңгеруінен оқу қабілетін қалыптастыруға көшу. Білім оқушылардың белсенді іс-әрекеті процесінде «құрылуы» керек және мұғалім оларды осыған ынталандыруы керек. Бұл мұғалімнен бүгінгі таңда мектеп оқушыларына білімді дайын түрде беру ғана емес, оқушыларды жаңа білім мен жаңа әрекетті меңгеруге үйрету талап етілетінін білдіреді. Бұл мақсатқа жету үшін мектеп алдына қойылған жаңа міндеттерді тиімді шешуге мүмкіндік беретін оқыту технологияларын анықтап, мұғалімнің жұмыс тәжірибесінде қолдану қажет. Осы технологиялардың бірі - проблемалық оқыту.

Бұл мақалада проблемалық оқыту технологиясының мәнін қарастырамыз, проблемалық жағдаяттарға мысалдар келтіреміз. Осыған байланысты төмендегі материал болашақ мұғалімдерге арналған. Педагогика ғылымдарының докторы Мирза Исмаилович Махмутов проблемалық оқыту – әр түрлі күрделілік деңгейіндегі проблемалық тапсырмаларды қамтитын дамыта оқыту түрі деп жазады. Оларды шешу барысында оқушылардың шығармашылық қабілеттері дамиды: ойлау, қиялдау, танымдық мотивация [1].

Бастапқыда бұл термин 1934 жылы В.Бертонның монографиясында қолданылған, В. Оконя 1960 жылдары екінші рет поляк дидактиктерінің еңбектерінде дүниеге келді. Сондай-ақ орыс зерттеушілері, мысалы, А.М. Матюшкин, А.В.Брушменской, М.И.Махмутов, М.А. Данилов, Т.В. Кудрявцев.

Проблемалық оқыту технологиясын қолдану барысында, мұғалім қарама-қайшы фактілерді қамтитын проблемалық жағдаятты құрастырады, ал оқушылар мұғалімнің тікелей қатысуымен немесе өз бетінше оны шешу жолдарын табады [2]. Ол үшін болжамдарды ортаға салады, дәлелдейді және дәйектейді, олардың дұрыстығын тексереді. Соның нәтижесінде білім алушыларда ой операциялары, ойлау, білім беру дағдылары қалыптасады. Сонымен, проблемалық қойылым арқылы мұғалім өз мәселесін тұжырымдап, проблемалық тапсырманы алға қояды, оны шешудің күрделі жолдарын белгілеп, ізденіс жасап, нәтижесін береді. Оқушылар белсенді тыңдаушылар болады. Ішінара іздеу әдісі оқушыларды іздеу процесіне тартуды көздейді. Мұғалім мәселені тұжырымдайды, бірақ тақырыпты баяндау барысында ол гипотеза құрастыру және бағалау, есептерді шешу әдістерін ұсыну, түсініктеме беру және қорытынды жасауды сұрап үнемі оқушыға жүгінеді [3].

Зерттеу әдістері. *Мәселенің шешімін табу.* Оқушылардың проблемалық жағдайдан оқу мәселесіне дейінгі үш жолы бар. Сынып мықты болса, проблемалық жағдайды қозғайтын диалог қажет, нәтижесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттері дамып, оқу мәселесін өздері құрастырады. Егер балалар мәселені өз бетімен тұжырымдай алмаса, жетекші диалог қажет, яғни мұғалім гипотезаны алға тартуға көмектесетін ынталандырушы сұрақтар қояды. Кейде мұғалім алдымен мәселені өзі шығаруы керек, бұл жолда балалардың шығармашылық қабілеті жоқ.

Проблемалық диалог практикумы. Проблемалық жағдаят – бұл қолда бар білім, дағды, көзқарас пен талап арасындағы қайшылықпен сипатталатын танымдық тапсырма. Проблемалық жағдаят – адамның қандай да бір фактіге, құбылысқа, процеске түсініктеме таба алмағандағы интеллектуалдық қиындығы. Сонымен, проблемалық жағдай – бұл өткен тәжірибе ретіндегі білім мен жаңа құбылыстарды қалай түсіндіру керектігін білмеу арасындағы қайшылық жағдайы. Бұл қиындық танымдық қажеттіліктің туындау шарты болып табылады. Проблемалық жағдаят келесі негізгі компоненттерден тұрады: 1) белгісіз білім; 2) қиыншылықтан шығу үшін өткен тәжірибе жеткіліксіз болған кездегі қайшылық; 3) когнитивтік қажеттілік психикалық әрекетті ынталандыратын ішкі жағдай ретінде;

4) оқушының жаңаны «ашу» интеллектуалдық мүмкіндіктері. Көріп отырғаныңыздай, проблемалық жағдайдың құрылымындасыртқы факторлар мен ішкі жағдайлар бар:

1. Проблемалық жағдаяттар білім жүйесін қалыптастыру мақсаттарына сай болуы керек;
2. Оқушыларға қолжетімді болыңыз;
3. Өзінің танымдық белсенділігі мен белсенділігін тудыруы керек;
4. Тапсырмалар білім алушы оларды бар білімге сүйене отырып орындай алмайтындай, бірақ мәселені өз бетінше талдау және белгісізді табу үшін жеткілікті болуы керек [4].

Зерттеу нәтижесі. Проблемалық қойылым арқылы мұғалімнің өзі мәселені тұжырымдап, проблемалық тапсырманы алға қояды, оны шешудің күрделі жолдарын белгілеп, ізденіс жасап, нәтижесін береді. Студенттер белсенді және қызығушылық танытқан тыңдаушылар ретінде әрекет етеді.

Ішінара іздеу әдісі оқушыларды іздеу процесіне ішінара тартуды көздейді. Мұғалім мәселені тұжырымдайды, бірақ тақырыпты баяндау барысында ол үнемі студенттерге гипотезаны тұжырымдау және бағалау, есептерді шешу әдістерін ұсыну, осы мәселеге біршама түсініктеме беру және қорытынды жасау туралы өтінішпен жүгінеді. Проблемалық жағдаяттарды, проблемалық тапсырмаларды биология сабағының кез келген тақырыбына енгізуге болады. Оқу материалының мазмұнына, оқушылардың психологиялық және жас ерекшеліктеріне байланысты проблемалық жағдаят құрудың әртүрлі тәсілдері бар. Олар:

1. Индуктивті, аналитикалық-синтетикалық әдіс.

Оқушылар құбылыстар мен фактілерді өз бетінше зерттеп, қажетті ғылыми қорытынды жасайды. Сонымен, «Саңырауқұлақтар» тақырыбын оқу кезінде оқушылар мұғалімнің әңгімесінен саңырауқұлақтар ұзақ уақыт бойы өсімдіктер қатарына жатқызылғанын, олардың шексіз өсу қабілетіне, жасуша қабырғасының болуын, қоректенуіне ұқсас екенін біледі. олардың сыртқы беті өте үлкен және қозғала алмайды. Бірақ хлорофиллдің болмауына байланысты саңырауқұлақтар өсімдіктерге тән фотосинтездеу қабілетінен айырылады және жануарларға тән қоректенудің гетеротрофты түріне ие, олар жинақтаушы зат ретінде крахмал емес, гликогенді орналастырады, жасуша қабырғасының негізі хитин болып табылады, целлюлоза емес, олар алмасуда несепнәрді пайдаланады - мұның бәрі оларды жануарларға жақындатады [5]. Проблемалық тапсырма тұжырымдалады: саңырауқұлақтар дегеніміз не? Оларды қандай организмдер тобына жатқызу керек?

Ал «Сабақ» тақырыбын оқу барысында келесі проблемалық тапсырмаларды қамтуға болады: Қоңыржай ендіктердегі ағаштарда жылына бір жылдық сақина түзілсе, Орта Азия шөлдеріндегі белгілі сексеуіл өсімдігінде кей жылдары үш, одан да көп сақина түзіледі. Тропикалық өсімдіктерде олар мүлдем болмауы мүмкін. Не туралы екенін түсіндіріңізші?

Немесе сол тақырыптағы басқа проблемалық тапсырма: Жүгері мен күнбағыс өсімдіктерінің сабақтарының шыңдары кесілген. Бұл өсімдіктермен не болады, олар өлеме, әлде өсе береме?

2. Аналогия әдісі.

Бұл жағдайда біз білім алушылардың күнделікті тәжірибесіне сүйенеміз немесе жаңа есептерді шешу үшін бұрын алған білімдерін жаңартамыз. Тақырыпты оқу кезінде «Цитология» тақырыбы бойынша білім алушыларға келесі тапсырманы ұсынуға болады: Р.Гук организмдердің жасушалық құрылымын ашқан жоқ делік. Бұл биология ғылымының дамуына қалай әсер етеді? Неге бұлай ойлайсыз?

«Адамның шығу тегі» тақырыбын оқыған кезде келесі тапсырманы енгізіңіз: Дриопитек негізінен өсімдік тағамдарын жеді, ал неандертальдар - негізінен жануарлардың тағамын жеді. Мұндай айырмашылықтарды қалай түсіндіруге болады?

3. Құбылыстың себептерін табу, зерттелетін материалды талдау.

Міне, осындай тапсырмалардың мысалдары: оқушылар бір құм, екіншісіне қара топырақ толтырылған екі жәшікке қарақат кесінділерін отырғызды. Бірінші қорапта кесінділер тез тамыр түзіп, өсе бастады. Мұны қалай түсіндіруге болады?

Қарапайымдылар екі колбаға салынды: біреуіне бұлақ суы, екіншісіне қайнаған су құйылған. Колбалардың бірінде біраз уақыттан кейін қарапайымдылар өлді. Қарапайымдылардың неліктен колбалардың бірінде өлгенін қалай түсіндіресіз?

«Құстар класы» тақырыбын оқу кезінде келесі проблемалық тапсырманы қамтуға болады: Кәдімгі шағала жұмыртқадан шыққаннан кейін жұмыртқа қабығының сынықтарын ұясынан алысқа апарып тастайды. Жұлдызшалар құс үйлеріне ұя салады, бірақ тауық құстары (кекілік, қараторғай және т.б.) әдетте жұмыртқа қабығын ұяда қалдырады. Бұл фактіні түсіндіріңіз.

4. Проблемалық мәселені алға қою.

Бұл әдіс мәселені шешу және жаңа білім алу үшін бұрын зерттелген принципті немесе үлгіні шығармашылықпен қолдану қажет болғанда қолданылады. Тапсырма мысалдары: «Жәндіктер» тақырыбын оқу барысында: Күзде аралар отбасынан ұшқышсыз ұшақтарды тапқан омарташы неге қатты алаңдайды?

«Ас қорыту» тақырыбын оқу кезінде: Неліктен қыжыл көп мөлшерде тамақ ішкенде немесе алкогольді қабылдағанда пайда болады?

«Құстар» тақырыбын оқу барысында: Бақылау нәтижесінде, ауа-райы нашарлағанда ересек жүйріктердің ұясынан алыс, кейде 2-3 немесе одан да көп күн ұшатыны анықталды.

Сонымен қатар, ересек құстар болмаған кезде олардың балапандары аштықтан және суықтан өлмейді. Неліктен балапандар аман қалады?

«Тозаңдану» тақырыбын оқу барысында: Неліктен ашық жерде өсетін ағаштар орманда өсетін ағаштардан ертерек жеміс береді?

«Экология» тақырыбын оқу барысында: Неліктен қасқырларды жою бұталардың санының азаюына және ағаштардың жер асты өсуіне әкелетінін түсіндіріңіз?

5. Оқытушы ұсынған материалдан оқушылардың танымдық мәселені табу тәсілі, оның шешімін нақты тұжырымдау және дәлелдеу.

Мысалы, 10-сыныпта «Жеке тұлғаның дамуы» тақырыбын түсіндіру кезінде оқушылар когнитивтік мәселені өздері тауып, мұғалімнің: «Аяқталмаған трансформациясы бар жәндіктердің дамуы жеңіл және, әдетте, аз уақытты қажет етеді» деп айтқан кезде тұжырымдай алады. толық емес трансформациямен даму. Дегенмен, жәндіктердің көптеген түрлері үшін соңғысы тән. Мұны қалай түсіндіруге болады? Және олар өз ойларын айта бастайды.

6. Ғалымның тұжырымы бойынша проблемалық ситуация құру.

Бұл проблемалық жағдайларды экологиялық проблемеларды зерттеуге және Дарвин ілімін зерттеуге жатқызуға болады. Әйгілі географ әрі саяхатшы А.Гумбольдт «Адамнан бұрын ормандар, ал шөлдер онымен бірге жүреді» деп дәлелдеген. Ғалым неге олай ойлайды?

Ф.Энгельстің айтуынша, «Жасуша теориясы – 3 ұлы жаңалықтың бірі». Ф.Энгельс тағы қандай екі ұлы жаңалықты меңзеген?

7. Парадоксальды фактіні баяндау, гипотезаларды, жорамалдарды айту.

8-сыныпта тыныс алу жүйесін зерттегенде келесі фактіні қолдануға болады:

Ер адам ауруханаға жеткізілді, оның кеудесі екі жағынан тесілген, ал өкпесі бір уақытта зақымданбаған. Біраз уақыттан кейін науқас тұншығып қайтыс болды. Неліктен бұл болды?

Ал 7-сыныпта «Қарапайымдар» тақырыбын оқығанда мына фактіні қолданыңыз: 19 ғасырда Кавказдағы әскери қимылдар кезінде батпақтар қоршалған Адлер бекінісін нығайту кезінде орыс әскерлерінің 922 гарнизоны түгелдей 5 жылда қырылып қалды. Олардың ешқайсысын таулы қыраттар өлтірген жоқ дерлік. Өлімнің себебі басқада. Неде?

9 және 11 сыныптарда «Экология» тақырыбын оқу кезінде мына фактіні қолданыңыз:

1906 жылы Теодор Рузвельт Кайбаб үстіртінде қара құйрықты бұғылар қорығын құрды. Ол осы үстірттегі барлық жыртқыштарды: пумаларды, қасқырларды, сілеусіндерді жоюға бұйрық берді. Алғашқы нәтижелер тамаша болды: жеке тұлғалардың саны 15 жыл ішінде 3000 бастан 50000 басқа дейін өсті. Алайда кейінгі жылдары марал саны күрт азайып кетті. 1940 жылға қарай 10 000 бас табын қалды. Неліктен бұлай болды?

8. Бір факті бойынша қарама-қарсы көзқарастарды жеткізу.

Проблемалық оқыту оқу материалының мазмұнындағы қарама-қайшы ережелерді атап көрсетумен және оларды оқушыларға түсіндірумен байланысты болуы мүмкін: 7-сыныпта «Жәндіктер» немесе «Қарапайымдар» тақырыптарын оқығанда келесі проблемалық жағдайды қамтуға болады.

