

18. Wang C., Fei T., Zhang Y., Zhou W., & Chen L. (2017). *Microfluidic chip-based synthesis and applications of functional polymeric micro/nanoparticles*. *Small*, 13(48), 1701625.
19. "Use of the project method in teaching chemistry" - Seitmagambetova A.S. -p.10
20. *Chemistry and technology of microheterogeneous systems* / ed. V.P. Kozlova. - Moscow: Education, 2018. -p.12

FTAMP 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/30056217.2024.80.2.005>

Б.З. Рақымжанова *, Е. Газдрубал, Г.Т. Ахметова, Б.С. Шайменова, Ж.А. Бабахова
С.Сейфуллин атындағы №80 мектеп-гимназия, Астана қ., Қазақстан
e-mail: bakut_81_8181@mail.ru

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ МАТЕМАТИКА ПӘНДЕРІН ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ТҰРҒЫДАН ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ

Аңдатпа

Берілген мақалада қазіргі кезде өте өзекті болып саналатын тақырып қарастырылды. Мақаланың тақырыбы: Жаратылыстану және математика пәндерін оқыту кезінде интерактивті оқыту стратегиялары арқылы оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамыту. Неліктен бұл тақырып өзекті? Мақалада Lesson Study тәсілін ұйымдастыру тәжірибесі қарастырылады және оны қолданудың тиімділігі негізделеді, өйткені сабақты зерттеу мұғалімнің кәсіби дамуына, оны оқытуға және қолдауға бағытталған. Оқытудың әдіс-тәсілдерін жетілдіруге мүмкіндік беретін және әрбір оқушының білім деңгейін арттыруға көмектесетін оқытуға деген көзқарасты өзгерту үрдісі ашылды. Сондықтан, оқушылардың жаратылыстану пәндеріне қызығушылықтарын арттыру өзекті болып саналады. Мақалада жаратылыстану ғылымы – химия, география, биология, математика пәндерінің адамзатқа пайдасы өте зор екені келтірілді. Атап айтатын болсақ, қазіргі біздің қолданып жүрген тұрмыстағы заттары- мыз, тамақ өнеркәсібі, кір жуу, қолданатын дәрілеріміз және т.б көптеген заттардың барлығы жаратылыстану пәндеріне тікелей байланысты. Сондықтан да жаратылыстану пәндері адамзат үшін өте пайдалы ғылым болып саналады. Сондай-ақ мақалада жаратылыстану пәндерінен оқушылардың қызығушылықтарының төмен болу себептері айқындалды, әдебиет- терге шолу бөлімінде химия пәнінен ғалымдардың мектеп оқушыларына сабақ өту барысын- да жүргізген зерттеулері, химия пәнінен мектеп оқушыларының қызығушылығын арттыратын оқыту технологиялары мен әдістері қарастырылды. Зерттеу әдістерінде жалпы барлық дәйектерге және өзіндік тәжірибелерге сүйене отырып ортақ мәліметтер негізінде жұмыстар жасалды. «Не себепті жаратылыстану пәндері оқушылар үшін қиындық туғызады, оқушыларды жаратылыстану пәндеріне қалай қызықтыра аламыз?» деген сұрақтардың жауабы табылды және оқушылардың жаратылыстану пәндеріне қызығушылығын арттыруға бағытталған зерттеулер жүргізілді. Зерттеу әдістерінде оқушыларға интерактивті оқыту стратегиялары арқылы жаратылыстану және математика пәндерін оқыту кезінде сыни ойлау дағдыларын дамытуға қаншалықты көмектесетіні бойынша эксперимент жүргізілді. Осы стандартқа бейімделген оқушылар міндетті түрде жаратылыстану пәндері мен математиканы түсіне алады және қызығушылықтары артады. Оқушыларға жүргізілген зерттеулер арқылы оқушылардың жаратылыстану пәндеріне білім деңгейлері мен қызығушылықтарының төмен болу себептері анықталды.

Түйін сөздер: зерттеу, аргумент дағдылары, интерактивті оқыту стратегиялары, жаратылыстану және математика пәндерін оқыту, сыни тұрғыдан ойлау, Lesson study.

