

А. Бақдәулетұлы * 

Магистрант

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Астана қ., Қазақстан

b.ayan.10@bk.ruТ.Т. Машан 

х.ғ.к., профессор м.а.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Астана қ., Қазақстан

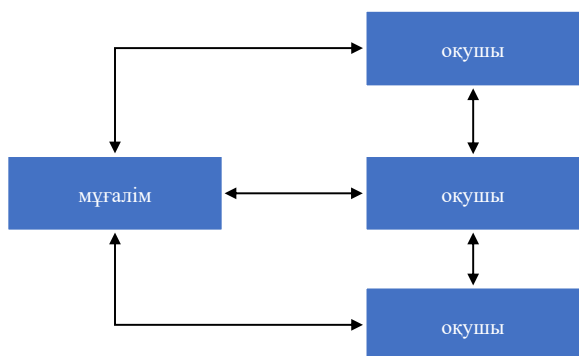
ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Бұл мақалада орта мектептерде химия пәнін оқытуда интербелсенді әдістердің қолданылуы мен тиімділігі зерттелген. Бірқатар тәжірбиелер мен талдаулар арқылы оқушылардың сабақ барысында белсенділіктерін арттыру мен оқу мақсаттарына интербелсенді әдістерді қолдана отырып, оңай жету жолдары зерттелді. Сонымен қатар, интербелсенді әдістердің тиімділігін бағалау және басымдылық беру үшін аналитикалық иерархиялық (ағыл. *analyticalhierarchyprocess*) әдісі қолданылды. Зерттеу барысында 7-сынып оқушыларына *TimedroundRobin* әдісі, *Quizwhizze* ойыны, дебат, сағат дос, дөңгелек үстел әдістері химия пәнін оқытуда қолданылды. Интербелсенді әдістердің химия пәнінде қолдану оқушылардың сабақта белсенділігін, пәнге деген қызығушылығын, ақпарат қабылдау және алмасу дағдысын, білім сапасын арттырады. Зерттеу нәтижесінде қолданылған интербелсенді әдістердің тиімділіктелі салыстырылып, теориялық тұрғыдан сипатталды.

Тірек сөздер: химия, интербелсенді әдістер, оқыту, аналитикалық иерархиялық үдеріс

Кіріспе. Қазіргі уақытта интернет желісін мұғалімдер химия пәнін оқытуда, әсіресе сабақ жоспарларын құруда, тапсырмалар әзірлеуде үшін қолданады. Кейбір мұғалімдер сабақ барысында химиялық молекулалардың үш өлшемді (3D) суреттерін және бейне-таспалар көрсету үшін пайдаланады [1]. Химия пәнін оқытуда түрлі әдіс-тәсілдерді қолданудың мақсаты оқушылардың оқу мақсатына тез, әрі тиімді жету. Білім беруде технологияны пайдалану оқу үрдісін белсендірек, тартымды, оқушыларды ынталандыратын және оқушыға шынайы өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді. Мысалы, PowerPoint презентациялары, анимациялық бейнелер бүкіл әлем бойынша сыныптарда кеңінен қолданылды. Бұл технологияның мәселелері оқу процессінде пассивті элементі болып қалуда [2]. Сондықтан, ақпараттық технологиялар оқушылардың сабақ барысында белсенді қатысуын мақсат ету керек.

Оқытудың интербелсенді әдісі бұл әрекет көмегімен үйрену, яғни іс-әрекет көмегімен қомақта нәтижеге жеткізетін ең тиімді оқыту әдісі болып есептеледі. Себебі, оқушы жадында бірнеше мезетте тек өзінің әрекеті мен өз қолымен жасағаны ғана қалады. Таным іс-әрекеттерін ұйымдастырудың арнаулы әдістемесі ретінде интербелсенді оқыту білім игеру процесінде оқушылардың және мұғалімнің тиімді қарым-қатынасына негізделген. Ағылшын тілінен “interactive” мағынасы, “inter” дегеніміз “өзара”, ал “act”- “әрекет ету” деп аударылады. Басқаша айтқанда “интербелсенді” деп білім беру үрдісінде оқытушы мен оқушының бірлесе әрекет жасау, диалог құру. Яғни, өзара қарым-қатынасқа (коммуникацияға) негізделген оқыту, диалог арқылы үйрету, “мұғалім-оқушы”, “оқушы-мұғалім”, (1 - сурет) форматында бірлесе жасаған іс-әрекеттер. [3]



Сурет 1. Оқытудағы интербелсенді әдістің моделі.