Дауды шешу:

Термиттер ағаш құрылымдарды қазып, ағашпен қоректенетіні белгілі. Дегенмен, олардың өздері ағаштың бөлігі болып табылатын талшықты сіңіре алмайды. Термиттердің тамағына біраз антибиотик қоссаңыз, олар аштықтан өледі. Осы фактіні түсіндіріп беріңізші?

1-оқушы: «Себебі, терминдер антибиотикті сезіп, ағаш жеуді тоқтатады»

2-оқушы: «Термиттердің ас қорыту жүйесінде талшықты ыдырататын қарапайымдар тіршілік етеді, термиттердің ас қорыту жүйесіне антибиотиктер түскенде қарапайымдар өледі».

Дауда кім дұрыс?

Проблемалық жағдаяттарды пайдалана отырып, оқушының саналы қиындық туғызады, оны жеңу шығармашылық ізденісті қажет етеді, оқушыны ойландырады, одан шығудың жолын, пайымдауын іздейді, бұл танымдық құзыреттіліктердің дамуына ықпал етеді [6]. Жалпы білім беретін мектепте «Жалпы биология» бөлімін оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану, жалпы биология сабақтарында жобалық оқыту технологиясын тиімді пайдаланудың әдістемелік шарттарын анықтадық. Биологияны оқыту әдістемесінде проблемалық оқытуды қолданудың төрт әдісі ажыратылады: проблемалық баяндау, эвристикалық әңгімелесу, ішінара іздеу және зерттеу әдістері.

Проблемалық сабақтар әртүрлі формада берілуі мүмкін: өзекті проблемалық сабақ, проблемалық дәріс, семинар, зерттеу мәселесін шешумен зертханалық жұмыс, проблемалық тапсырмалар мен тапсырмалар бойынша топта теориялық жұмыс, эвристикалық әңгімелесу, дискуссия, диспут, дөңгелек үстел, ұйымдастыру-белсенділік ойыны, экскурсия, жобалық іс-әрекет және т.б. Проблемалық оқыту ұзақтығы бойынша өзгереді: сабақтың бір бөлігі, сабақ, бірнеше сабақ, тақырыптың барлық сабақтары.

Биология сабағында проблемалық әдісті қолдану мұғалімнің оқушылардың өз бетінше ойлауын, оқу ақпаратын саналы қабылдауын және түсінуін дамытуға ықпал ететін оқытылатын материалға тұрақты қызығушылықты біртіндеп дамытуға мүмкіндік береді [7].

Бақылаулар көрсеткендей, оқу-тәрбие мәселелерін сабақта насихаттау оқушылардың ұғымдарды белсенді түрде меңгеруіне ғана емес, сонымен қатар олардың дамуы мен қолданылуына ықпал етеді. Көмекші мектептегі биология сабақтарында шешуі мүмкін есептер қалыптасқан ұғымдардың мазмұны бойынша мынадай түрлерге бөлінеді:

1. Морфологиялық және анатомиялық-физиологиялық, жеке мүшелердің, мүшелер жүйесі мен ағзалардың құрылысы мен қызметтерінің байланысын көрсететін.

2. Тірі организмдер мен қоршаған ортаның байланысын қадағалауға мүмкіндік беретін экологиялық.

3. Тірі организмдердің даму кезеңдеріндегі және әр түрлі жүйелі топтағы өсімдіктер мен жануарлардың шығу тегінің тұрақты байланыстарын ашатын онто- және филогенетикалық.

4. Биологиялық білімнің практикалық іс-әрекетпен байланысын ашатын қолданбалы, агротехникалық, зоотехникалық, медициналық және санитарлық-гигиеналық.

5. Жанды және жансыз табиғаттың жалпы байланыстарын, адамның табиғаттағы орны мен ролін көрсететін күрделі, пәнаралық [8].

Тәрбие мәселелерін баяндау формалары әртүрлі болуы мүмкін (проблемалық сұрақтар, тапсырмалар, тапсырмалар), бірақ олар бір ортақ белгімен сипатталады. Олардың мазмұны оларды шешу барысында проблемалық жағдаяттардың туындауының потенциалды мүмкіндіктерін қамтиды, нәтижесінде студенттер жаңа білім алады. Тәрбие мәселесін құрайтын тапсырмалардың, тапсырмалардың проблемалық сұрақтар жүйесі (көбінесе көмекші мектепте қолданылады) белгілі бір әдістемелік шарттарға сәйкес келуі керек. Олардың біріншісі биологиялық материалдың мазмұнының біртіндеп күрделенуін қарастырады. Ең қарапайымдары – табиғи заттар мен құбылыстардың сыртқы белгілерін нақтылайтын сұрақтар. Сонымен қатар, мектеп оқушылары көп жағдайда оларды тікелей қоршаған ортада қабылдай алады. Атап айтқанда, оқушылардың орман өсімдіктерін бақылауын ұйымдастырған кезде мұғалім оларды «Қайың (көктерек, албыр) қандай ағаштарға жатады?» деген сұраққа жауап беруге шақырады.

Тірі ағзалардың тіршілік ету, даму және көбею жолын көрсететін сұрақтар (тапсырмалар, тапсырмалар) күрделірек. Оқушы: «Ара қалай көбейеді?» деген сұрақты түсініп, түсінуі үшін ол бұл жануарды сыртқы белгілері бойынша анықтауы, оны басқа, ұқсас жәндіктерден ажыратуы керек [9].

Мазмұны жағынан одан да күрделі мәселелер өсімдіктер мен жануарлар тіршілігінің маусымдық өзгерістеріне байланысты проблемалық мәселелер болып табылады. Атап айтқанда, «Қарлығаштар неге қыста жылы жаққа ұшып кетеді?» деген сұраққа жауап. қарлығаштардың сыртқы белгілерін ғана емес, сонымен қатар бұл құстардың қоректенуін, олардың өмір салтын білуді талап етеді. Ең қиыны – тірі ағзалардың құрылысына, көбеюіне және дамуына әсер ететін тіршілік жағдайларын ашатын сұрақтар. Мысалы, «Неге тоқылдақ тек орманда ғана өмір сүре алады? Тиіннің орман тұрғыны екенін дәлелде.

Проблемалық сұрақтар (тапсырмалар) сәйкес келуге тиіс екінші әдістемелік шарт оқушылардың білімін жалпылау дәрежесінің жоғарылауымен байланысты. Бұл тұрғыдан алғанда ең қарапайымы – мазмұны біртұтас (нақты) табиғи объектілер мен құбылыстар («Тиін қалай қыстайды?») сұрақтары. Өкілдіктер жалпылаудың неғұрлым жоғары дәрежесімен ерекшеленеді (Жануарларды қандай топтарға бөлуге болады: түлкі, шаян, қасқыр, аю, торғай?).

Тапсырмаларды жалпылау дәрежесі, егер тапсырманы орындау үшін (сұраққа жауап беру, мәселені шешу) студентке тірі заттардың тән белгілерін білу қажет болса, айтарлықтай артады. Мысалы, «Қарғаның құс екенін дәлелде», «Кесіртке қандай жануарлар тобына жатады?». Жалпылаудың ең жоғары деңгейі мектеп оқушыларының табиғатта бар заңдылықтарды белгілеу қабілетін ашатын тапсырмалармен қамтамасыз етіледі. Пішіннің тапсырмалары: «Маған қыста жануарлардың тіршілігі туралы айтып бер» - ең қиыны. Олар оқушылардың «жануарлар» ұғымын меңгеруін, жануарлардың қоректену және даму әдістері туралы мәліметтерді, олардың жыл мезгіліндегі тіршілігі туралы жалпылама белгілерді меңгеруін көздейді.

Үшінші шарт – проблемалық мәселелердің (тапсырмалар, тапсырмалар) сандық күрделенуі. Сонымен, сұрақ: «Бұл не?» өсімдіктің суретін ұсынғанда оқушының тікелей жауабын талап етеді. Бірақ сұраққа жауап беру үшін: «Біздің орманда қандай жануарлар тұрады?» бір аралық білім қажет: жануарлар кімдер. Ал өсімдіктердің жылдың әр мезгіліндегі тіршілігі туралы сұраққа жауап беру үшін оқушылар бірнеше аралық білімді меңгеруі керек: өсімдік дегеніміз не; өсімдіктердің қандай топтары ажыратылады; ағаш, бұта, шөптесін өсімдік дегеніміз не; орманымызда қандай ағаштар, бұталар мен шөптер өседі т.б.

Биологияны оқытудағы проблемалық тәсіл проблемалық презентация, эвристикалық әңгімелесу және ішінара іздеу әдісі арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Проблемалық презентация мұғалімнің проблемалық жағдаятты құра отырып, жаңа

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
материалды өзі ұсынып, дауыстап дәлелдеу, болжамдар жасау, оларды талқылау, оқушылардың мүмкін болатын қарсылықтарын жоққа шығаруында.

Эвристикалық әңгімеде мұғалім алдымен сынып алдында танымдық тапсырманы тұжырымдайды, содан кейін оқушыларға өзара байланысты бірнеше сұрақтарға жүгінеді, олардың жауаптары тапсырманы шешуге әкеледі. Ішінара ізденіс әдісі оқушылардың қойған танымдық тапсырмасын өз бетінше шешуді көздейді. Дегенмен, қажет болған жағдайда мұғалім оларға іс-әрекет жоспарын ұсыну, қиындықтар туындаған жағдайда жеке қадамдарды ұсыну арқылы көмектеседі [10].

Тәжірибе көрсеткендей, оқытудың проблемалық тәсілін ұйымдастыру кезінде мұғалімге:

- мектеп оқушыларының «өзін-өзі тануы» үшін биологиялық материалды таңдау;
- проблемалық жағдаяттарды құру және оқу мақсаттарын тұжырымдау үшін дидактикалық құралдар мен әдістемелік әдістерді таңдау;
- қазіргі биология бағдарламасы аясында студенттер қандай оқу есептерінің түрлерін және қандай деңгейде шеше алатынын анықтау (қай курстарда, бөлімдерде, тақырыптарда мұны орындау мақсатқа сай);
- оқу мәселесінің мазмұнын құрайтын проблемалық мәселелер жүйесін (тапсырмалар, тапсырмалар) әзірлеу;
- проблемалық тәсілді жүзеге асыру позициясынан пән бойынша оқу-әдістемелік құралдардың мүмкіндіктерін талдау [11].

Оқушыларды оқытудағы проблемалық әдіс өз мәні бойынша олардың оқуын белсендірудің, танымдық сферасын түзетудің ең маңызды құралы болып табылады. Бұл арнайы мектепте қазіргі биология сабағының міндетті белгілерінің бірі. Проблемалық тәсілді сәтті жүзеге асырудың ең тиімді шарттарының қатарына мыналар жатады:

1. Тәрбие мәселелерінің материалдық негізін құрайтын проблемалық мәселелер (тапсырмалар, тапсырмалар) жүйесінің болуы. Мәселелердің мазмұны мен жалпылау деңгейі жағынан бірте-бірте күрделенуі, әйтпесе олар өзінің дамушы қызметін атқармайды.

2. Сабақ мазмұнына әртүрлі сипаттағы проблемалық жағдаяттарды және әр түрлі білдіру формаларын енгізу. Биология сабақтарында оларды құрудың әртүрлі әдістемелік тәсілдерін қолдану.

3. Оқыту мәселесін шешу жолдарын іздестіруде мұғалімнің тікелей бағыт-бағдар беруді жүзеге асыруы. Проблемалық тапсырманы шешу және оның орындалу дұрыстығын тексеру үшін бірлескен іс-әрекеттерді ұйымдастыру.

Оқытуда проблемалық оқытуды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, интеллектуалдық даму деңгейін, шығармашылық тапсырмаларды орындаудағы дербестік дәрежесін арттырады. Жалпы биологияны оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану білім берудің сапасы мен тиімділігіне, оқушылардың танымдық қабілетінің дамуына оң әсерін тигізіп, оқушылардың жаратылыстану ойлауының жоғары деңгейін қалыптастыруға қолайлы алғышарттар жасайды [12].

Проблемалық оқыту технологиясын биология пәні мұғалімдерінің практикалық іс-әрекетінде қолдану тәжірибесін зерттедік. Сауалнамаға 7 биология пәнінің мұғалімі қатысты. Алынған мәліметтерді талдау барысында мұғалімдерге арналған сауалнама сұрақтары баламалы (1, 4, 5, 6) және таңдаулы жауаптары бар (2, 3) болып екі түрге бөлінді. Баламалы сұрақтардың әрқайсысы үшін жауаптардың пайызы есептелді. Сауалнама нәтижелері бойынша мұғалімдердің 57,1%-ы «проблемалық оқытуды» «проблемалық жағдаяттар құру», 28,6%-ы «оқушыларға дидактикалық есептерді ұсыну», 14,3%-ы «проблемалық жағдаяттарды ұйымдастыру, есептерді құрастыру» деп түсінетінін анықтадық.

«Сіздің ойыңызша, авторлық биология оқулықтарында проблемалық тапсырмалар жеткілікті ме?». Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің 71,4%-ы авторлық биология оқулықтарында проблемалық тапсырмалардың жеткіліксіз екенін айтса, қалған 28,6%-ы мұндай сипаттағы тапсырмалар жеткілікті деп есептейді. Олардың пікірінше, қазіргі оқулықтарға енгізілген проблемалық тапсырмалар оқушылардың өнімді ойлауын

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023 қалыптастыруға ықпал етеді. Барлық сауалнама жүргізілген мұғалімдер оқу процесінде проблемалық сұрақтар мен тапсырмаларды пайдаланады. Мұғалімдердің көпшілігі (57,4%) биологиялық қателері бар мәтінді пайдалану және бұл жағдай жеке маңызды болып табылатын оқушылардың рефлексиясын ұйымдастыру ынталандырудың жақсы әдісі деп санайды. Мұғалімдердің 42,9%-ы сабақта «тірі заттарды көрсету» әдістемесін, ал респонденттердің 28,6%-ы «бейне, жағдайды визуализациялау» әдісін қолданады. Бұл сұраққа жауап берген мұғалімдер бір мезгілде бірнеше жауап берді.