Б.З. Рақымжанова, Е. Газдрубал, Г.Т. Ахметова, Б.С. Шайменова, Ж.А. Бабахова
Школа-гимназия №80 имени С. Сейфуллина г. Астана, Казахстан
e-mail: bakut_81_8181@mail.ru*

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ПРЕПОДАВАНИЯ НАУКИ И МАТЕМАТИКИ

Аннотация

В данной статье была рассмотрена тема, которая в настоящее время считается очень актуальной. Тема статьи: развитие навыков критического мышления учащихся с помощью интерактивных стратегий обучения при изучении естественных наук и математики. Почему эта тема актуальна? В статье рассматривается опыт организации подхода Lesson Study и обосновывается эффективность его применения, поскольку изучение урока направлено на профессиональное развитие учителя, его обучение и поддержку. Выявлена тенденция к изменению подхода к обучению, что позволяет совершенствовать методы обучения и помогает повысить уровень знаний каждого учащегося. Поэтому актуальным является повышение интереса учащихся к предметам естествознания. В статье приводятся данные о пользе для человечества предметов естествознания – химии, географии, биологии, математики. В частности, предметы быта, которые мы используем сегодня, пищевая промышленность, стирка, лекарства, которые мы используем, и многое другое напрямую связаны с естественными дисциплинами. Поэтому естественные науки считаются очень полезной наукой для человечества. Также в статье были выявлены причины низкой заинтересованности учащихся по естествознанию, в разделе Обзор литературы рассмотрены исследования, проведенные учеными по химии в ходе проведения уроков для школьников, технологии и методы обучения, повышающие интерес школьников по химии. В методах исследования в целом были сделаны работы на основе общих данных, основанных на всех фактах и собственном опыте. «Почему естественнонаучные предметы являются проблемой для учащихся, как мы можем заинтересовать учащихся естественнонаучными предметами?» были найдены ответы на эти вопросы и проведены исследования, направленные на повышение интереса учащихся к естественным предметам. В исследовательских методах был проведен эксперимент о том, насколько они помогают учащимся развивать навыки критического мышления при преподавании естественных наук и математики с помощью интерактивных стратегий обучения. Учащиеся, адаптированные к этому стандарту, обязательно смогут понять естественные науки и математику, а их интересы возрастут. Исследования учащихся выявили причины низкого уровня знаний и интереса учащихся к естественным предметам.

Ключевые слова: исследования, навыки аргументации, стратегии интерактивного обучения, преподавание естественных и математических наук, критическое мышление, Lesson study.

B.Z. Rakymzhanova^{}, E. Gazdrubal, G.T. Akhmetova, B.S. Shaimenova, J.A. Babakova¹
Gymnasium No.80 named after S. Seifullin, Astana, Kazakhstan
e-mail: bakut_81_8181@mail.ru*

DEVELOPING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS THROUGH SCIENCE AND MATHEMATICS TEACHING

Abstract

This article has considered a topic that is currently considered very relevant. The topic of the article is the development of students' critical thinking skills through interactive learning strategies in the study of natural sciences and mathematics. Why is this topic relevant? The article examines the experience of organizing the Lesson Study approach and substantiates the effectiveness of its application, since the study of the lesson is aimed at the professional development of the teacher, his training and support. A tendency to change the approach to learning has been identified, which makes it possible to improve teaching methods and helps to increase the level of knowledge of each student. Therefore, it is important to increase students' interest in natural science subjects. The article provides data on the benefits for humanity of natural science subjects – chemistry, geography, biology, mathematics. In particular, the household items that we use today, the food industry, laundry, medicines that we use, and much more are directly related to natural disciplines. Therefore, natural sciences are considered a very useful science for mankind. The article also identified the reasons for the low interest of students in natural sciences, in the Literature Review section, studies conducted by chemistry scientists during lessons for schoolchildren, technologies and teaching methods that increase the interest of schoolchildren in chemistry are considered. In the research methods as a whole, work was done on the basis of general data based on all the facts and their own experience. "Why are science subjects a problem for students, how can we get students interested in science subjects"? Answers to these questions have been found and research has been conducted to increase students' interest in natural subjects. In research methods, an experiment was conducted on how much they help students develop critical thinking skills when teaching science and mathematics through interactive learning strategies. Students adapted to this standard will definitely be able to understand natural sciences and mathematics, and their interests will increase. Studies of students have revealed the reasons for the low level of knowledge and interest of students in natural subjects.

Keywords: research, argumentation skills, interactive learning strategies, teaching natural and mathematical sciences, critical thinking, Lesson study.