Интербелсенді оқыту жүйесінде мұғалімнің сабақ барысындағы рөлі дәстүрлі оқыту жүйесінен бірнеше айырмашылықтар бар. Интербелсенді оқыту жүйесінде мұғалім бірнеше рөлдерде болады.

Мысалы, Сарапшы рөлінде мұғалім топтардың жұмыстарын талдайды және туындаған мәселелерді оқушылармен бірлесе шешеді. Ал, кеңесші рөлінде мұғалім оқушылардың алдыңғы білімдерін қолдана отырып мәселелерді шешуге көмектеседі [6].

Оқытудағы интербелсенді әдістер білім беру үрдісінде келесідей міндеттері бар:

1. Барлық оқушыларға бірлескен оқу үрдісіне белсенді қатысуға мүмкіндік беру.
2. Әрбір оқушының өз білімі мен өзінің үйренгенін басқа оқушылармен бірлесе талқылап, ой толғауына мүмкіндік беру.
3. Оқушылар білімді өздігімен құрастыратын орта құру [4].

Мектептерде химия пәнін оқытуда интербелсенді әдістерді қолдану арқылы білім алушылардың химия пәніне деген қызығушылығын, жаратылыстану-математика бағытындағы функциональдық сауаттылығын, оқу материалдарын меңгеру сапасын артыруға, сыни ойлау, пікір алмасу, өз идеясын ұсыну, мәселерді шешуде тапқырлық танытуға ықпалын тигізеді. [5].

Қазіргі кезде интербелсенді әдістердің жіктеудің көптеген нұсқалары бар. Бұндай жіктеулер интербелсенді әдістерді әр қырынан түрлендіреді: құрылысы, қолданылуы, мақсаты, технологиялық сипаттары бойынша.

М.Новик оқытудағы интербелсенді әдістерді келесідей жіктеді [3].

Кесте-1.

Интербелсенді әдістердің М.Новикбойыша жіктелуі.

Тектері	Түрлері
Имитациялық	Проблемалық лекциялар
	Проблемалық семинарлар
	Топтық пікірталас
	Ой қозғау
	Дөңгелек үстел
Имитациялық а) Ойын түрінде емес	Нақты ситуацияларды талдау
	Имитациялық жаттығулар
	Тренингтер
ә) Ойын түрінде	Рөлдік ойындар
	Іскерлік ойындар - Блиц-ойындар - мини-ойындар - компьютерде өткізілетін ойын сабақтары
	Өндірістік ойындар
	Зерттеу ойындары
	Ойын түрінде жобалау

Панина Т.С., Вавилова Л.Н. интерактивті оқытудың келесі жалпы нәтижелері мен әсерлерін атап көрсетеді:

1. Оқытудың интерактивті әдістері практикалық есептерді шешуде білімді түсіну, меңгеру және шығармашылықпен қолдану процесін белсендіруге мүмкіндік береді.
2. Интерактивті оқыту әдістері қатысушылардың ынтасын және талқыланатын мәселелерді шешуге қатысуын арттырады, бұл қатысушылардың кейінгі ізденіс белсенділігіне эмоциональдық серпін береді, оларды нақты іс-әрекеттерге ынталандырады, оқу процесі мазмұнды болады.
3. Интерактивті оқыту әдістері ерекше ойлау қабілетін, проблемалық жағдайды, одан

шығу жолдарын өзінше көре білуді қалыптастырады; өз ұстанымдарын, өмірлік құндылықтарын негіздеу; қарсыластарына төзімділік пен ізгі ниет таныта отырып, басқа көзқарасты тыңдай білу, тіл табыса білу, серіктестікке түсу сияқты қасиеттерді дамытады.

4. Оқытудың интерактивті әдістері ұйымдастыру тәсілдерін, қарым-қатынасты, тәжірибені беруге мүмкіндік береді. Интерактивті іс-әрекеттер білім, білік, әрекет және қарым-қатынас әдістерін арттыруды ғана емес, сонымен қатар студенттердің жаңа мүмкіндіктерін ашуды қамтамасыз етеді, білім беру процесіне қатысушыларды білім беру процесіне қосу арқылы құзыреттіліктерді қалыптастыру мен жетілдірудің қажетті шарты болып табылады. тәжірибе жинақтау, құндылықтарды түсіну және қабылдау үшін жеке және ұжымдық іс-әрекеттердің мағыналы тәжірибесі.

5. Интерактивті оқыту технологияларын қолдану білімнің игерілуін бақылауға және алынған білім мен дағдыларды әртүрлі жағдайларда икемді және ізгілендіруге мүмкіндік береді[8].