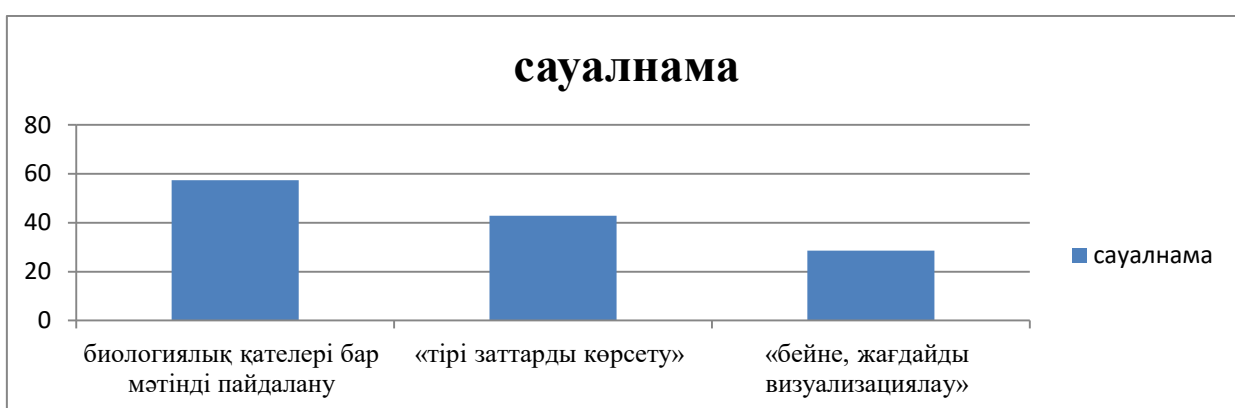
Сауалнама жүргізу нәтижесінде мұғалімдер проблемалық оқытуды түсіну көрсеткіші.



Сіздің ойыңызша, проблемалық оқыту қалай оқушыларға биологиядан білімді меңгеруге көмектеседі? Барлық мұғалімдер (100%) танымдық қызығушылықтың дамуына ықпал етеді деп жауап берді. Мұғалімдердің 85,7%-ы әдістемені қолдану деп есептейді.

Респонденттердің 71,4%-ының пікірінше, бұл көш бастап тұры «Оқушылардың оқу мәселесін көру және тұжырымдау қабілетін қалыптастыруға», ал 42,9%-ы «оқушы жетістіктерін арттыруға» бағытталған. Биология сабағында мұғалімдердің 85,7%-ы келесі әдістемені қолданады – «олар проблемалық жағдайды құрастырады, проблеманы ашудың қалған кезеңдерін оқушылармен бірге орындайды», респонденттердің 28,6%-ы 1-деңгейдегі проблемалық оқытуды пайдаланады – «проблемалар қойылады және шешіледі мұғалімнің көмегі, оқушылардың дербестігі төмен».

Мұғалімдерге қойылған сауалнама



Проблемалық оқыту технологиясын қолдану неғұрлым қолайлы ұйымдық формалар туралы сұраққа жауап бергенде, мұғалімдер бірінші кезекте ғылыми-зерттеу әрекетін, жобалық іс-әрекетті, екіншіден сыныптан тыс, өздік және үй тапсырмасын, үшіншіден сабақты атап өтті. Сонымен қатар, мұғалімдер сабақтан тыс іс-шаралар мен экскурсияларды пайдалану деп атады [9].

Қорытынды. Проблемалық оқыту технологиясының ерекшеліктерін зерттей келе, біз мынадай қорытындыға келдік:

1. Проблемалық оқыту технологиясы деп мұғалімнің жетекшілігімен проблемалық жағдаяттар құруды және шешу үшін оқушылардың белсенді өз бетінше әрекетін көздейтін дамыта оқыту процесінде қолданылатын ғылыми негізделген әдістер мен құралдар жүйесі түсініледі. оларды, ең алдымен, оқушылардың интеллектуалдық және шығармашылық дамуын, сондай-ақ олардың білімін, іскерлігін, дағдысын және тану жолдарын меңгеруін көздейді. Проблемалық оқытуда мұғалім үнемі оқушылардың өзіндік жұмыс формасына жүгінеді. Тыңдалушылардың өздері жаңа білім алады, оларда ақыл-ой операциялары мен әрекеттерінің дағдылары қалыптасады, зейін, шығармашылық қиял, интуиция дамиды. Демек, жан-жақты дамыған оқушы тұлғасын қалыптастыруда проблемалық оқытудың мүмкіндігі зор.

2. Проблемалық оқытудың тиімділігі оны қолданудың нақты педагогикалық шарттары мен әдістеріне байланысты. Талдау проблемалық оқытудың тиімділігіне әсер ететін келесі педагогикалық шарттарды анықтауға мүмкіндік берді: оқушылардың логикалық ойлауын дамыту үшін қарастырылып отырған оқу курсының әлеуетті мүмкіндіктерін анықтау және ұтымды жүзеге асыру; пәнішілік және пәнаралық байланыстар арқылы теория мен практиканың байланысын, оқушылардың оқуы мен дамуын қамтамасыз ету; сабақта проблемалық сипаттағы сұрақтар мен тапсырмаларды пайдалану; мәселені шешуге студенттерді қосу; мәселені шешу барысында студенттер мен мұғалімдердің оң көзқарасы; оқыту процесінде мұғалім мен оқушылардың өзара әрекеті.

3. Проблемалық оқытуды жүзеге асыру үшін монологтық баяндау, пайымдау, диалог, баяндаудың эвристикалық әдісі, зерттеу әдісі сияқты әдістер қолданылады. Ерекше орын пайымдау және эвристикалық әдістерге беріледі.

4. «Жалпы биология» мектеп курсының мазмұнын және оны оқытуға қойылатын әдістемелік талаптарды ескере отырып, жұмыста осы оқу пәні шеңберінде проблемалық оқыту технологиясын қолданудың мүмкіндіктері көрсетілген. Проблемалық оқыту технологиясы арқылы сабақтардың технологиялық карталары құрастырылды. Жалпы биология курсы бойынша проблемалық сұрақтар мен тапсырмалар жүйесі, әртүрлі тақырыптар жасалды. Жалпы білім беретін мектептегі жалпы биология сабақтарында проблемалық оқытуды қолдану бойынша әдістемелік ұсыныстар берілді.

5. Биологияны оқытудағы проблемалық әдіс оқушылардың ішінара ізденіс әрекеттерін меңгеруге, олардың танымдық белсенділігін, білімді меңгерудегі салыстырмалы дербестігін дамытуға көмектесетінін атап өткен жөн. Алайда проблемалық тәсілге шамадан тыс ынта биология сабақтарын құрудағы кейбір монотондылыққа және оқу уақытының артық жұмсалуына әкелуі мүмкін. Сондықтан мұғалім өзінің практикалық іс-әрекетінде көмекші мектепте биологиялық материалды өнімді және репродуктивті баяндау арасындағы оңтайлы тепе-теңдікті іздеуі қажет.

6. Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің көпшілігі авторлық биология оқулықтарының мазмұнына проблемалық тапсырмаларды, тапсырмаларды және сұрақтарды енгізуді жеткіліксіз деп санайды. Проблемалық оқытуды неғұрлым орынды қолдану, мұғалімдердің пікірінше, негізінен жобалық, ғылыми-зерттеу және сыныптан тыс жұмыстар процесінде болса керек, бұл олардың оқытудың ұйымдастыру формаларын таңдауымен расталады. Осылайша, зерттеу проблемалық оқыту технологиясын қолдану қазіргі білім беру тәжірибесі үшін өзекті екені анықталды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Махмұтов М.И. Таңдамалы еңбектері: 7 том Т.1: Проблемалық оқыту. Теорияның негізгі сұрақтары / М.И. Махмұтов; комп. Д.М. Шакирова. - Казань: «Магариф-Вақыт», 2016 ж. — 375 с.
2. Полат Е.С. Білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар. - Алматы, 2000 ж. - С. 28-33.

3. Ловягин С.Н., Вахрушев, А.С. Раутиан Биология. 6 сынып. Өссе де жүгірмейтіндер туралы. - М.: «Балас», 2006.-55-63.
4. Разумная Е.В. Биология сабақтарында проблемалық оқыту элементтерін қолдану/ Е.В. Разумная // Жас ғалым. – 2011 г. - № 10. Т.2. — С. 175-177.
5. Высоцкая М.В. 5-11 сыныптардағы биологиядан дәстүрлі емес сабақтар. –Волгоград: «Педагог», 2004 г. - 489 с.
6. Конюшко, В.С., Павлюченко, С.Е., Чубаро, С.В. Методика преподавания биологии - Минск: «Дом книги», 2004 г.- 256с.
7. Хоритоновна Л.А. Табиғат сабақтарындағы проблемалық ситуациялар // Бастауыш мектеп. №1,- 1998. -98-99с.
8. David Marsh The relevance and potential of content and language integrated learning (CLIL) for achieving MT+2 in Europe submitted to European Commission DG EAC in September 2002.- 17p.
9. Marsh, D. 2002. Content and Language Integrated Learning, The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential. <http://europa.eu.int/comm/education/languages/index.html>
10. NikolinaTsvetkova. Developing Intercultural Communicative Competence through CLIL (Content and Language Integrated Learning) BETA-IATEFL. 2003.-66p.
11. Galiya Rysbayeva, Akmaral Berdaliyeva, Aliya Kuralbayeva, Nurila Baiseitova, Aigul Uspabayeva. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. International Journal: Engineering Pedagogy. iJEP – Vol. 12, No. 2, 2022. (Skopus). – 171-182 p.
12. Nurila Baiseitova. Investigation of Mobile Learning Readiness of Students According to Tablet Usage. DOAJ: <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i19.32175>. Skopus, 2022-квартиль-Q1). Istanbul, Turkey. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) – eISSN: 1863-0383. Istanbul, Turkey. Vol. 17 No. 20 (2022). 112-120 p.

References

1. Makhmutov M.I. Selected works: Volume 7 Volume 1: Problem-based learning. The main questions of the theory / M. I. Makhmutov; comp. D.M. Shakirova. - Kazan: "Magarif-Vakyt", 2016. — 375 s.
2. Polat E.S. New pedagogical and information technologies in the educational system. - Almaty, 2000 - S. 28-33.
3. Lovyagin S.N., Vakhrushev, A.S. Rautian Biology. 6th grade. About those who grow up and do not run. - М.: "Balas", 2006.-55-63.
4. Razumnaya E.V. Use of elements of problem-based learning in biology classes/ E.V. Razumnaya // Young scientist. - 2011 - No. 10. Т.2. — S. 175-177.
5. Vysotskaya M.V. Non-traditional lessons in biology in grades 5-11. - Volgograd: "Pedagog", 2004. - 489 s.
6. Konyushko, V.S., Pavlyuchenko, S.E., Chubarо, S.V. Methods of teaching biology - Minsk: "Dom knigi", 2004 - 256 p.
7. Khoritonova L.A. Problem situations in nature lessons // Elementary school. No. 1, 1998. -98-99s.
8. David Marsh The relevance and potential of content and language integrated learning (CLIL) for achieving MT+2 in Europe submitted to European Commission DG EAC in September 2002.- 17p.
9. Marsh, D. 2002. Content and Language Integrated Learning, The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential. <http://europa.eu.int/comm/education/languages/index.html>
10. NikolinaTsvetkova. Developing Intercultural Communicative Competence through CLIL (Content and Language Integrated Learning) BETA-IATEFL. 2003.-66p.
11. Galiya Rysbayeva, Akmaral Berdaliyeva, Aliya Kuralbayeva, Nurila Baiseitova, Aigul Uspabayeva. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. Students' Attitudes Towards Mobile

12. Nurila Baiseitova. Investigation of Mobile Learning Readiness of Students According to Tablet Usage. DOAJ: <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i19.32175>. Skopus, 2022-квартиль-Q1). Istanbul, Turkey. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) – eISSN: 1863-0383. Istanbul, Turkey. Vol. 17 No. 20 (2022). 112-120 p.

Features of using problem-based educational technology in biology teaching

BAISEYTOVA N.M. - Candidate of Biological Sciences, Associate professor South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513> e-mail: nurila_63@list.ru
ЕРМЕК М. Д. - master's student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8976-0417>, e-mail: madina090799@icloud.com
MUSSABEKOV A.T. - PhD., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. The article discusses the effectiveness of problem-based learning and the rationality of their use in biology lessons. Currently, it is known that the problem method of teaching occupies a special place in the education and competence of secondary school students. It is envisaged that the use of new educational technologies in biology lessons leads to the development of student creativity, the formation of skills for the use and assimilation of knowledge in life. The use of elements of problem-based learning in biology lessons has a positive trend. Students develop the skills of cognitive independent activity and the ability to non-standard, creative solution of educational tasks. The article provides examples of the use of problematic questions and tasks in biology lessons. This article emphasizes the relevance of the application of problem-based learning technology for modern educational practice. The article also discusses in detail the stage of solving an educational task with the help of problem tasks in a biology lesson. The purpose of the research work is to show the effectiveness of problem-based learning technology, which contributes to the development of cognitive, communicative, creative activity of students, the formation of a student's personality, the readiness of school graduates to use their knowledge in real life situations to solve practical problems.

Keywords: technology of problem-based learning, cognition, communication, problem situation, analytical and synthetic method.

Особенности применения технологии проблемного обучения при изучении биологии

БАЙСЕЙТОВА Н. М. - к.б.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID-<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513>, e-mail: nurila_63@list.ru
ЕРМЕК М. Д. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID- <https://orcid.org/0000-0001-8976-0417> e-mail: madina090799@icloud.com
МУСАБЕКОВ А. Т. - PhD, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В статье рассматривается эффективность проблемного обучения и рациональность их использования на уроках биологии. В настоящее время известно, что проблемный метод обучения занимает особое место в образовании и компетентности учащихся средних школ. Предусмотрено, что применение новых образовательных технологий на уроках биологии приводит к развитию творчества учащегося, формированию навыков использования и усвоения знаний в жизни. Использование элементов проблемного обучения на уроках биологии имеет положительную тенденцию. У учащихся формируются навыки познавательной самостоятельной деятельности и способности к нестандартному, творческому решению учебных задач. В статье приводятся примеры использования на уроках биологии проблемных вопросов и заданий. В статье также подчеркивается актуальность применения технологии проблемного обучения для современной образовательной практики, подробно рассматривается этап решения учебной задачи с помощью проблемных заданий на уроке биологии. Цель исследовательской работы - показать эффективность технологии проблемного обучения, которая способствует развитию познавательной, коммуникативной, творческой деятельности учащихся, формированию личности учащегося, готовности выпускников школы использовать полученные знания в реальных жизненных ситуациях, для решения практических задач.

Ключевые слова: технология проблемного обучения, познание, коммуникативность, проблемная ситуация, аналитико-синтетический метод.