Негізгі ережелер. Бүгінгі таңда оқушылардың сабаққа белсенділігі төмен екені белгілі. Әсіресе, химия пәніне оқушылардың қызығушылығы төмен. Мұғалім мұның себебін анықтай отырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыра білуі керек. Оқытудың жаңа технологияларын пайдалана отырып, оқушыларға химияның адам өміріндегі маңызын, оның қолданылу салаларын түсіндіре отырып, тәрбие мен оқытуды қатар жүргізу қажет. Оқушылардың мұғалімнің пәніне деген қызығушылығы оның біліміне, біліктілігіне, тәжірибесіне байланысты.

Кіріспе. Білім, адамдардың ең негізгі қажеттілігі – бұл адамның дамуын қамтамасыз ететін процесс. Коттон (1991) атап өткендей: "егер оқушылар жоғары технологиялық қоғамда сәтті жұмыс істегісі келсе, онда олар үнемі өзгеріп отыратын әлемде ақпарат алу және өңдеу үшін қажетті оқу және ойлау дағдыларына ие болуы керек". Сыни тұрғыдан ойлау логика мен ықтималдық ережелеріне сәйкес ойлау қабілетін ғана емес, сонымен қатар бұл дағдыларды мазмұннан тәуелсіз емес нақты мәселелерге қолдану қабілетін сипаттайды [1]. Сондықтан біз сыни ойлау дағдыларын дамыту үшін қолдану стратегиясын және оқытудың интерактивті әдістерін енгізуді шештік.

Оқушылардың бірінші тоқсанда көрсеткен нәтижелерінің төмен болуының сипаты сыни ойлау критерийімен белгіленді [2]. Жаратылыстану және математика пәндерін оқыту кезінде оқушылар талаптарды және аргумент құрылымын түсінумен күресті және біз білім алушылардың топтық іс-шараларға қызығушылық танытып, қатысатынын байқадық.

Біз стратегияның тиімділігін анықтау үшін сандық және сапалық талдау жүргіздік. Оқушылардың бұрынғы және кейінгі жұмыстары мен салыстыру барысында талдау жүргіздік. Сауалнама кері байланыс алу және оқушылардың бұл стратегияларды сыни ойлау дағдыларын дамыту тұрғысынан қаншалықты пайдалы деп санайтынын анықтау мақсатында жүргізілді.

Қолдану стратегиясы оқушыларды мазмұнды жағдайлық зерттеулерге, жарияланған мақалаға немесе талдауды қажет ететін нақты тапсырмаға қолдануға ынталандыру үшін қолданылады. Мұны бағалау критерийлеріне мазмұнды қолдануды қосу және оқушыларға сәтті қолдану үшін жоғары баға беру арқылы жасауға болады [3]. Оқытудың динамикалық және коммуникативті әдістері, сондай-ақ интерактивті оқыту әдістері деп аталады, оқушылардың оқу мазмұнына қатысты сыни көзқарасты дамыту үшін жаңадан әзірленген оқыту мотивациясы процесінің негізгі элементтері болып табылады. Интерактивті әдістер мен стратегияларды қолдана отырып, оқушылар оқуға көбірек қатысады, көбірек ақпаратты сақтайды, осылайша қанағаттанады [4].

Бұл зерттеудің негізгі мақсаты интерактивті оқыту әдістері арқылы оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамыту және зерттеу нәтижелері Lesson study әдісі арқылы білім алғаннан кейін оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін арттыру.

Материалдар мен әдістер. Оқушыларды оқу процесіне белсенді қатыстыруды қамтамасыз ету және өнімді іс-әрекетті ұйымдастыру, қажетті ақпараттың қолжетімді болуын және ақпарат көздерімен жұмыс істеуде маңызды дағдыларды дамыту, оқушылардың коммуникативті дағдыларын және әлеу-меттік қарым-қатынасын, тапқырлық пен шығармашылық қабілеттерін анықтауды зерттеу нысаны ретінде қарастырдық. 9-сынып оқушылары сыни тұрғыдан ойлауда қиындықтарға тап бола ма? 9-сыныпта химия, география және математика пәндерін оқытуға қатысты әдістердің артықшылықтары қандай? Осы сұрақтар бойын зерттеу жүргіздік.

Зерттеу жүргізу үшін біз онлайн сауалнама, анкеталар және оқушылардың сабақтары мен жұмыстарын талдау сияқты аралас әдісті қолдандық [5]. Сауалнама жаратылыстану сабақтарында сыни ойлау дағдыларын дамыту туралы ақпарат жинау мақсатында 9 сынып оқушылары арасында алынды. Оқушылардың қажеттіліктерін анықтау мақсатында оқушылар арасында жүргізілген сауалнама және анкета. Оқушылардың талабы топтық жұмыс болды. Мысалы,

- Оқушы В: "мен топтық жұмысты жоба ретінде қосар едім. Осылайша, біз бірден бірнеше дағдыларды дамытып, ақпаратты бір-бірімізбен бөлісе аламыз".