Зерттеу шарттары мен әдістер.

Интербелсенді әдістерді химия пәнін оқыту мақсатында тиімділігін анықтау үшін тәжірбие қаңтар, ақпан айларында жүргізілді. Тәжірбие қатушылар 7-сыныптың оқушылары. Зерттеу барысында «§13 химиялық элементтердің жіктелуі», «§14 периодтық кестенің құрлымы», «§15 химиялық элементтердің табиғи топтары» тақырыптары келесідей интербелсенді әдістер қолдана отырып жүргізілді: TimedroundRobin әдісі, Quizwhizze ойыны, дебат, Сағатдос әдісі, Дөңгелек үстел.

Таймд раунд Робин (ағыл. TimedroundRobin) әдісі бұл топтық жұмыстың бір түрі. Бұл әдісте бір топ төрт оқушыдан тұрады. Бір топтағы оқушыларды 1А және 1 В, 2А және 2В деген белгілер береді. Сабәк барысында мұғалім әр топтан бір белгідегі оқушыларға бір тақырып беріп, сол тақырып бойынша басқа топ мүшелеріне 30 секунд

ішінде түсіндіруін сұрайды. Мысалы, «Химиялық элементтердің табиғи топтары» тақырыбында келесідей қолдансақ болады. 1А – Сілтілік металдар; 1 В – негізгі және қосымша топша элементтері; 2А – галогендер; 2В – инертті газдар. Белгісі айтылған оқушы 30 секунд ішінде өзіне берілген тақырыпты басқа оқушыларға түсіндіруі қажет.

Quizwhizze ойыны бұл жеке немесе топтық ойын әдісінің бір түрі. Бұл ойында оқушылар сұрақтарға жауап бере отырып, мәреге жету керек.

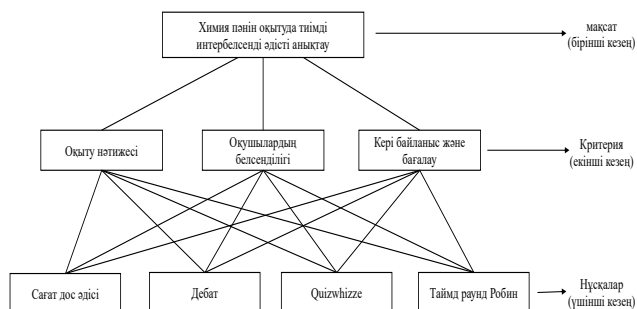
Сағат дос – бұл жұптық жұмысқа негізделген интербелсенді әдіс. Бұл әдісте оқушы сағаттың тілдеріне достарының атын жазады. Мұғалім бір сағатты айтқанда, оқушы сол сағат тілінде орналасқан досымен бірге берілген апсырманы орындайды.

Дөңгелек үстел - оқушыларға белгілі бір проблеманы өрістетіп, ақпаратты алуды арттыруға әсер ететін және олардың өзіндік позициясын бекемдейтін, әрі олардың танымдық қызметін ұйымдастырудың белсенді формаларының бірі, шешім қабылдауда қателіктен қашып құтылудың амалы – дискуссияны логикалық және шығармашылық мәдениетпен жүргізе білуге тәрбиелеудің төте жолы [7].

Қолданылған интербелсенді әдістердің тиімділігін салыстыру мақсатында аналитикалық иерархиялық үрдіс (ағыл. analyticalhierarchyprocess) әдісі қолданылды. Бұл әдісті 1970 жылы американдық ғалым Томас Л. Саати ұсынған, содан бері әр-түрлі салада кең қолданысқа ие. Білім беру саласында бұл әдісті химия пәнін оқытуда сәйкес оқу әдістерін анықтауда, білім беру сапасына әсер ететін факторлар мен жүйелерді бағалауда, пән ерекшеліктеріне қарай сәйкес оқыту құралдарын таңдайда қолданылады.

Аналитикалық иерархиялық үрдіс әдісі бойынша алдымен зерттеу мақсатын қойылады. Сол мақсатты анықтау үшін, критерийлер жасалады. Критерийлер негізінде нұсқалар іріктеріп алынады (2- сурет).