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ЭКСПЕРИМЕНТТЕР ЖҮРГІЗУДІҢ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУДАҒЫ ТИІМДІЛІГІ

БАЙСЕЙТОВА Н.М.- б.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513>, e-mail:nurila_63_list.ru
УСЕНБАЕВА Ж.Ш.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Педагогикалық Университет, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4008-9973>, e-mail:usenbaeva.18@mail.ru;
МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Бұл мақалада биология пәнін оқытуда түрлі әдіс-тәсілдерді қолданудың тиімділігі көрсетілді. Атап айтқанда, биология пәнін оқыту үрдісінде эксперименттер жүргізудің білім сапасын қаншалықты арттыруға септігін тигізетіні анықталды. Қазіргі таңда жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес оқытушы сабақ өтуде түрлі әдіс-тәсілдерді қолдана отырып білім беруі дәстүрлі оқыту жүйесіне қарағанда білім сапасын біршама арттыратыны белгілі. Биология пәні табиғат, тірі ағзалар туралы ғылым саласы болғандықтан, бұл пәнді оқытуда тәжірибе қою, эксперимент жүргізу әдісін қолдана отырып, шынайы биологиялық процессті көру арқылы білім алу маңызды әдіс болып есептеледі. Сондықтан мақалада биология пәнінде жүргізуге болатын эксперименттер мен зерттеу нысандарының дұрыс таңдап алынуы, тәжірибе қоюда маңызды талаптар, оқытушы мен оқушының эксперимент жүргізудегі іс-әрекеті, эксперимент жүргізудің нақты кезеңдері мен шарттары көрсетілді. "Өсімдіктер" бөлімі бойынша бірнеше эксперименттердің жүргізілуі мен күтілетін нәтижесін атап көрсетеді. Сонымен қатар, оқушыларға жүргізілген эксперименттер нәтижелерінің білім сапасына әсерінің қаншалықты деңгейде өзгергенін зерттейді. Биология пәніндегі жаңа ақпараттарды игеруде және алған білімді өмірде қолдана білуде эксперименттер жүргізу арқылы сабақ өтудің жақсы көрсеткіштерге жеткізетіні анықталды. Мәселен, оқушылар лабораториялық құрал-жабдықтарды қолдануды үйрене отырып, «Өсімдіктер» бөлімі бойынша зерттеу нысандарын дұрыс таңдай білді, зерттеу нысандарына тәжірибе қою барысында биология пәніне қызығушылықтары артып, білім сапасына оң әсерін берді. Гидропоника саласы бойынша қойылған эксперименттер оқушыларда жаңа биологиялық салаларды меңгеруге, тәжірибе жүзінде сынап көруге мүмкіндік берді.

Тірек сөздер: биологиялық эксперимент, тәжірибе, әдіс-тәсілдер, гидропоника саласы, лабораториялық құрал-жабдықтар, фотосинтез процесі, оқыту процесі.

Кіріспе. Білім алушылардың пәнді жетік меңгеруі үшін және қызығушылық танытып білім игерулері үшін пәнді оқытуда оқытушының түрлі әдіс-тәсілдерді қолдана білуі өте маңызды рөл атқарады. Әдіс- білім алуда мақсатқа жетудің тәсілі, жолы. Оқытудың әдісі мұғалім мен оқушы арасындағы білім беру, тәрбиелеу, дамыту процестерін жүзеге асыруға бағытталған іс-әрекет түрі деп тұжырымдай аламыз. Әдістерді, жаңа технологияларды қолданбай, тек дәстүрлі әдіспен білім беру оқушы үшін тиімсіз және келешекте алған білімдерін қолдану жетістігіне жеткізе алмайды. Жаңа ақпараттарды қарқынды түрде үнемі алып отыру, интерактивті технологиялар мен әдіс-тәсілдерді қолдану, сабақ өтуде зерттеу мақсатында құрал-жабдықтармен жиі жұмыстар жүгізіп отыру оқушыларға қоршаған орта туралы көзқарас, білім, тәрбие қалыптасуына оң септігін тигізеді [1]. Әдістер - пәнді оқытуда қолданылатын маңызды оқу процесінің бөлігі болып табылады. Әдістер арқылы ақпаратты қабылдау сапалы білім көзі бола алады. Осындай жаңа әдіс-тәсілдер мен технологияларды қолдана отырып білім алу оқушылардың шығармашылық дамуын, теориялық білімге практикалық білімін ұштастыра алуын, жеке көзқарастарының қалыптасуын жүзеге асырады [2]. Әрине, бұл орайда оқытушының білім алушы жасына сай әдістерді іріктей алуы маңызды. Оқытушы қазіргі заман талабына сай білікті, білімді, жаңа технологияларды жетік меңгерген және түрлі әдіс-тәсілдерді пайдалана отырып, оқушылардың сабаққа қызығушылығын оята білуі тиіс. Шартты түрде оқытушының білікті маман болуы оқушылардың білімді терең игеріп қана қоймай, өмірде қолдана алуына үлкен себеп болып табылады [3]. Бүгінгі таңда биология пәнін меңгеруде эксперимент әдісін оқыту құралы ретінде қолданбай оқушының білім алу іс-әрекетін елестету мүмкін емес. Себебі, биология- табиғат, тірі ағза, түрлі

биологиялық құбылыстарды эксперимент жүзінде көзбен көрмей, тәжірибе жүргізбей, тек кітапты оқу арқылы теориялық білім алу үлкен қателік болып есептеледі. Халықаралық зерттеулердің нәтижесі бойынша кез келген пәнді игеруде эксперименттермен жұмыс жүргізу оқушыларды үлкен жетістікке жеткізетіні анықталған болатын [4]. Сол себепті биология пәнін оқытуда әдіс-тәсілдерді қолданудың тиімділігін атап өте отырып, қазірде жаратылыстану бағытындағы пәндерді игеруде маңызды рөл атқаратын эксперимент әдісін биология пәнінде қолданудың тиімділігі мен артықшылықтарын айқындау мақсатында зерттеулер жүргіздім. Эксперимент («experimentum»- сынама, тәжірибе) бақылау және басқару арқылы шындыққа жанасатын құбылысты көзбен көру үшін жасалатын тәжірибелер жиынтығы болып табылады. Эксперимент тек сабақ өтуде қолданатын маңызды әдіс болып қана қоймай, сабақ барысында байқампаздыққа, жылдам шешім қабылдауға мүмкіндік беретін тәсіл болып табылады [5]. Бақылау әдісінен басты ерекшелігі, эксперимент жүргізу барысында теория негізінде тапсырмалар мен есептерді, т.б жағдаяттар шешуді және оны түсіндіруді талап етеді. Эксперименттің басты міндеті-теорияның негізгі мәні бар гипотезалар мен болжамдарды тексеру, тәжірибе жүзінде сынап көру. Эксперимент, зерттеу әдісі ретінде алғаш жаратылыстану ғылымдары аясында пайда болды. Атап айтқанда, тұңғыш эксперименталды әдіспен вивисекция, яғни өткір тәжірибе әдісімен жануарлардың белгілі бір мүшелеріне тұңғыш ота жасалған болатын. Тұңғыш эксперименталды әдістерді қолданып, ежелгі грек ойшылдары, алғашқы антикалық дәуірдің натурфилософтары Аристотель, Гиппократ, Эразистрат және Герофил сынды ойшылдар бірнеше тәжірибелер жасап көрді [6]. Сонымен қатар бұл ұғым тұңғыш рет эксперимент классификациясын ұсынған Фрэнсис Бэкон еңбектерінде философиялық түсінікке ие болды. Биологиялық эксперимент оқытудың нақты құралы, тәсілі ретінде алғаш Н.С.Вдовина, А.Н.Мяглова, И.Н.Пономарева, Н.М.Верзилина, А.И.Новак, С.В.Мулдашева, Н.И.Сонина еңбектерінде анық көрініс тапты.

«Өсімдіктер» бөлімі бойынша оқу эксперименттерін қою мектеп бағдарламасында қарастырылған және эксперимент осы бөлімде сабақ өтуде маңызды орын алады. Себебі жалпы сабақтардың әрбір үшіншісі ішінара эксперименттерге негізделіп, тәжірибе жасауды талап етеді. Тәжірибе сипаттамасы мектеп оқулығының мәтінінде немесе параграф соңында берілген тапсырмаларда көрсетіледі. Жалпы жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттің рөлі орасан зор, себебі ол пәннің мазмұнын ашуға, психологиялық ерекшеліктеріне қарай, мәселен, нақты ойлау абстрактілі ойлаудан басым болған жағдайда немесе бірқатар танымдық дағдылардың дамымай қалуы жағдайында тәжірибе жүзінде білім алу оқушыға кең көлемде ықпал етеді. Биология саласында зор үлесін қосқан К.А.Тимирязев «бақылау, эксперимент жұмыстарын жүргізуді үйренген адамдар өздері сұрақ қойып, сол сұраққа нақты жауап бере алу қабілетіне ие болады және мектеп жасында осындай эксперименттер жасап көрмеген оқушыларға қарағанда салыстырмалы түрде психикалық және моральды түрде жоғары болады» дей келе, эксперименттің маңыздылығы мен тиімділігін атап көрсетті. «Өсімдіктер» бөлімін қарастыру кезінде мектеп бағдарламасы бойынша эксперименттер өткізу оқытушыға оқушыларды оқыту, тәрбиелеу, дамыту мақсатында эксперименттердің бай мүмкіндіктерін пайдалануға, сонымен қатар білім алушыларда эксперимент туралы ұғымдарды ғылыми әдістердің бірі ретінде қалыптастыруда және дамытуда жоспарлы жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді. Алайда тек мектеп бағдарламасына сай эксперименттер жүргізіп қоймай, бағдарламадан тыс эксперименттің дидактикалық мүмкіндіктерін, оқыту тақырыбын кеңейту мақсатында қызықты эксперименттердің санын көбейту үлкен жетістікке жеткізе алады. Бұл тұста эксперимент жүргізуге қажет маңызды талаптардың орындалуы, эксперимент қоюға мүмкіндік бере алатын лабораториялық сыныптың толық жабдықталуы үлкен жауапкершілікті талап етеді.

Зерттеу әдісі: эксперимент. Эксперимент жүргізу үшін қолданылатын лабораториялық жұмыс бөлмесі міндетті түрде құрал-жабдықтармен толық қамтамасыз етілуі тиіс;

- 1.Лабораториялық жұмыс бөлмесінің көлемі минималды бір эксперимент жүргізе алатындай аумақты қамтуы қажет;
- 2.Экспериментті жүргізу үшін білім алушылардан кемі 20 оқушы жұмыс жүргізе алатындай кабинет болуы шарт, бұл шамамен ұзындығы 4-5 метр болатын лабораториялық кабинет болып табылады;
- 3.Эксперимент жүргізу бөлмесі немесе кабинеті зерттеу нысандарын толық қолдана алуға мүмкіндік беруі қажет, яғни зерттеу объектілерін толық зерттеуге, олармен жұмыс жүргізуге қолайлы орта болуы қажет [7].

Сонымен қатар қазіргі таңда биология саласында ғана емес, жалпы ғылымда техниканың дамуына байланысты эксперименттерді веб-қосымшалар мен сайттарда онлайн және виртуалды жүргізу жүзеге асуда. Бұл экспериментті қою барысын қолжетімсіз техникаларды қолданбай ақ, виртуалды тәжірибені көруге мүмкіндік береді. Кей мектептерде биология кабинеті мен лабораториясы толық жабдықталмаған және экспериментті қоюға толық мүмкіндік бере бермейтіндіктен, веб қосымшалар мен виртуалды зертханалар эксперимент жүргізуде таптырмас құрал болып табылады. Қазіргі таңда мектеп бағдарламасында сабақта эксперименттер қою арқылы өткізуге жағдай жасау үшін алдымен Қазақстан Республикасының «Білім беру» заңына сәйкес сабақты эксперимент жүргізу режимінде өткізу туралы оқу бағдарламасы құрылады, эксперимент өткізу және сабаққа енгізу жұмыстары жасалады. Оқу бағдарламасына сәйкес игерілетін пәнде эксперименттер қоюдың мақсаттары, міндеттері мен шарттары айқындалады. Осы мақсатта биология пәнінде эксперименттерді жүргізу арқылы сабақ өтумен оқушылар осы нәтижелерді көрсетуі қажет:

- 1.Биология пәнінің даму бағыттарын, жаңа салалары туралы ақпараттарды, биологиялық процестердің жүру жолын эксперименттер қою арқылы меңгеруі қажет;
- 2.Қоршаған орта мен тірі ағзаларға қатысты биологиялық, биофизикалық процестердің заңдылықтарын тәжірибе жүзінде ұғынуы қажет;
- 3.Биологиялық зерттеу объектілерімен эксперимент жүргізу жолын, кезеңдерін білуі қажет;
- 4.Биологиялық эксперименттерді қоюда қолданылатын құрал-жабдықтармен, зерттеу нысандарымен дұрыс жұмыс жасай білуі керек;
- 5.Эксперименттер жүргізу барысында оқыс жағдайлар орын алғанда алғашқы көмек көрсете білуі керек;
- 6.«Өсімдіктер» бөлімі бойынша мәдени және бөлме өсімдіктерін культивирлеу, қолдан өсіру жұмыстарын меңгеруі қажет;
- 7.Эксперимент жүргізуде кей объектілерге бақылау жұмыстарын жүргізу жолын білуі керек [8].

Зерттеу нәтижелері. Оқу эксперименттерінің тақырыбы зерттеу жүргізетін материалдың мазмұнымен анықталатыны белгілі. Осылайша, эксперимент мектеп пен биология пәнін мектепте оқытудың жалпы міндеттерін байланыстыра алуы қажет, атап айтқанда, ағзаны зерттеуде тіршілік ортасымен байланысы, политехникалық оқыту, биологиялық терминдерді дамыту, оқушылардың қабілеттерін дамыту секілді принциптер көрініс табуы қажет. Бұл мақсатта демонстрациялауға мүмкіндік беретін эксперименттердің бірнеше түрлерін ұсынуға болады (1-кесте).