Зерттеу барысында анықталған маңызды тұжырымдардың бірі-сабақтарда қолдану әдісі мен интерактивті оқыту әдістерін қолдану оқушыларға нақты өмірлік жағдайларда сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Мысалы,

- Оқушы А: " бұл пән маған өте қатты ұнайды, өйткені олар нақты әлеммен байланысты және болашақта осы пәндерден алынған білім қажет болады. Өмірде білімді пайдалану өте өзекті және жеңіл болады. Сондықтан мені бұл тақырып қызықтырады. Жаратылыстану пәндерінің тақырыптары тапсырма орындау кезінде менің сыни ойлауымды оятады".

Сыни ойлау дағдыларын дамыту туралы зерттеу жұмысы мысалдарда келтірілгендей оқушылардың мәлімдемелері есебінен жүргізілді.

Нәтижелер

Нақты ғылымдар жоғары сыныптар үшін өте маңызды болып табылатынын түсіндіру және талқылау сияқты сыни ойлау дағдыларын дамытуға қатысты белгілі бір командалық

терминдер бар. Түсініктеме – оқушылардан мәлімдемелердің себептерін ұсынуды, талқылауды талап етеді, пікірлер – нақты ұсынылуы және тиісті дәлелдермен расталуы керек. Осы командалық терминдерді түсіну және қолдану оқушыларды нақты талдауға, яғни дәлелді тұжырымдау үшін тиісті ақпаратты жинауға және ұйымдастыруға ықпал етеді. 90 оқушы арасында жүргізілген сауалнамаға сәйкес, оқушылардың 15,6% - ы "түсіндіру" командалық терминін түсінеді, бірақ оны қолдана алмайды, ал оқушылардың 54,4% - ы бұл командалық терминді қолдана алатынын, бірақ оны игермегенін айтты. Оқушылардың шамамен 20% - ы "талқылау" командалық терминін түсінеді, бірақ оны қолдана алмайды, ал оқушылардың 51,1% - ы бұл командалық терминді қолдана алатынын, бірақ игермегенін және оқушылардың 3,3% - ы бұл командалық терминді түсінбейтіндігін айтты.

I-сабақта біз сыни ойлау дағдыларын бағалау үшін қолдану әдісін қолдандық. Оқушыларға әртүрлі синтетикалық материалдарды алу процесіне қатысатын зауыттар туралы мақалалар берілді, оларға дәлел жасау керек болды [6]. Біз А, В және С оқушыларының дәлелдеріне сапалы талдау жасадық. А оқушы жақсы дәлел жазды, бірақ білім алушы тұжырымдамалық түсініктеме жаза алмады, ал В оқушысы түсініктемені дұрыс жаза алды, бірақ мәлімдеме түсініксіз болды және оқушы дәлелді толық қолданбады. С оқушысы тиісті мысалдарды қолдана алады, бірақ мәлімдеме мен түсініктеме жақсы жазылмаған.

Оқушы А:

Аммиак өндірісі Қазақстан тұтынушылары үшін тиімді. Басқаша айтқанда, **ресейлік нарықтардағы өнімдерді сатып алғысы келетін немесе қажет ететін тұтынушылар басқа алмастырғыштар мен таңдаулардың болмауына байланысты көбірек ресурстарды жұмсайды.** Мысалы, аммиакты тұтынушылардың көпшілігі үшін Қазақстанда сатып алу тиімді, өйткені біздің қазақстандық зауыттар Ресей, ТМД және Шығыс Еуропа елдерін қоса алғанда 15 елге импорттайтын ҚазАзот ретінде.

Оқушы В:

Аммиак өндірісі тұтынушыларға олардың кірістеріне сәйкес әсер етеді, **егер жоғары табыс тыңайтқыштың жақсы сапасы болса, төмен болса, сапасыз болса.** Жалақысы жоғары тұтынушылар жоғары бағаланған өнімдерді сатып ала алады және төлей алады, ал әдетте аммиак өндірушілері жоғары сапалы өнімді шығарады, өйткені олар тиісті бағаларды қояды және сатылымда үлкен концентрацияға ие болу үшін ең жақсы сапаны жасайды. Керісінше, сапасыз өнімі бар тұтынушылар қымбат өнімдерді сатып ала алмайды және жоғары бағаға байланысты олар ұзақ уақыт ақша жинауы немесе несие бойынша қарыз алуы керек, сондықтан олигополия нашар әсер етеді.