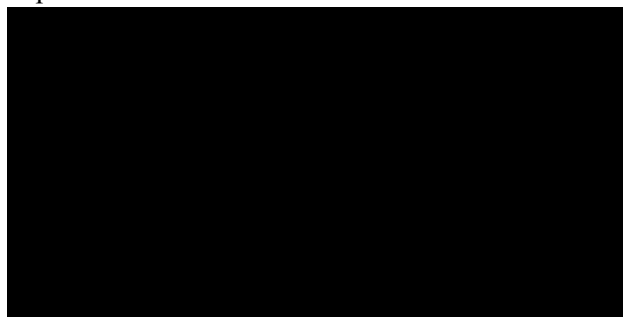
Бұл зерттеудің мақсаты химия пәнін оқытудағы тиімді интербелсенді әдістерді анықтау.



Сурет 2. Оқыту әдістерін таңдау үшін АНР иерархиялық шеңбері.

Жоғарыда сурет 2-де берілгендей, интербелсенді әдістерге келесідей критерийлер қойылды: оқыту нәтижесі, оқушылардың сабақ уақытындағы белсенділігі, кері байланыс пен бағалау.

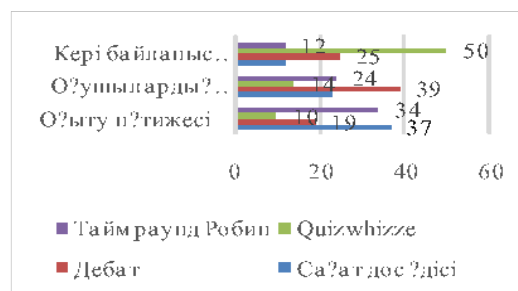
Зерттеу нәтижелері. Ең алдымен критерийлерді салыстырып, басым критерийлерді пайыздық өлшеммен көрсетеміз.



Сурет 3. Критерийлердің басымдылығы (% - көрсетілген).

Тәжірбие барысында әр әдіс берілген критерийлер бойынша бақыланды және аналитикалық иерархиялық үрдіс (ағыл. analyticalhierarchyprocess) әдісі бойынша талданып келесідей нәтижелер алынды (Сурет

3).



Сурет 4. Әдістердің әр критерий бойынша тиімділіктері (% - көрсетілген).

Зерттеу нәтижелерін талқылау.

Тәжірбие барысында берілген әдістер химия пәнін 7-сынып оқушыларына «§13 химиялық элементтердің жіктелу», «§14 периодтық кестенің құрлымы», «§15 химиялық элементтердің табиғи топтары» тақырыптарын оқыту барысында қолданылды. 1-диаграмма бойынша, таңдалған критерийлердің көлемдің үлестері көрсетілген. Ең көп басымдылықты оқыту нәтижесі – 45% алды, ал оқушылардың белсенділігі - 32%, кері байланыс және бағалау - 23% болды. Яғни, қолданылған әдістер ең алдымен оқушылардың оқу мақсатына жетуін қамтамасыз ету керек.

2-диаграмма бойынша әр әдістің берілген критерий бойынша басымдықтары көрсетілген. Оқыту нәтижесі бойынша ең тиімді әдіс – сағат дос 37% болды. Бұл критерий бойынша ең аз көрсеткіш Quizwhizze 10% болды, дегенмен бұл әдіс кері байланыс пен бағалау критерийі бойынша ең жоғары (50%) пайызды көрсетті. Оқушылардың сабақта белсенділігі критерийі бойынша дебат әдісі 39%-ды көрсетсе, Quizwhizze 14% болды.

Қорытынды. Интербелсенді әдістерді қолдану химия пәнінде оқушыларды белсендірек етеді. Зерттеу мақсатына сәйкес химия пәнінде интербелсенді әдістердің қолданылуы мен тиімділіктері зерттеліп, сипатталды. Зерттеу нәтижесінде ең тиімді интербелсенді әдістер ұсынылды. Интербелсенді әдістерді химия сабағында қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын,

ақпаратты бөлісу және қабылдау дағдыларын, білім сапасын арттырды.

Әдебиеттер тізімі

1. Varjola, I. Use of the internet in the teaching of chemistry in finnish schools: a case study – Chemistry education: Research and practice in Europe vol. 1 - 2000, pp. 121-128
2. Samarth, S., Sameer B., Praroop G. Augmented chemistry: Interactive education system – International Journal of Computer Application. Vol. 49, No.15 – 2012
3. Тойбазарова, Н.А. Интербелсенді оқыту технологиясы [Мәтін]: Оқу құралы / Н.А. Тойбазарова –Нұрсұлтан, 2019 – 89 б.
4. Әлімов, А.Қ. Интербелсенді оқу әдістемесін мектептерде қолдану [Мәтін]: Оқу құралы / А.Қ. Әлімов–Астана, 2014 – 188б.
5. Алтынбеков, М.О. Органикалық химияны оқытуда интербелсенді әдістердің ерекшеліктер [Мәтін]: Алтынсарин оқулары / М.О. Алтынбеков, М.Н. Жунаева – Қостанай, 2022 - 35-40б.
6. Хайновский, С.Е. Интерактивные методы обучения и их актуальность на сегодняшний день [Текст] / С.Е. Хайновский // Pedagogical Journal. Vol.12 – 2022, 296-304с.
7. Хущенко, Т.Г. Интерактивные методы обучение в профессиональном образовании [Текст]: учебное пособие / Т.Г. Хущенко, Е.В. Макарова, А.Л. Макаров. – Ульяновск: УГСХАим. П.А. Столыпина, 2012 – 77с.