Кесте 1. Оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру мақсатында қоюға ұсынылатын эксперименттер түрлері

№	Эксперимент түрі	Мысалдар
1	Зерттелетін құбылыс немесе заттың өзін негізгі объект ретінде тәжірибе қою	Органикалық және бейорганикалық заттардың тамырда сінуі, жапырақ тақтасында крахмалдың түзілуі
2	Үлкен практикалық және танымдық маңызы бар болған жағдайда биологиялық процесстің шарттары мен негізгі заңдылықтарын эксперимент жүргізу арқылы байқау	Жапырақтарда оттегінің тек жарықта бөлінуі, минералды қоректену процесіндегі химиялық элементтердің алмастырылмайтындығы
3	Қоршаған орта факторларының биологиялық процеске әсерін зерттеу мақсатында тәжірибе қою	Тұқымның өнуі үшін әртүрлі температураның әсері, фотосинтез үшін жарықтың көптүрлілігі

Пән бойынша эксперимент қоюдың басты шарты эксперимент жүргізудің өзіндік реті маңызды рөл атқарады, яғни эксперимент жүргізу кезеңдері орындалуы қажет. Кез келген оқу-тәжірибелік зерттеу жұмысы мына кезеңдер бойынша орындалады:

1. Проблеманы, зерттеу жұмысын жүргізу қажет жағдайды іздеу, тақырып қою, зерттеудің мақсаты мен міндетін анықтау;
2. Тәжірибе жүргізу үшін қажет зерттеу нысанымен танысу, қажетті ақпараттарды теория жүзінде таңдау және игеру;
3. Экспериментті жүргізу, зерттеу, бақылау жұмыстарының барысы бойынша материал жинақтау;
4. Жүргізілген эксперименттен нәтиже алу, қажет жағдайда эксперимент нысандарына салыстыру жұмыстарын жүргізу;
5. Жасалған жұмыстарды қорытындылау, қорытынды есебін жазу.

«Өсімдіктер» бөлімі бойынша эксперименттер қоюдың ерекшелігі- оқушыларда алғаш биологиялық эксперимент туралы бірқатар арнайы және жалпы көзқарастар қалыптасады: эксперимент, тәжірибе жүргізу, бақылау, эксперименттің мақсаты мен міндеті, салыстыру, эксперимент нәтижесін талдау, қорытындылау секілді ұғымдар бойынша оқушыларда қалыптастырушы және дамытушы жұмыстарды жоспарлау қажет. Сонымен қатар оқушыларға қазіргі өндірісте кеңінен қолданылып, етек жайып келе жатқан биологиялық процесстерді мектеп кезінде келешекте білімін қолдана алу мақсатында эксперимент жүргізу арқылы таныстырған жөн (мәселен, гидропоника әдісі арқылы өсімдіктерді өсіре алу қабілеті, ферменттер көмегімен жасанды өсімдіктерді тамырландыру). Алайда мектеп практикасында жүргізілген зерттеулерден бірқатар жағдайларда педагогтың оқу экспериментін тиімді және дұрыс қоя алмау салдарынан оқушыларда биологиялық эксперимент туралы дұрыс ұғымдар қалыптаспай қалып жатқанын көруге болады. Бұл жағдайда оқушылар эксперимент нәтижесін, оның қорытындысымен шатастырып, салыстыру, құбылыстарды дұрыс зерттей білу секілді кезеңдерді толық және нақты орындай алмайды. Осы тұста эксперимент компоненттерін нақтылап алу маңызды (2-кесте).

Кесте 2. Жүргізілетін эксперименттің негізгі компоненттері

№	Эксперименттің бөліктері	Тұжырым	Мысалдар
1	Эксперименттің мақсаты	зерттеуді талап ететін жағдаят, жаңа құбылысты ашу немесе гипотезаны	«Жапырақта крахмал түзілуі үшін жарық қажет пе?»

		дәлелдеу процесі	
2	Салыстыру	зерттеу тәжірибесінде оқушының қарастырылып отырған объектілерді, өсімдіктерді, тәжірибе нұсқаларын салыстыра отырып, ұқсастықтары мен айырмашылықтарын айқындауы	Өсімдік түрлеріне жарықты түрлі мөлшерде түсіру арқылы салыстыру
3	Эксперимент нәтижесі	жасалған тәжірибеден алынған нақты нәрсе, ол соңында байқалады	«Крахмал жапырақтың жарық сәулесі түскен бөлігінде ғана пайда болады».
4	Эксперимент қорытындысы	тәжірибе мақсатына сәйкес жасалған тәжірибе тұжырымы, нәтижелердің қорытындысы	«Жарық- жапырақ тақтасында крахмал түзілу процесіне қажетті басты шарт».

«Өсімдіктер» бөлімінде эксперименттер жүргізу кей жағдайда бақылау жүргізуді де талап етеді. Тәжірибелік мақсатта және бақылау мақсатында қолданылатын өсімдік приборларының ерекшеліктерін ажыратып алу маңызды. Тәжірибелік мақсатта алынған өсімдікке сыртқы тараптан, яғни оқытушы мен оқушы әрекеті сияқты түрлі факторлар әсер етіп, өсімдік белгілі бір мөлшерде өзгеріске ұшырайды, ал бақылау мақсатында алынған өсімдік ешбір сыртқы фактормен зиян шекпейді. Бақылауға алынған өсімдікте нәтижеде қандай процесс болатыны белгілі, теория жүзінде анықталып қойған мысалы, тұқым жақсы өнуі үшін таза ауа, жеткілікті мөлшерде су, құнарлы топырақ қажет, ал эксперимент жүргізу сол бақылау нәтижесінің қаншалықты дұрыс немесе бұрыс екенін көрсететін шешуші процесс болып табылады. Сондықтан экспериментті жүргізген соң жүргізілетін келесі жұмыс бақылау екенін білу маңызды, яғни тәжірибе жасап, оны оқушының бақылап, нәтиже шығаруы қажет. Бақылау объекті эксперименттің гипотеза болып қалмай, нақты тұжырымға ие болуы үшін қажет. Бақылау жүргізгеннен кейінгі нәтиже мен тәжірибе нәтижесін салыстыра отырып, қорытынды жасай аламыз, бұл эксперимент мақсатының нақты орындалуы болып табылады.

Оқушыларға тағы бір маңызды түсіндірілуі қажет фактордың бірі- эксперимент нәтижесін нақты тәжірибе жүргізгеннен кейін тәжірибенің қорытындысы ретінде өзіндік ой қалыптастыруға дағдылау. Себебі, көбіне оқушылар тәжірибе нәтижелерін қолда бар теориялық іліммен тұжырымдамалайды, ал негізінде керісінше эксперимент нәтижесіне қарап, табиғи процеске назар аударып қорытынды шығару маңызды. Мысал ретінде көрсетсек, оқушылар «пиязшық жанып жатыр, себебі құмырадада оттегі бар» деп емес, керісінше, тәжірибеге қарап, «пиязшық жанып жатыр, яғни құмырада оттегі газы бар деген сөз» деп қорытындылау керек.

Оқушылар химиялық, физикалық құбылыстарды теория жүзінде білмей тұрып ак биологиялық эксперименттерді өсімдіктерге жүргізу арқылы көптеген өсімдік тіршілігіндегі күрделі табиғи процесстерді зерттеп, меңгере алады. Алайда, білім деңгейі бұл жағдайда кейбір күрделі эксперименттерді ұғынуға кедергі келтіреді. Себебі, биологиялық эксперименттер өсімдіктердің ішкі күрделі механизмдерін толық түсіндіре алмайды, мысалы, оқушылар үшін өсімдіктерде сілтінің көмірқышқыл газын қалай сіңіріп алатынын елестетуі қиын, ал бұл процессті ұғынбай, фотосинтез үдерісінде көмірқышқыл газының қаншалықты қажеттілігін түсіну қиын, эксперименттен анықтау толықтай түсінікті болмайды. Сол секілді, су бетінің май қабатымен жабылуы, оның булануына жол бермейтінін, құрылғысы бар табақшадан судың булануы құрылғы мен ондағы өсімдік жапырағының салқындауын жүзеге асыра алатын қабілетке ие екенін түсіне алмайды (тәжірибе жүзінде). Сондықтан оқушыларға күрделі эксперименттерді қоймай, жас

ерекшеліктеріне және тез түсініп, қорытынды жасай алуға мүмкіндік беретін эксперименттерді ұсыну маңызды. Алайда тәжірибелік зерттеу учаскесінде, мысалы арнайы ботаникалық бақтарда, жылыжайлар мен далалық алқаптарда жасалатын ұзақ мерзімді талап ететін эксперименттер жүргізудің де өзіндік білім сапасын арттырудағы маңызы зор. Мысалы, кейбір өсімдіктердің бүкіл вегетациялық кезеңін бақылай отырып эксперимент жүргізу үшін оқытушы арнайы эксперимент нәтижесіне қарай сұрақтар мен тапсырмаларды алдын ала құрастырады. Білім алушылар бақылау экспериментін қою арқылы сұрақтарға дәлдікпен жауап беруге тырысады, сонымен қатар табиғатқа көзқарастары мен қызығушылығы артады, ұзақ мерзімді тәжірибе қоюды меңгере алады [9]. Оқытушы эксперимент қою барысында оқушы қойған барлық сұрақтарға дұрыс әрі нақты жауап бере алуы үшін алдымен өзі экспериментті толық меңгеруі шарт. Кей жағдайда эксперимент арқылы сабақ жүргізу барысында оқушылардың тәжірибе жұмысын қате қорытындылауы мүмкін екенін ескеру қажет, алайда бұл жағдаят оқушылардың ойлау деңгейінің төмен екенін көрсетпей, тек оқушылардың қате жауап беруден қорқатындықтан үндемей қалуы мүмкін екенін білдіруі мүмкін. Сондықтан оқытушы эксперименттік әдісті пәнді оқытуда қолдану кезінде барынша жалпыға түсінікті және оқушылардың толық тәжірибеге қызығушылық танытып, эксперимент жүргізу кезеңдерін талдап, дұрыс әрі нақты қорытындылауына жағдай жасай білуі қажет [10].

Зерттеу жұмысының әдістеріне келер болсақ, биология пәнін өтуде эксперименттер жүргізудің тиімділігін анықтау мақсатында мектеп оқушыларына пән бөлімдері бойынша бірнеше эксперименттер жүргізілді. Өсімдіктермен оқу тәжірибелерін ұйымдастыру үшін алдымен объект ретінде кей өсімдіктерді таңдап алу қажет. Әдетте сабақ өту барысында эксперимент жүргізу үшін бөлме өсімдіктері қолданылады. Атап айтқанда, пеларгония, плектрантус, бальзамин, колеус өсімдіктерін қолдану тиімді болып табылады. Егер өсімдік көлемі үлкен болмаған жағдайда өсімдіктің бірнеше нұсқасын қолданған жөн. Себебі эксперимент жүргізу барысында эксперимент нәтижесі ретінде күтілетін биологиялық процессті бірнеше нұсқада салыстырып, қорытынды шығаруға өте жақсы септігін тигізеді. Сонымен қатар кейбір эксперименттер үшін ауылшаруашылық өсімдіктерін, әсіресе, тұқымнан өсірілген өсімдіктерді қолдануға болады. Көбіне өсімдіктерге қатысты эксперименттерді қою барысында барлық дерлік тәжірибелер кәдімгі үрмебұршақ өсімдігіне жүргізіледі және эксперимент үшін жақсы объект ретінде бұршақ, бидай, қарабидай, тары өсімдіктерін қолдану тиімді. Ал өсімдіктердің минералды қоректенуі тақырыбы аясында қойылатын эксперименттерді жүргізуде жақсы нәтиже көрсететін өсімдік- үрмебұршақ болып табылады. Биология пәні бойынша сыныпта жүргізілетін эксперименттер үшін алынған өсімдік нысаны шағын, көп орынды, қолайлы жағдайларды, күтімді аса қажет етпейтін өсімдік болуы маңызды рөл атқарады. Сол себепті дәнді дақылдармен эксперимент жүргізу салыстырмалы түрде қол жетімді, себебі бұл өсімдік топтары қолайлы жағдайды көп талап етпейді және аз уақыт аралығында салыстырмалы түрде тез өсіріп, қажетті мөлшерде көбейтуге болады. Ең бастысы, бөлме өсімдіктеріне қарағанда, ауылшаруашылық өсімдіктеріне эксперимент жүргізу арқылы тәжірибе нәтижесі айқын, түсінікті, нақты тұжырым қалыптастыруға септігін тигізеді. Сонымен қатар мектеп қабырғасында тәжірибе қоюда зерттеу нысанына қарай тәжірибелерді бірнеше топқа жіктей аламыз:

1. Қазірде дамып келе жатқан жаңа өсімдіктерді өсіру технологияларын сынап көру, айқындау мақсатында жасалатын эксперименттер;
2. Ауыл шаруашылығында зиянын келтіретін арам шөптерге жүргізілетін эксперименттер;
3. Өсімдіктерді аурулар мен зиянкестерден қорғау мақсатында ұйымдастырылуы қажет эксперименттерді қою;
4. Көкөністер мен жеміс-жидектерді, егіс алқаптарындағы өсімдіктерді, декоративті, мәдени гүлдерді зерттеу мақсатында жасалатын тәжірибелер;

5. Сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар өсімдіктерді қорғау, сақтап қалу мақсатында сынап көретін эксперименттер;
6. Экологиялық таза өнім алу мақсатында қолданылатын өсімдіктерге қойылатын эксперименттер;
7. Өсімдік тұқымдарын зерттеу, сұрыптау мақсатында жүргізілетін эксперименттер.

Эксперимент жүргізу барысында маңызды компоненттің бірі- тәжірибе жұмысының жазбаша құжаттары болып табылады. Тәжірибе өткізілгеннен кейін тәжірибе нәтижелері мен қорытындыларын күнделікке немесе биология сабағына арналған лабораториялық жұмысқа арналған дәптерге жазып отыру міндетті. Бұл оқушыларда әр тәжірибеге арналған жазбаша қорытынды болып қана қоймай, сондай-ақ, тәжірибеге қатысты жеке көзқарастарының қалыптасып, пәнге деген қызығушылығын арттырады және келешекте ғылыми жобалар құруда септігін тигізеді.

«Өсімдіктер» бөлімі бойынша жүргізуге болатын бірнеше эксперименттерді негіз ретінде алдым:

1-эксперимент тақырыбы: Биология сабағында гидропоника әдісін қолданып, бидай өсімдігін биология кабинетінде өсіру.

Зерттеудің мақсаты: Оқушыларға бидай өсімдігін топырақсыз гидропоника әдісімен өсіруді үйрету.