Оқушы С:

Үстем фирмалардың шығындарының өсуіне байланысты тұтынушылар қаржылық қиындықтарға тап болады. Ірі және белгілі фирмалар шағын компанияларды сатып алып, өнімдерге өз бағасын белгілейді. Сонымен қатар, аммиак өндірісі жоғары бәсекеге қабілетті, сондықтан кейбір компаниялар сәтсіздікке ұшырады, алмастырғыш тұтынушылары аз.

Мысалы, Universal Music Group 2012 жылы ЕМІ-ді 1,9 миллиард долларға сатып алғысы келді. Көптеген реттеушілер бұл бағаның бұзылуына және тұтынушылар үшін шығындардың өсуіне әкелетінін айтты. Дегенмен, Universal Music Group ЕМІ-ді сатып алды. 1978 жылы «Авиакомпанияларды реттеу туралы» заң қабылданғаннан кейін, ұсынылатын рейстердің санынан басқа, билет бағасы төмендеді. Осыған байланысты көптеген ұсақ авиакомпаниялар сәтсіздікке ұшырады, әуе билеттерінің бағасы күрт көтеріле бастады.

Кесте - 1. Оқушылардың стратегияны қолданғанға дейінгі дағды нәтижелері

Оқушылар	А	В	С
Тұжырымдама	Қиындық бастапқы кезеңнен бастап болған жоқ	Тұжырымдама анық болмады, себебі оқушы екі түрлі ойды араластырып жазды	Жалпы тұжырымдама дұрыс емес
Түсіндірме	Оқушы пәндік терминдерді қолданбады, орташа түсіндірме жазды	Пәндік терминдер қолданылмады	Пәндік терминдер жүзеге асырылмады
Дәлелдер	Қиындық бастапқы кезеңнен бастап болған жоқ	Мысалдар келтірілмеді	Қиындық бастапқы кезеңнен бастап болған жоқ

Бірінші сабақтың нәтижелері бойынша біз тереңірек дамуымыз керек еді, сабаққа қатысу деңгейі немесе ынтымақтастық ортасы оқушылар арасында жоғары академиялық жетістіктерге әкеледі. Құрдастарымен және мұғаліммен интерактивтіліктің жоғары деңгейі, бұл кликтерді пайдалану белсенді бірлескен оқыту мен қатысуға оң әсер етеді, өз кезегінде оқушылардың үлгерімін арттырады [7]. Сондықтан екінші сабақта біз интерактивті оқыту стратегиясы ретінде топтық жұмыс жасадық. А, В, С оқушылары топтағы жетістігі мен үлгерімін көру үшін бір топқа бөлінді.

Оқушылардың бейне талқылауына сәйкес: А оқушысы жалпы нұсқаулар беру және дәлелдерді тарату арқылы көшбасшыға көбірек ұқсайды. В оқушысы нұсқаушы ретінде сәттілік критерийлері мен міндеттерін түсіндіреді. С оқушысы коммуникатор ретінде түсінбеген кезде басқа мүшелерден сұрақтар қойды. Жалпы, барлық оқушылар процеске қатысып, бір-бірімен кейбір идеялармен бөлісті және негізгі дәлелдер туралы сұрады.

1- суретте оқушылар жақсы дәлелдер жазды, алайда екінші дәлел мысалмен расталмады. Бірақ екі дәлел де нақты тұжырымдармен тұжырымдамалық түсініктемелер бергенін көруге болады.

1 ТОПТЫҢ жауабы

Жаратылыстану және химия ұжымы

Жаратылыстану және химия ұжымы тұтынушылар үшін сұранысқа ие заттарды шығарады. Жаратылыстану және химия ұжымы еліміздегі өндірісті жоғары деңгейге дейін өндіреді, бұл өнім сапасының жақсаруына әкеледі, оны басқа елдерге экспорттау және сату үшін пайдалануға болады.

Жаратылыстану және химия ұжымының артықшылығы – нарықта азаматтар арасында теңсіздік болмауы. Мысалы, Кеңес Одағында кеңестік көлік, музыка, тамақ сатуға рұқсат етіліп, бай мен кедейдің айырмашылығы болмаған.