Материал редакцияға 21.02.2024 түсті

А. Бақдәулетұлы, Т.Т.Машан - Евразийский университет имени Л.Н. Гумилева, г.Астана, Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Аннотация. В данной статье рассматривается эффективность использования интерактивных методов преподавания химии в школе. Посредством серии экспериментов и анализов были изучены способы легкого достижения целей обучения учащихся с использованием интерактивных методов. Кроме того, для оценки и расстановки приоритетов эффективности интерактивных методов использовался метод аналитической иерархии (англ. analytical hierarchy process). В ходе исследования при обучении химии учащихся 7 классов использовались метод «круговая система на время», игра «Викторина», «Дебаты», «Час друзей». Использование интерактивных методов по предмету химия для повышения активности учащихся на уроке, контроля над предметом, умения получать и обмениваться информацией, уровня знаний.

Ключевые слова: химия, интерактивные методы, образование, процесс аналитической иерархии

A. Bakdauletuly, T.T.Mashan - L.N. Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan

THE USE OF INTERACTIVE METHODS IN TEACHING CHEMISTRY

Abstract. This article examines the effectiveness of using interactive methods of teaching chemistry at school. Through a series of experiments and analyses, ways to easily achieve student learning goals using interactive methods were explored. In addition, the analytical hierarchy process was used to evaluate and prioritize the effectiveness of interactive methods. During the study, when teaching chemistry to 7th grade students, the “timed round robin system” method, the game “Quiz”, “Debate”, and “Friends Hour” were used. The use of interactive methods in the subject of chemistry to increase student activity in the lesson, control over the subject, the ability to receive and exchange information, and the level of knowledge.

Keywords: chemistry, interactive methods, education, analytical hierarchy process.

References

1. Varjola I. Use of the internet in the teaching of chemistry in finnish schools: a case study – Chemistry education: Research and practice in Europe vol. 1 - 2000, pp. 121-128 [in English]

2. Samarth S., Sameer B., Praroop G. Augmented chemistry: Interactive education system – International Journal of Computer Application. Vol. 49, No.15 – 2012 [in English]
3. Toibazarova, N. A. Interbelsendi оқыту tekhnologiyasy [Technology of interactive learning] [Text]: manual / N. A. Toibazarova –Nur-Sultan, 2019-89 p. [in Kazakh]
4. Alimov, A. K. Interbelsendi оқу әdistemesin mektepterde қoldanu [Application of interactive teaching methods in schools] [Text]: manual / A. K. Alimov– Astana, 2014 – 188p. [in Kazakh]
5. Altynbekov, M. O. Organikalық himiyany оқытуда interbelsendi әdisterдің erekshelikter [Features of interactive methods in teaching organic chemistry] [Text]: Altynsarın readings / Altynbekov M. O., Zhunaeva M. N. – Kostanay, 2022 - 35-40p. [in Kazakh]
6. Hainovsky, S. E. Interaktivnyye metody obucheniya i ih aktual'nost' na segodnyashij den' [Interactive methods of training and their relevance today] [Text] / S. E. Hainovsky // Pedagogical Journal.Vol.12 – 2022, 296-304 p. [in Russian]
7. Khashchenko, T. G. Interaktivnyye metody obucheniya v professional'nom obrazovanii [Interactive methods of training in professional education] [Text]: educational post / T. G. Khashchenko, E. V. Makarova, A. L. Makarov - Ulyanovsk: Ugshaim. P. A. Stolpina, 2012-77 p. [in Russian]

Мақалаға сілтеме:

Бақдәулетұлы, А. Химия пәнін оқытуда интербелсенді әдістерді қолдану [Мәтін] / А. Бақдәулетұлы, Т.Т. Маулан // Dulaу University Хабаршысы. – 2024. - №1. – Б. 116-121. <https://doi.org/10.55956/KIYC6193>