Негізінен гидропоника қазірде Қазақстанда жақсы дамып келе жатқан салалардың бірі, яғни гидропоника әдісі арқылы топырақсыз сулы аз мөлшерде ерітінділер көмегімен өсімдікті қолдан өсіріп алуға мүмкіндік беретін әдістің бірі. Эксперимент қою барысында зерттеу нысаны ретінде бидай дәнін аламыз, шамамен 20 грамм мөлшерде. Бидай дәнін жуып, 1 күн суға салып қоямыз. 1 күннен кейін дәндер ісінеді де, оларды судан аламыз. Келесі кезеңде дәндерді кептіріп, құрғақтай банкаға салфетка салып, арасына бидай дәндерін шашамыз. Осылайша дәндерден алғашқы өскіндер пайда болады, бұл процесті анықтау үшін бидай дәнін 2-3 күн бақылауда ұстаймыз. Өскіндері пайда болған зерттеу объектісін көлемді ыдысқа салфеткасымен отырғызамыз. Эксперимент нәтижесінде бидай дәндерінен топырақсыз ортада бидай өсімдігін бүтін өсіріп шыға аламыз. Бұл экспериментті оқушыларға қою арқылы гидропоника әдісінің тиімділігін тәжірибе жүзінде көрсете аламыз, осылайша оқушылардың гидропоника саласына алғашқы көзқарастарын, қызығушылықтарын мектеп жасында қалыптастыру мүмкіндігіне ие боламыз.

2-эксперимент тақырыбы: Өсімдік жапырағының суды буландыруын анықтау.

Зерттеудің мақсаты: Оқушыларға өсімдіктердің суды буландыруын тәжірибе жүзінде көрсетіп, су булануының маңыздылығы туралы көзқарас қалыптастыру.

Фотосинтез процесі кезінде жапырақта, яғни өсімдікте қант түзілуі үшін күн сәулесі қажет екенін ескерсек, күн сәулесі жапырақ тақтасын қыздырады, осы процессте жапырақтың шамадан тыс қызып кетпеуіне септігін тигізетін, сондай-ақ, өсімдік жапырағының ыстық күндері жасыл реңкті қалпын сақтауын қамтамасыз ететін биологиялық маңызды процесс- жапырақтың суды буландыруы болып табылады. Тәжірибе жүзінде жапырақтың суды буландыруын көру үшін кез келген бөлме өсімдігін зерттеу нысаны ретінде аламыз. Мысалы, пеларгония өсімдігін алайық. Өсімдік жапырағына зақым келтірмеу үшін, өсімдіктің ірі жапырағының біріне өсіп тұрған жерінен жеңіл, аузы үлкенірек шыны ыдыс кигіземіз. Осылайша өсімдік жапырағы ыдысқа толық енгеніне көз жеткізіп, ыдыстың аузын мақтамен жабамыз. Мақтамен нығыз тығындап, шыны ыдысты тұрғыға бекітеміз де, тәжірибе жүзеге асуы үшін 2-3 күн өсімдікті бақылаймыз. Сонда осы күндер аралығында шыны ыдыс бойында және түбінде ауаның буланып, су тамшыларының пайда болғанын көреміз. Бұл тәжірибе жапырақ тақтасының суды буландыра алатын қабілетке ие екенін дәлелдей түседі. Ал жапырақтың суды қанша мөлшерде буландыратынын білу үшін тәжірибені әрі қарай жалғастыруға болады. Ол үшін тәжірибеге 3 бірдей пробирканы аламыз. Пробиркаға бірдей мөлшерде су құямыз. Әрі қарай бірінші пробиркаға 0.5 мм шамасында сұйық өсімдік майын құямыз

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
да, ішіне өсімдік өркенін саламыз (жапырыға бар), екінші пробиркаға тек өсімдік майын 0.5 мм мөлшерде құямыз. Үшінші пробиркаға ешнәрсе құймаймыз. Осылайша келесі кезекте 2-3 күн өткен соң, пробиркаларды салыстырамыз, сонда бірінші пробиркада өсімдік өркені пробиркадағы суды буландырып, су мөлшерінің азайғанын көреміз, ал екінші пробиркада өсімдік болмағандықтан және су бетінде өсімдік майы болғандықтан су мөлшерінің өзгермегенін байқаймыз. Себебі өсімдік майы судың беткі қабатын жауып, булануға жол бермейтінін көреміз. Үшінші пробиркада өсімдік майы болмағандықтан су ауаға буланып, мөлшері азайғанын байқаймыз. Бұл экспериментті оқушыларға қою арқылы қорытындыда жапырақтың суды буландыруының қаншалықты маңызы бар екенін ұғындыра аламыз.

3-эксперимент тақырыбы: Хроматография әдісімен өсімдіктердегі фотосинтездеуші пигменттер экстарктын алу.

Зерттеудің мақсаты: өсімдіктердегі фотосинтездеуші пигменттерді хроматография әдісімен анықтауды үйрену.

Қазірде тамақ өнеркәсібінде тағамдық бояулар көбірек қолданылуда. Соның ішінде өсімдіктен алынатын табиғи бояғыш заттардың алар орны ерекше. Мәселен, өсімдіктерден алынатын хлорофилл пигменті тағамға қанық түс беру үшін тамақ өнеркәсібінде E140-табиғи тағамдық бояғыш ретінде қолданылады. Ал осындай маңызы бар хлорофилл пигментін биология сабағында тәжірибе жүзінде хроматография әдісімен алып көруге болады. Бұл тәжірибе арқылы оқушыларға пигменттердің маңыздылығын түсіндіру арқылы, оларда тағам өнеркәсібі саласына қатысты алғашқы білім мен қызығушылық қалыптастыра аламыз. Берілген тәжірибені жүргізу үшін зерттеу нысаны ретінде гибискус өсімдігінің бірнеше жапырақтарын аламыз. Жапырақтарды бірнеше бөлікке қиып, фарфор ыдысқа саламыз және біркелкі масса шыққанша үгітеміз. Әлсіз сілтілі немесе бейтарап орта реакциясын жасау үшін бор ұнтағын кішкене мөлшерде қосамыз. Әрі қарай 90%-дық 10-15 мл этил спирті ерітіндісін қосамыз да, мұқият араластырамыз. Пайда болған ерітіндіні сүзгі қағаз арқылы сынауыққа құямыз. Спирт ертіндісінен хлорофилл пигментінің сынауыққа бөлініп шығуы үшін біршама уақыт қажет екенін ескереміз. Осылайша алынған хлорофилл экстарктын микроскоппен көріп, келесі эксперименттерге қолдануға болады.

4-эксперимент тақырыбы: Өсімдіктердің қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына, экологиялық факторларға төзімділігін зерттеу.

Зерттеудің мақсаты: Қызылша өсімдігінің төменгі температура мен химиялық заттарға төзімділігін анықтау.

Тәжірибенің орындалуы барысында қалыңдығы 1 мм етіп аршылған қызылша өсімдігі тамырының 11-16 шақты тілімдерін алып, фарфор ыдысқа саламыз. Осылайша қызылша тамырын зақымдап аламыз да, зақымдалған жасушалардан пайда болған шырынды суды жуып тастаймыз. 3 пробирканы алып әрқайсына 5-6 тілімнен бөліп салып кшығамыз. Содан кейін бәрәншә пробиркаға 2 мл су, екінші пробиркаға 2 мл 0.5М сахароза ерітіндісін, келесі пробиркаға 2 мл 1М сахароза ерітіндісін қосамыз. Өсімдік жасушасына әсер ету үшін салқындату қоспасын дайындап аламыз, яғни қар не сынған мұздың 3 бөлігіне NaCl- ас тұзының 1 бөлігін қосып, жақсылап араластырамыз. 3 пробирканы салқындату қоспасында 15-20 минут ұстап, әрі қарай бөлме температурасында 1 стақан суға саламыз. Стақандағы суға салынған пробиркаларды ерінше бақылаймыз, еріген соң пробиркадағы судың түсі мен өсімдік кесектерінің түсін салыстырамыз. Осы ретпен оқушылар тәжірибе жүргізіп, қорытындыда қай пробиркадағы өсімдік тілімінің өзі мен суы өзгеріске ұшырағанын және неліктен түсі өзгергендігін тұжырымдайды. Оқушылардың жүргізген тәжірибе жұмыстары бойынша қаншалықты жетістікке жеткенін сандық көрсеткіштермен салыстыру маңызды нәтиже болып табылады (3-кесте).

Кесте 3. Мектеп оқушыларына сабақ өтуде қолданған эксперименттердің білім сапасына әсері бойынша нәтижесі.

№	Эксперимент нәтижесі (сапалық көрсеткіштер)	Сандық көрсеткіштер %-ға артты
1	Педагог тарапынан құрылған зерттелінетін биологиялық құбылыстарды зерттеу арқылы тәжірибе негізін оқытушымен бірге қалады;	20%
2	Педагог тарапынан құрылған зерттелінетін биологиялық құбылыстарды зерттеу арқылы тәжірибе негізін оқытушымен бірге қалады;	18%
3	Биологиялық үрдістерді зерттеу барысында биология пәнінде қолданылатын құрал-жабдықтармен жұмыс жүргізуді меңгерді;	20%
4	Өсімдіктермен жүргізілген эксперименттер арқылы пәнге қызығушылығы артты;	20%
5	Қоршаған ортаның қолайсыз факторларының өсімдіктерге әсерін зерттей отырып, экологиялық тәрбие қалыптастыра алды;	16%
6	Эксперименттер көмегімен жаңадан қалыптасып келе жатқан биология салаларының даму қажеттілігін ұғынды.	17%

Қорытынды. Биология пәнін оқытуда мектеп оқушыларына жүргізілген осы реттегі эксперименттерді жүргізу нәтижесінде оқушылардың сабаққа деген ынтасы, қызығушылығы артқанын айта аламыз, яғни оқушылар оқу тәжірибелерін жүргізу арқылы біршама жетістіктерге жетіп, білім сапасы артты.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Романова О.В., Романов Ю.В. Формирование опыта творческой деятельности в теории и практике // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – 2016. - № 53 (11). – С. 39-46
2. Романова О.В. Роль биологического эксперимента в процессе формирования универсальных и предметных учебных действий // Наука и школа. - 2018.- С. 137. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-biologicheskogo-eksperimenta-v-protsesse-formirovaniya-universalnyh-i-predmetnyh-uchebnyh-deystviy> (дата обращения: 09.02.2023).
3. Riski Rusmalinda, Paidi. Biology Teacher’s Knowledge About Discovery Learning and Team Assisted Individualization Model Based on Teaching Experience//Atlantis Press.International Journal of Computational Intelligence Systems Advances in Social Science, Education and Humanities Research. – 2021.-vol 541- 59. DOI : [10.2991/assehr.k.210326.008](https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.008)
4. Власова И.Н., Дубась Г.И., Худякова А.В. Подготовка педагогов к проектированию экспериментальных заданий для развития естественнонаучной грамотности // ПНиО-2022.- С. 620. №1 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-pedagogov-k-proektirovaniyu-eksperimentalnyh-zadaniy-dlya-razvitiya-estestvennonauchnoy-gramotnosti-obuchayuschih-sya> (дата обращения: 10.02.2023).
5. Грановская М.Е. Биологический эксперимент как специфическое средство обучения // Вестник Шадринского государственного педагогического университета- 2018.- С. 19. №4 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskii-eksperiment-kak-spetsificheskoe-sredstvo-obucheniya>. 2023.

- «ОКМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
6. Шкурлатовская К.М., Кистенева О.А., Чернавин Д.А. История биологических экспериментов// European research- 2016.-С.97.№12 (23).URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-biologicheskikh-eksperimentov>. 2023.
 7. Ghina Risnawati Aliyaha, Etika Dyah Puspitasari. Biology laboratory: facilities, infrastructure, and their utilization in biological learning // Journal on Bology and Instruction (JouBIns) Vol. 2 No. 2 Tahun 2022 | 78 – 79. DOI: [10.26555/joubins.v2i2.6956](https://doi.org/10.26555/joubins.v2i2.6956)
 8. Андреева Н. Д., Азизова И. Ю., Малиновская Н. В. Новые подходы к обучению биологии в общеобразовательной школе в условиях ФГОС: учеб.пособие. – СПб.: Свое издательство, 2015. – 297 с
 9. ФатихМехметГурлекБиологического эксперимента в изучении биологии // Вестник Педагогического университета- 2017.- С. 62. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskogo-eksperimenta-v-izuchenii-biologii> (дата обращения: 09.02.2023).
 10. Galiya Rysbayeva, Akmaral Berdaliyeva, Aliya Kuralbayeva, Nurila Baiseitova, Aigul Uspabayeva. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. International Journal: Engineering Pedagogy. iJEP – Vol. 12, No. 2, 2022. (Skopus). – 171-182 p.

References

1. Romanova O. V., Romanov Yu.v. shaping the experience of creative activity in theory and practice // problems of modern pedagogical education. Ser.: Pedagogy and psychology. – 2016. - № 53 (11). - Pp. 39-46
2. Romanova O. V. role in the biological experiment in the process of forming universal and predetermined educational activities // Science and school. - 2018. - P. 137. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-biologicheskogo-eksperimenta-v-protssesse-formirovaniya-universalnyh-i-predmetnyh-uchebnyh-deystviy> (date: 09.02.2023).
3. Riska Rusmalinda, Paidi. Knowledge of the teacher of biology training and individualization models with a team based on the experience of training //Atlantis Press.The International Journal of improving the system of critical intelligence in the field of Social Science, Education and humanitarian research. - 2021. - Vol 541-59.DOI : 10.2991/assehr.k.210326.008
4. Vlasova I. N., Dubas G. I., Khudyakova A.V. preparation for the project of experimental tasks for the development of educational programs // Pnio - 2022.- P. 620. №1 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-pedagogov-k-proektirovaniyu-eksperimentalnyh-zadaniy-dlya-razvitiya-estestvennonauchnoy-gramotnosti-obuchayuschihnya> (date: 10.02.2023).
5. Granovskaya M. E. biological experiment as a specific medium of training // Bulletin of the Shadrinsky State Pedagogical University - 2018.- P. 19. No. 4 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskij-eksperiment-kak-spetsificheskoe-sredstvo-obucheniya> . 2023 year.
6. Shkurlatovskaya K. M., O Kisteneva.A., Chernavin D. A. History of biological experiments// European Research, 2016.-P. 97. No. 12 (23).Address: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-biologicheskikh-eksperimentov>, 2023.
- 7.Gina Risnavati Aliyaha, Ethics Dya Pushpitasari. Biological Laboratory: Land, Infrastructure and their use in biology training // Journal of biology and education (JouBIns) Vol. 2 No. 2 tahun 2022 | 78 – 79 . DOI: [10.26555/joubins.v2i2.6956](https://doi.org/10.26555/joubins.v2i2.6956)
8. Andreeva N. D., Azizova I. Yu., Malinovskaya N. V. new approaches to the study of Biology in the public educational school in FGOS: учеб."yes," he said. - SPB.: Your name, 2015. – 297 P
9. Fatihmehmet gurlek biological experiment in biology // Bulletin of the Pedagogical University - 2017. - P. 62. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskogo-eksperimenta-v-izuchenii-biologii> (date: 09.02.2023).