Басқа жағынан қарастырса, жаратылыстану және химия ұжымы тұтынушының мүмкіндіктерін шектейді. Басқаша айтқанда, 11 тұтынушы белгілі бір өнімді қолайлы мөлшерде сатып алуға дайын және қабілетті болса да, химия ұжымы оны сатып алуға рұқсат бермейді. Демек, жаратылыстану және химия ұжымы тұтынушылардың тілектерін және олардың экономикалық жағдайын анықтамайды, ол тек әлеуметтік принциптерге назар аударады.

Демек, жаратылыстану және химия ұжымы тұтынушылар мен өндірушілердің таңдауын шектейді, бірақ жаратылыстану және химия қоғамының бұйрығымен жүзеге асады.

Сурет 1 – оқушылардың сұраққа жауаптары: жаратылыстану тобы тұтынушылар мен өндірушілердің таңдауын қаншалықты шектейді?

Үшінші сабақта біз қолданбалы және интерактивті оқыту әдістерін енгіздік және оқушыларға жеке-жеке дәлел жасау ұсынылды. 1 сабақпен салыстырғанда А оқушысы түсіндіру дағдыларын жетілдірді және ешқандай қателіктерсіз нақты және толық қолдау көрсететін дәлел келтірді. В және С оқушылары өздерінің талаптарын жақсартты, бірақ әлі де толық түсініктеме жаза алмады. В оқушысы де тиісті дәлелдер келтіре алды. Осылайша, біз оқушылардың жұмысында дәлелдеу дағдыларының дамуын көреміз, бірақ әлі де түсіндіру дағдыларын дамытуымыз керек. Білім алушылардың пікірінше, олар сабақ барысында көптеген пайдалы әдістерге ие болды.

А оқушысы: "бөлім маған аргумент дағдыларын дамытуға айтарлықтай көмектесті, өйткені Мен өзімнің пікірімді және тиімді аргумент құрылымын қолдау үшін деректерді қалай пайдалану керектігі туралы көп білдім". В оқушысы "эссе жазу кезінде біз зерттедік, зерттеу сұрағын жасадық және тұжырымдамаларға сәйкес интернеттен ақпарат таптық. Тұжырымдамалар аргументтерді түсінікті және бөлімге байланысты етті. Дәлелдер жасай отырып, біз зерттеу жобасынан кейін нақты қорытынды жаза аламыз". С оқушысы "мен тұжырымдамаларды қолдана отырып, өз тұжырымды түсіндіруді үйрендім. Аргументтер құрудың жаңа тәсілдерін табу да пайдалы [8]. Айтайын дегенім, біріншіден, мен өз фактілерім мен дәлелдерімді қарап, соған сәйкес мәлімдеме жазуым керек. Бұл бұрынғыға қарағанда тиімдірек, мен мәлімдеме жаздым, содан кейін фактілерді табуға тырыстым" .

Кесте - 2. Оқушылардың стратегияны қолданғаннан кейінгі дағды нәтижелері

Оқушылар	А	В	С
Тұжырымдама	Қиындық бастапқы кезеңнен бастап болған жоқ	Дұрыс құрай алды	Дұрыс құрай алды
Түсіндірме	1 сабақтағы түсіндімесінен үлкен өзгертулер болды, оқушы анық түсіндірме құрай алды	Оқушы түсіндірмеде тек бір қателік жіберді, тұжырымдамада қолданылған терминді ғана түсіндірмеді	Түсіндірмеде пәндік терминдер аз қолданылды
Дәлелдер	Қиындық бастапқы кезеңнен бастап болған жоқ	Оқушыда жақсартулар болды, аргументте толық дәлелдер қолданылды	Қиындық бастапқы кезеңнен бастап болған жоқ

Оқушы А:

Мұнай бағасының қалпына келуі экономиканың негізгі драйвері болып табылатын Қазақстанның мұнай-газ секторын ынталандыруға көмектесті. Қазақстандағы ірі көмірсутек ресурстары мен ірі өндірістік және көліктік инфрақұрылымдық жобаларға салынатын ағымдағы Инвестициялар американдық компаниялар үшін айтарлықтай коммерциялық мүмкіндіктер береді. Қазақстанда Каспий теңізі аймағында ең үлкен дәлелденген мұнай қоры бар. 2019 жылы Қазақстанда шикі мұнай өндірісі тәулігіне 1,965 млн баррельді құрады. Ол 2018 жылдан бері 4,8% - ға өсіп, тәулігіне 1,814 миллион баррельге жетті. 2017 жылы Қазақстан тәулігіне 1,73 миллион баррель мұнай өндірді. Мысалы, шикі мұнай өндірісінің ұлғаюына байланысты американдық компаниялар үшін коммерциялық мүмкіндіктер 2017 жылдан бері 25% - ға өсті.