- «ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
10. Galiya Rysbaeva, Akmaral Berdalieva, Aliya Kuralbaeva, Nurila Baiseitova, Aigul Uspabaeva. Return students to mobile training. Return students to mobile training. International journal: Engineering pedagogy. iJEP-Volume 12, No. 2, 2022. (Scopus). – 171-182 R.

The effectiveness of experiments in the process of teaching biology in improving the quality of knowledge

BAISEITOVA N.M. - candidate of biological sciences, associate professor, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8976-0417>, e-mail:nurila_63@list.ru;
USSENBAYEVA ZH.SH. - South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4008-9973>, e-mail:usenbaeva.18@mail.ru
MUSSABEKOV A.T. - PhD., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. This article publishes various methods of teaching the subject of biology. In particular, the methods of versatile experiments on the subject of biology as a discipline are revealed. Today's updated educational program welcomes the effectiveness and universality of the approach of teachers who, instead of studying in the traditional education system, are eliminated. Since reality itself is the science of living organisms and nature, it is much more important to contemplate, feel and naturally master practical experimental methods. Therefore, this tells us how correct and important is the choice of the place and conditions for the experiment, what are the means, processes and rules, Requirements for experts, objects of research and the period, as well as the behavior of the teacher and student in the experiment. The process of experiencing. The author has conducted several experiments in the "plants" section and describes the results expected from them. It also highlights how the results of the experiments will affect the quality of students' education. In principle, it was revealed that in the field of biology, the Experimental Method plays an important role in the development of new materials and the formation of knowledge gained in life. For example, while working in the "plants" section, students will only learn how to use laboratory supplies, including the choice of time, the object of research, and interest in the subject will increase, respectively, this will affect the image quality. The experiments conducted on the study of hydroponics have led to the emergence of new sections of biology and new opportunities for experiments.

Keywords: biological experiment, experience, methods, field of hydroponics, laboratory instruments, photosynthesis process, teaching technique.

Эффективность проведения экспериментов при изучении биологии в повышении качества образования

БАЙСЕЙТОВА Н.М. - к.б. н., доцент, Южно-Казахстанский Педагогический Университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8976-0417>, e-mail:nurila_63@list.ru
УСЕНБАЕВА Ж.Ш., магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4008-9973>, e-mail:usenbaeva.18@mail.ru
МУСАБЕКОВ А.Т.- PhD, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В данной статье опубликована эффективность использования различных методов и приемов в преподавании биологии. В частности, установлено, что проведение экспериментов в процессе преподавания биологии способствует повышению качества образования. В настоящее время, согласно обновленной образовательной программе, обучение преподавателя с использованием различных методов обучения значительно повышает качество образования по сравнению с традиционной системой обучения. Поскольку предмет биологии – это область науки о природе, живых организмах, важным методом в преподавании данной дисциплины является повышение знаний с использованием метода проведения экспериментов. Поэтому в статье были показаны правильный выбор экспериментальных работ, которые можно проводить в дисциплине биология, правильные требования к постановке эксперимента, действия преподавателя и ученика в проведении эксперимента, конкретные этапы и условия проведения эксперимента. Автор подчеркивает методы проведения и ожидаемый результат нескольких экспериментов по разделу "Растения". Кроме того, изучается, на каком уровне изменилось влияние результатов экспериментов на качество знаний учащихся. Установлено, что проведение экспериментов дает хорошие результаты, по усвоению новой информации по биологии и умению применять полученные знания в жизни. Так, обучающиеся научившись пользоваться лабораторным оборудованием,

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
смогли правильно выбрать объекты исследования по разделу "Растения". В процессе постановки опыта на объекты исследования повысился интерес к биологии, что положительно сказывалось на качестве знаний. Эксперименты в области гидропоники позволили учащимся освоить новые биологические области, попробовать их на практике.

Ключевые слова: биологический эксперимент, опыты, методы, область гидропоники, лабораторные инструменты, процесс фотосинтеза, процесс обучения.

UDC 33.013
CSCSTI 14.15.14

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

IMPLEMENTATION AND EFFICIENCY OF THE LESSON STUDY CURRICULUM IN EDUCATION

BERDYSHEV A.S.- «Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers»

National Research University (National research university TIIAME), Tashkent/Uzbekistan

ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-1174-8028>, e-mail:berdyshev66@bk.ru

DJUMABAEVA Z.Z. - «Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers»

National Research University (National research university TIIAME), Tashkent/Uzbekistan

ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-8235-0802>, e-mail:mr_ddd@internet.ru

MARKAEV N.M. - «Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers»

National Research University (National research university TIIAME), Tashkent/Uzbekistan

ORCID-<https://orcid.org/0009-0005-6919-6990>, e-mail:markayev88@mail.ru

Abstract. Lesson Study is professional experiential learning that stands out by developing fun activities and improving knowledge. In the Lesson Study model, the teacher, usually at the level of one class or regular course, comes together to create and plan classes, which becomes a search for effective teaching methods.

Lesson Study, as a growing interest in global education, involvement, experience and professionals in the field of use for learning lessons - this is also happening in Uzbekistan. originally used in the teaching of mathematics in Japan, it is now used in economics as well from others. An adaptation of the Lesson Study on the fact that Japan and Uzbekistan have an interesting different culture. While there is a lot of information about how the lesson is usually conducted in Japan and the US, there is little research on how it is used in Uzbekistan. this is a case study, it is focused only on the school. Interview and observation were the tools used in this experience. Usually, in order to obtain information about how lesson learning was carried out, observation was also used to observe the actual implementation of the program, lesson research happened. This article focuses heavily on the events that occur in the implementation of the Lesson Study and in the learning and learning process.

Key words: Lesson Study, education, lesson, school, teacher's activity.

Introduction. Education is one of the main pillars of the development of a nation in any country. This makes sense because the teaching shapes the influence of a person to be more human, to be more sincere, and to care more about others. As Slattery says, a deep conviction that education is essential to our survival. However, this type of mission is not without problems. Knowledge is a system in which people can solve various problems in the system itself. As long as these people are actively meeting, the system faces some challenges and people don't stop talking and discussing its existence - from fundamental philosophical things to technical and operational issues. Many educational issues are mainly focused on how to find the best way to get a highly valued education in terms of creating the best human resources in Academic, social, personal and/or professional terms.

The purpose of the study: to determine the effectiveness of the school course in economics using the Lesson Study method.

Object of research: pedagogical conditions as the main component of the pedagogical system. The relevance of this work lies in the fact that Uzbekistan has long been practicing the process of teaching and learning, which are traditional ways focused not on students, but on teachers. The results of such training and learning process did not fully contribute to the quality

«ОҚМПУ ХАБАРИШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
process and the improvement of student achievement. Therefore, the use of the Lesson Study in the era of renewed education and the determination of its effectiveness.

Research methods: to achieve the goal, the following research methods were used: analysis of teaching aids, conversation, observation, synthesis of theoretical material, deduction, induction, testing, generalization and analysis of the results, summing up.

Main part. One of the most relevant educational issues of interest for discussion is the Lesson Study, which emerged as an alternative to solving the problem of teaching and learning practice. It appears that the Lesson Study could be an alternative way to make a change for better and more effective improvement in the context of teaching and learning in Uzbekistan. Hollingsworth and Oliver say lesson study is a teacher training model that began in Japan. It includes small groups of teachers who meet regularly to participate in a collaborative process of planning, implementing, evaluating and refining lessons.

Chazels and other researchers have found that studying Japanese lessons provides teacher candidates with opportunities to build a professional learning community, deep understanding of curriculum and pedagogy, and develop critical observation, analysis, and reflection skills. While the benefits of the Lesson study are numerous and important, our research identified implementation challenges related to time, practice, and professional development of associate teachers. Benefits include developing new perceptions of teacher candidates about student needs, increased awareness of different teaching strategies, and the importance of collaboration. The problems are mainly focused on the problem of time and the administrative structures of the school that hinder the cooperation of teachers.

In addition, the Japanese lesson learning model showed that schools support micro-level education reform in practical management, unite teachers to learn from each other, and unite the school to promote learning and develop capacity to form common values. Lesson study should be understood as an ongoing practice as well as a process, and problems are not solved after one session. Effective lesson learning tracks student learning and progress over a long period of time. This is a kind of long-term and continuous line of research, the learning of lessons is at the heart of the school culture.

The Lesson study stated that it would allow teachers to develop a professional research community with the power to improve, commitment to survey, common goals, and a sense of common purpose.

Lesson Study - This is the first time elementary school teachers in Japan are developing Kenkyuu Zhuge in Japanese. Makoto Yoshida Kenkyuu is credited as the person who introduced the jugyo. It was first used in mathematics. The success of Japanese teachers in the development of the Lesson Study system in several other countries, including the United States. In the United States, the Lesson Study program was introduced by Katherine Lewis, who has been conducting the Lesson Study in Japan since 1993.

In Uzbekistan, Lesson Study is a problem of today and is also being socialized as an alternative model for increasing student achievement in each subject. It may not provide specific strategies or methods for improving student performance in the classroom, but it can be done by examining the factors that contribute to student learning success.

Hollingsworth and Oliver, the key to lesson research is to develop a hypothesis of expected student responses, test those hypotheses, and refine the lesson design. The groups usually meet for a few hours every week or two weeks and only focus on a few activities throughout the year to improve.

The Lesson Study is not a strategy or method for teaching and learning, but rather an attempt by a group of teachers to create and improve the teaching and learning process together and continuously, especially when planning, executing, monitoring and reporting on learning. the result of the learning process. Lesson Study- This is not a temporary project, but an endless attempt to apply general quality management principles as a recovery process based on Lesson Study evidence. The Lesson Study describes the educator as a model for professional development

through collaborative and peer learning. In addition, Catherine Lewis describes it this way: “The Lesson Study is a simple idea. If you want to improve your leadership, what could be more obvious than working with colleagues to plan, track, and reflect on your lessons? While the Lesson Study is a simple idea, it is a complex process, underpinned by collaborative goal setting, careful collection of student learning data, and protocols that enable complex issues to be discussed effectively.

The core philosophy of the Lesson Study is that evidence for effective experience in the classroom is only proven in the classroom. For this reason, the use of the Lesson Study in the classroom is justified. Monitoring the implementation of the planned lesson in the learning process becomes a key part of the success of teaching and learning. The next section of this work discusses the steps of the Lesson Study and is based on the philosophy of.

Stages of the Lesson Study. As mentioned above, the Lesson Study includes a group of teachers who study or study lessons. Santyasa suggests four steps in conducting a Lesson Study:

- 1) goal setting and planning,
- 2) exploratory Lesson,
- 3) Lesson discussion, and
- 4) learning validation.

In addition, Kerbin and Kopp suggest six steps in which the Lesson Study shares the same foundation as Santias. Kerbin and Kopp demonstrate the following steps in conducting a Lesson Study:

1. group formation: 3-6 people with similar pedagogical interests are determined.
2. Development of students' learning goals: trestle beds discuss what students want to learn as a result of the lesson.
3. Exploratory Lesson Planning: Teachers design a lesson to achieve learning objectives by predicting how students will react.
4. Evidence collection of students' knowledge: one member of the group teaches the lesson, and the other observes, collects evidence of students' learning.
5. Evidence analysis of learning: the group discusses the results and evaluates progress towards achieving the learning objectives.
6. Repeat Process: The team repeats the lesson and shares their findings, repeating steps 2-5 as needed.

Lewis says the Lesson Study is a complex process, underpinned by collaborative work, accurate data collection about student actions and behavior, and agreements that allow for further productive discussions of current issues. As already mentioned, the Lesson Study is a cyclic continuous activity with practical implications in education. Such a cycle can be depicted as in Figure 1.

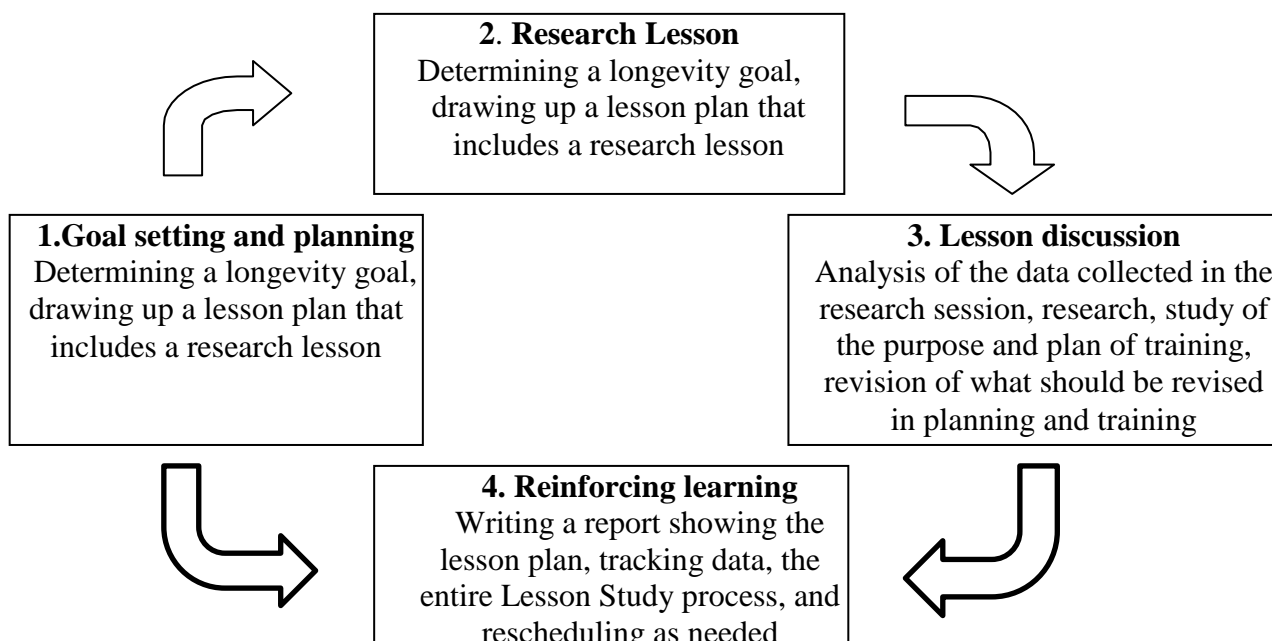


Figure 1: Lesson Study Cycle (Santiasa, 2009)

As part of the Lesson Study process, a lesson is drafted, after which one teacher teaches the lesson while the other members of the group observe it. The lesson is then shared and taught by the other members of the group. This process provides characteristics and active experiences that enhance teacher competence and effectiveness. During the Lesson Study, teachers have the opportunity to try out new curricula and refine and recalibrate teaching as effective practices are discovered and summarized in specific lessons. Starting with its ideas, Lesson Study opens up teachers to critique, educate and expand the learning repertoire. By making learning public and collaborative, teachers learn from their experience, from others, and from research—both their own and their research in the field. This professional development method influences teachers' pedagogical and content knowledge and empowers them as educational decision makers.