Оқушы В:

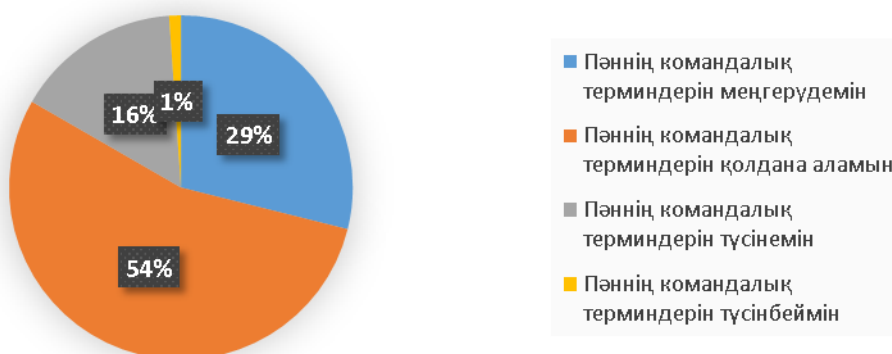
Локдаун мұнай-газ саласына әсер ету салдарынан мемлекеттік кірістердің айтарлықтай төмендеуіне әкелді. Вирусқа қарамастан, адамдар электр станцияларында, мұнай өңдеу зауыттарында, кен орындарында жұмыс істеп, елді қажетті энергиямен қамтамасыз етті. Дегенмен, пандемия өз нәтижесін берді. Шикізат нарықтарындағы бағалар 1990 жылдардан бергі ең үлкен құлдырауды көрсетті. Бұл оқиғаның әсері Қазақстан экономикасын айналып өте алмады, мұнда ЖІӨ-нің шамамен 15% - мұнай-газ секторы қалыптастырады.

Оқушы С:

Тәуелсіздік алған сәттен бастап мұнай-газ секторы Қазақстанның экономикалық және өнеркәсіптік дамуының негізін қалыптастыруды жалғастыруда. Сондықтан мұнай нарығындағы өзгерістер, әсіресе мұнай бағасының ауытқуы елдің экономикалық дамуына қатты әсер етеді. Мысалы, Қазақстан 2014 жылдан бері мұнай бағасының төмендеуінен қатты зардап шекті.

Алынған мәліметтердің нәтижелері сурет 1-де көрсетілген:

Түсіндіріңіз - командалық терминді түсінесіз бе және қолдана аласыз ба?



(a)

Талқылаңыз - командалық терминді түсінесіз бе және қолдана аласыз ба?



(a)

Сурет – 1. Командалық терминді түсіну және қолдану

Ескерту: а – «түсіндіру» командалық терминді түсіну және қолдану

ә – «талқылау» командалық терминді түсіну және қолдану

Талқылау

Оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын арттыру үшін келесі жұмыстарды жүргізу қажет:

Жалпы талдау

Оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын арттыру үшін келесі жұмыстарды жүргізу қажет:

1) Химия кабинетін барлық құрал-жабдықтармен толтыру (оқулықтар, плакаттар, сызбалар). Сынып оқушыларға өте қолайлы болуы керек.

2) Мұғалімнің жоғары білімі, білімі, тәжірибесі болуы керек.

3) Химияны оқушыларға қолжетімді тілде түсіндіру керек. Химия кабинетін барлық құрал-жабдықтармен (оқулықтармен, плакаттармен, сызбалармен) толтыру. Кабинет оқушыларға өте қолайлы болуы керек.

4) Келесі оқыту технологияларын қолдану керек.

✓ Білім берудің ақпараттық технологиялары. Мұғалім де сабақ барысында интерактивті технологияны пайдалана отырып, оқушыларға білім беруі керек.

✓ Интерактивті оқыту технологиясы

✓ Біріктірілген оқыту технологиясы

✓ Сын тұрғысынан ойлау технологиясы

✓ Деңгейлік оқыту технологиясы

✓ Белсенді оқыту технологиялары

✓ Ойын технологиялары

5) Оқушыларды экскурсияға шақырамыз. Белгілі бір өндірістерге экскурсия жасағанда оқушылардың химияға деген қызығушылығы артады. Бұл химия мен өмір арасындағы байланыстың негізі.