Participants aim to create a risk-free environment that allows teachers to take their peers' feedback not as a personal assessment, but as an opportunity to improve learning.

Teacher collaboration creates a culture of attendance as teachers consider issues of experience, learning from and with their peers. Working with colleagues helps to use and create collective knowledge. While Lesson Study products such as annotated classes are important, the Lesson Study process also supports teacher change.

As a school reform tool, the Lesson Study creates new knowledge adapted to the local context and improves learning, including a guide for students of economics. Recent studies show that Lesson Study creates an expert community, putting in situ research first, with teacher learning a natural outcome. By placing professional learning at the classroom level, Lesson Study enhances understanding of school, student, and learning contexts and enables sustainable change.

While the body of research related to adaptive forms of professional development such as the Lesson Study continues to evolve, teachers have called for further research on professional development as part of school reform efforts to determine which forms of teacher support are more important in order to better understand the impact of schooling. teacher training, student learning and learning. More specifically, Daley (2009) and Stillman (2011) have called for an examination of the conditions that support schools in sanctions. Desimone (2009) offers a compelling example of the use of mixed methods, which include teacher knowledge, supervised experience, and student performance measurement to achieve progress in this area. The current research is responding to these challenges.

According to Lewis, there should be three stages in the Lesson Study. First, the Lesson Study usually begins with the creation of a Lesson Study team. This group then discusses a problem that can be solved in the Lesson Study activity. Together they prepare a lesson plan. They try to solve the problem by carefully planning the teacher's actions. The next step will be an example of a teacher who will perform an action when a team member and then other members will observe what happens during the process of teaching and learning in the classroom.

After checking the lesson plan, the group meets again and discusses the conclusions. They analyze the strengths and weaknesses of the plan. Training and the learning process are the main areas of discussion. Example The teacher talks about the difficulties he encounters in the implementation of the plan. The final stage is a reflection of the whole process and a Lesson Study report. All of these Lesson Study steps were not demonstrated in the implementation of the Lesson Study in this supervised school.

As a result of observations and interviews, the researchers found that the lesson study in this school is slightly different from what we discussed in the previous section. The first exception was non-special groups in preparing which lesson to study. It was just a normal class schedule. The plan and everything necessary in teaching and educational activities is prepared by the teacher himself.

So, the teacher acts as a planner and role model. In such a situation, the goal of the Lesson Study - to get as much preparation as possible for student learning - cannot be achieved. This step should be one of the Lesson Study features. Working together, a team of teachers can provide rich and good training.

Second, three observers, a faculty coordinator, and researchers participated in the Lesson Study. The reason there are only three observers is because other teachers are doing their own lessons or are in charge.

This is slightly different from what the researchers understand in the Lesson Study. In fact, there should be more observers in the Lesson Study, such as the principal, as well as the out-of-school expert(s). The more observers, the more information will be obtained from the Lesson Study. However, this doesn't really matter if the link is only meant to complete the three steps.

The last stage was a period of reflection. At the end of the teaching and learning process, the teacher and observers discuss the result of the plan, talk about the strengths and weaknesses of the plan used. stage of reflection passed in the form of small talk; not at a conference. The allotted time was about 15 minutes from the time the break was taken. It doesn't seem to work effectively due to limited time.

The teacher started to recount the teaching experience using the outline and then the teacher coordinator continued. Their discussion focused on the difficulties and mistakes in implementing the plan. On the other hand, we, as observers, have focused more on the strengths and benefits of learning using this plan. With the help of the completed plan, the strengths and weaknesses of teacher teaching were discussed.

In accordance with the strengths and weaknesses of the design used, we must once again note that the Lesson Study we observed differs slightly from its specific "version". This influenced our observation that the very process of teaching and learning puts its context "between itself"; in a real Lesson Study environment and an adaptive environment. The results of our observations of the teaching and learning process, including the strengths and weaknesses of such a learning model, are listed below.

The relationship between the lesson plan and its implementation. In this section, we noticed that the lesson plan is really good and excellent. However, as mentioned earlier, this lesson plan was written by the teacher and not collectively written by the group as expected in the actual Lesson Study. Neither in practice nor in writing, the learning process in the lesson was not considered. This means that the entire learning process did not provide a direct transfer of knowledge, and the topic was actually about "learning procedure". The teacher organized the learning in the classroom only with the help of a "game" taken from the read text. through the students. This resulted in the students not really understanding the instructions because the teacher didn't seem to be managing the students very well from the start either.

Learning process. In fact, although the term "teaching and learning" is used as an interactive process, the tendency to "take" and "give" is directly implied between the teacher and students, so such a learning and learning process was not direct. This is a weakness of the model being implemented, as the transfer of knowledge in every learning and learning process can be put in the first place, even for skills. As we have seen, almost all instructions are formatted in "game", and the game itself should be configured only as a trigger, and not for all class instructions.

However, this learning model also had the power to encourage/encourage students to participate in the classroom by playing the game in almost all instruction. At the very least, the students felt more relaxed about learning economics because they really enjoyed the game.

Anchor charts. In early planning meetings, I encouraged teachers to include base charts in their classes. Such tables are created during practice to keep the class in perspective, and are referenced later in the class and during individual work. Although the teachers were initially unaware of their goals, during the Lesson Study they commented on the effectiveness of this tool and began using it in their teaching.

Changes in teaching practice of teachers. In addition to analyzing quantitative measures of student achievement, qualitative data were analyzed to consider both changes in teaching practice and changes in teacher effectiveness and collaboration. Qualitative analysis of Lesson Study meeting and observational data showed that the teaching experience of teachers has changed to implement high-impact strategies. Various data were collected and made along with the four teachers who participated in this study. Artifacts such as unit and lesson plans, supporting diagrams, and student papers have proven the changes described in the informal conversations and Lesson Study meetings. These changes were also observed while observing the lesson. Some of the modified practices were intentionally introduced by me during the Lesson Study discussions (reverse planning, rubrics, sample articles, anchor charts, and use of mentors' texts), etc. were spontaneous outcomes of the Lesson Study process (discussing with peers, establishing an appropriate foothold, counseling). The arguments for each of these conclusions are discussed below.

Intentional changes. Changes teachers deliberately introduced and then adopted in this study included the use of reverse planning in block design and the use of student rubrics and templates, anchor charts, and mentors' texts. Although these experiments were not obvious at the beginning of the study, they were a constant part of teacher training.

Transformational cooperation. The effects on teacher effectiveness and collaboration are considered together here because when these teachers experienced change, they seemed to be connected to each other. The phenomenological analysis viewed the experience of these teachers in the Lesson Study as a transaction in which individuals and their contexts shape and shape each other. It is recommended to analyze the effectiveness of the Lesson Study and the impact on collaboration may have been heightened by the situation of high pressure in this "fun school". At first, teachers seemed unsure how to use their existing knowledge, and this characteristic was associated with the pressure of the accountability policy. They looked for outside validation rather than assessment of local knowledge. An analysis of the changing attitudes of teachers revealed the stages of transformation that these teachers seem to have observed during the Lesson Study.

Reverse planning. The three writing units developed during the Lesson Study were originally planned backwards with the writing goals that teachers want their students to achieve and how those goals are measured. When they started to plan the sections together, the teachers reported that they had previously planned the sections by sequencing the lessons. Their review of the previous two divisions of the record confirmed that these divisions were a compilation of materials and activities that did not specify targets, and called the evaluation only the department's final effort. In the Lesson Study, teachers, when planning individual lessons, referred to class-level writing standards, using them to select the focus of the lesson. Sometimes the SmartBoard shows the standards; in other cases, one of the teachers pulled out a three-pin binder with standards. The learning design process after completion of the formal Lesson Study. Planning units by first formulating goals and evaluating how those goals are measured was a change in practice.

Mutual discussion. Although the teachers' discussion was not an experience that I deliberately singled out, the teachers marked two lessons as something we would like to "keep back" when considering our post-observation perceptions. Subsequently, they included in their lesson plans a time when students talked about mutual repetition and discussed effective ways to support each other's learning. Although discussion among teachers has in the past been part of these teachers' lessons, the Lesson Study process has increased their awareness of the effective practice of peer discussion and increased their purposeful use of this strategy.

Results. In general, the students were familiar with the teacher, and this gave them a sense of comfort during the lessons with the teacher. On the one hand, this acquaintance is useful for motivating students to learn. On the other hand, this was wrong because the actual Lesson study uses the model teacher shown by the team to see how well the teacher is doing with the lesson plan.

With regard to student responses, especially when the teacher describes the lesson guidance "today", we noticed that the students are aware of this. In any case, classroom learning was more game oriented than traditional learning, so class management should also be one of the priorities to consider. For example, as we have seen, the students' tables and chairs are filled with empty spaces, those that appear at the beginning of the game must be placed first and then moved after the game is over.

A teacher using games in the classroom, in our observation, can provide a fun and relaxing atmosphere in the learning process in the classroom. However, at least two points should be taken into account. First, play is not the goal of learning. When the teacher uses the game as the main material, the purpose of teaching and learning becomes unclear. Students cannot find the learning objective. When this happens, the purpose of the lesson may not be clear. Second, student participation must be fair. Some games require only a small number of players. Usually in Uzbekistan this can be difficult when there are 30-40 students in a class. Many schools have even more students. With these two questions in mind, learning and learning about teaching in an era of high responsibility. While teachers are offered structures to help them solve problems, they are creating approaches that respond to the "local characteristics of the school system", "shared knowledge gathering". Abandoning the notion that decisions should be top-down and instead focusing on economics facilitated by play can be fruitful.

Conclusion. This study examines the factors that strengthen teachers as agents of improved creating local solutions creates a "pressure release" that promotes professional learning and better learning.

Educational educators and researchers are interested in understanding how to keep improving learning at a higher level in today's educational situation. This study sheds light not only on what structures can be used to support such change, but also on factors that can be considered to improve reliability and efficiency in schools with high needs.

As a new perspective, the Lesson Study is becoming increasingly important not only in the teaching and learning of mathematics and science, but also in other disciplines. The most important thing is that the output of the Lesson Study be maximized and executed correctly so that it can contribute to determining what happens during the lesson and offer solutions to the problems that await, while maintaining a good preservation. values recorded by observers. By using Lesson Study, a school or teacher union database, teachers and students can benefit from Lesson Study to improve teaching and subject learning.

However, this very small case study shows that economics teachers in Uzbekistan may not be fully aware of how to use Lesson Study to develop teachers' ability to design and deliver lessons. Further training could be directed towards the Lesson Study and see how the introduction of a "real" Lesson Study would benefit the teaching of economics in Uzbekistan.

References

1. Yeshenkulova Ye., Uspabayeva A., Abdigapbarova U., Rysbayeva A., Rysbayeva G., Almas D. (2022). Razvitiye dukhovnogo i tvorcheskogo potentsiala budushchikh uchiteley v sisteme shkola-vuz. Kiprskiy zhurnal obrazovatel'nykh nauk, 17 (4), 1347-1358. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i4.7158>
2. Rysbayeva G., Berdaliyeva A., Kuralbayeva A., Bayseitova N., Uspabayeva A., (2022). Otnosheniye uchaschikhsya k mobil'nomu obucheniyu. (Student attitudes towards mobile learning.) International Journal of Engineering Pedagogy(iJEP), 12 (2), str. 129-140. <https://doi.org/10.3991/ijep.v12i2.29325>
3. Uaydollayevna Ye., Rysbayeva G., Baytursynova A., Zhetpisbayeva G., Alimbayev M., & Tleuova S., (2022). Razvitiye myshleniya mladshikh shkol'nikov cherez mediatekhnologii. (Development of thinking of younger schoolchildren through media technologies.) Cypriot Journal of Educational Sciences, 17(2), 479–490. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i2.6849>
4. Sartayeva KH., Yelekenovna M., Rysbayeva g., Tasbolat B., Abil'dayeva R., & Shynar B. (2022 g.). Razvitiye otsenochnoy deyatelnosti uchiteley v kontekste obnovlennogo obrazovaniya. (Development of teachers' evaluation activity in the context of renewed education.) Cypriot Journal of Educational Sciences, 17(3), 812–827. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i3.6951>
5. Slattery, P. (2006). Razrabotka uchebnykh programm v epokhu postmoderna (2-ye izd.).(Curriculum Design in the Postmodern Era (2nd ed.).) N'yu-York: Rutledzh.
6. Kholingsvort, Khilari i Oliver, Delvin. (2005). Lesson study: prakticheski menyayushchayasya model' professional'nogo obucheniya. (Lesson study: a practically changing model of vocational training) Yezhegodnaya konferentsiya MAV 2005 g.
7. Chassels, Caroline & Melville, Wayne. (2009). Sovmestnoye, reflektivnoye i povtoryayushcheyesya zanyatiye po yaponskomu yazyku v nachal'noy programme obucheniya uchiteley: preimushchestva i problemy. (Collaborative, reflective, and repetitive Japanese classes in the elementary teacher education curriculum: benefits and challenges.) Kanadskiy zhurnal obrazovaniya 32 (4): 734-763
8. Sudradzhat, A. (2008). Lesson Study untuk Meningkatkan Proses i Hasil Pembelajaran. (Lesson Study untuk Meningkatkan Proses and Hasil Pembelajaran) <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/22/lesson-studyuntuk-meningkatkan-proses-dan-hasil-pembelajaran/> vzyato s sayta.
9. Tabaka, KH. (2007). Lesson Study kak shkol'noye obucheniye. (Lesson Study is like schooling) Na urokakh yaponskogo yazyka po matematike: yego vliyaniye, raznoobraziye i potentsial dlya uluchsheniya obrazovaniya (str. 150-153). Singapur: World Scientific Publishing.
10. Sant'yasa, I. V. (2009). Implementasi Lesson Study dalam Pembelajaran. (Implementasi Lesson Study dalam Pembelajaran). V stat'ye, predstavlennoy na seminare Seminar Implementasi Lesson Study, Pembeladzharan bagi Guru-Guru TK, Sekola Dasar, Sekola Menengakh Pertama Di Kekamatan Nusa Penida, Nusa Penida, Indoneziya. Indoneziya: Universitas pendidikan Ganesha: 24 yanvaryaya.

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023

ISSN2415-8186 (Online)

ISSN2415-8178 (Print)



**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ**

ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК

**ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

BULLETIN

OF SOUTH KAZAKHSTAN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL JOURNAL

№1 (35) 2023

Шымкент

2023