6) Оқушыларды кітап оқуға баулу. Кітаптан оқуды үйрену.

7) Химиялық тәжірибелер, зерттеулер жүргізу.

8) Химиядан есептер дайындау

9) Бір пәнді бірнеше пәнге байланыстырып оқыту

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері оқушылардың интерактивті оқыту стратегиясы ретінде кейс-стадиді қолдану арқылы дәлелдерді тұжырымдауда жақсырақ екенін көрсетеді.

Зерттеулерден интерактивті оқыту стратегияларын енгізу оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандырады және жоғары академиялық жетістіктерге жету және 10-сынып пен ҰБТ-ға дайындалу үшін оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектесті деген қорытынды жасауға болады. Екінші жағынан, әдіс көбірек талдауды қажет етеді, өйткені оқушылардың қызығушылығын, деңгейін және жеке басын ескеру қажет, бұл көп уақытты қажет етеді.

Зерттеу нәтижелері Lesson study әдісі арқылы білім алғаннан кейін оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерінің артқанын көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Iyer L., (2019, July). *Critical Thinking and it's Importance in Education.* in Researchgate. https://www.researchgate.net/publication/339433132_Critical_Thinking_and_it's_Importance_in_Education

2. Lunney M., Frederickson K. (n.d.) *FACILITATING CRITICAL THINKING THROUGH ONLINE COURSES.* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ837517.pdf>

3. Senthamarai S. (2018). *Interactive teaching strategies.* <https://www.semanticscholar.org/paper/Interactive-teaching-strategies-Senthamarai/d977bdf268ab28ceaa7498c72070a6e9fbcd255b#citing-papers>

4. Blasco L., Buil I., Blanca H., JavierSese F. (2013) *Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance.* <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.019>

5. Цветков Л.А., Органикалық химия. Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық. Алматы, «Мектеп» 2002

6. Шакиров Р.Х., Буркитова А.А., Дудкина О.И. Оқушылардың оқу жетістігін бағалау. Әдістемелік құрал. - 2012

7. <https://bilimland.kz>

8. <https://en.ppt-online.org>

References:

1. Iyer L., (2019, July). *Critical Thinking and it's Importance in Education.* in Researchgate. <https://www.researchgate.net/publication/339433132> *Critical Thinking and it's Importance in Education*

2. Lunney M., Frederickson K. (n.d.) *FACILITATING CRITICAL THINKING THROUGH ONLINE COURSES.* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ837517.pdf>

3. Senthamarai S. (2018). *Interactive teaching strategies.* <https://www.semanticscholar.org/paper/Interactive-teaching-strategies-Senthamarai/d977bdf268ab28ceaa7498c72070a6e9fbcd255b#citing-papers>

4. Blasco L., Buil I., Blanca H., JavierSese F. (2013) *Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance.* <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.019>

5. Tsvetkov L.A., *Organic chemistry. Complaints bilim беретін мектептің 10- сыныбына арналған оқулық. Алматы, “Мектеп” 2002*

6. Shakirov R.Kh., Burkitova A.A., Dudkina O.I. *Okushylardyn oku zhetistigin bagalau. Adistemelik kural.* 2012

7. <https://bilimland.kz>

8. <https://en.ppt-online.org>

FTAMP 31.01.45

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2024.80.2.006>

Р.Г. Рыскалиева^{1}, Н.А. Әлібек¹, Г.Д. Сисенғалиева²*

¹*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті Алматы қ., Қазақстан*

²*М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан*
e-mail: roza12_11_64@mail.ru

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАРДЫҢ РӨЛІ

Аңдатпа

Берілген мақалада қазіргі таңдағы маңызды болып табылатын тақырыптардың бірі қарастырылған. Статистикаға сүйенсек, 2023 жылы химия-биология таңдау пәні ретінде таңдаған оқушылар саны 19% болса, 2022 жылы бұл көрсеткіш 17.5% болған. Мақалада мектеп оқушыларына, оның ішінде жоғары сынып оқушыларына қатысты химия пәнінен элективті курстар өткізудің тиімділігі, маңызы және күтілетін нәтижелері туралы қарастырылған. Элективті курстар бойынша білім мазмұнын жаңарту бағдарламасына сәйкес қазіргі заман талабына сай технологияларды дұрыс пайдалана отырып, оқушыларға сапалы білім берудегі