

Айкеева Д.М., Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды Университеті, биология-география факультеті, МБО-22-1к тобы, магистрант

(Ғылыми жетекші — п.ғ.к., профессор Мырзабаев А.Б.)

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК БІЛІКТІЛІКТЕРІН СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДА ДАМУҒА МҮМКІНДІКТЕРІ

Kipicne

Оқушылардың зерттеушілік әрекеттері деп олардың қандайда бір шығармашылық тапсырмаларда орындау жұмыстары деп түсіну қажет. Ол тапсырмалардың, әрине ұстазда алдын-ала белгілі бір шешімі болады. Балалардың шығармашылық іс-әрекеті алған білімін өздігінен толықтырып, кеңейтетін, жоғары деңгейде ойлайтын, саналы түрде рефлексивті әрекетке түсе алатын, жаңа нәтижеге жете алатын тұлғаның әрекетінің жиынтығы. Педагогикалық теорияларда оқу іс-әрекетінің жоғарғы деңгейі оқушылардың шығармашылығы болып табылады. Шығармашылық іс-әрекет репродуктивті, продуктивті, ізденушілік, эвристикалық деңгейді меңгерудің негізінде және одан да соңғы оқу-танымдық іс-әрекеттің жоғары деңгейі ретінде қарастырылады [1].

Осы зерттеушілік біліктілікті дамытуда сыныптан тыс жұмыстардың маңызы зор, себебі сабақ барысында жаңа ақпаратты игеру негізгі орында тұрады және сабақтың көпшілік уақытын алады, ал сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар өздерінің шығармашылығын көрсетіп дамыта алады, соның нәтижесінде зерттеушілік біліктілігі де дамиды. Оқушылар ұстаздың берген тапсырмаларын орындау үшін қосымша ізденеді, талпыныс жасайды.

Көпшілік ғалымдардың көзқарастары бойынша, оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін зерттеушілік тапсырмалар арқылы қалыптастыру жаратылыстану және техникалық ғылымдарында ақиқатты табудың және оны дәлелдеудің жолы ретінде танылған, оқу-танымдық іс-әрекет үдерісінде тұлғаның жаңалық ашу арқылы өзін көрсетуі мақсатында қолданылатын құрал екендігін мойындауға негізделеді [2].

Мектептегі зерттеушілік жұмыстар арқылы оқушылардың зерттеушілік біліктілігін дамыту үшін оқушылардың ғылыми негізделген тәжірибелер мен эксперимент жасау барысында жобалау, бақылау, өздігінен шешім қабылдау, талдау, тексеру, салыстыра білуі және олардың өздігінен алған білімін кеңейтіп, тереңдететін, өзін-өзі дамытатын, саналы ойлайтын, өздігінен тұжырым жасайтын, жаңалық ашу біліктілігі мен дағдылары бар, өмірлік тәжірибелерінде кездесетін проблемаларды өздері шеше алатындай деңгейге шығаруға мүмкіндік туғызады [3].

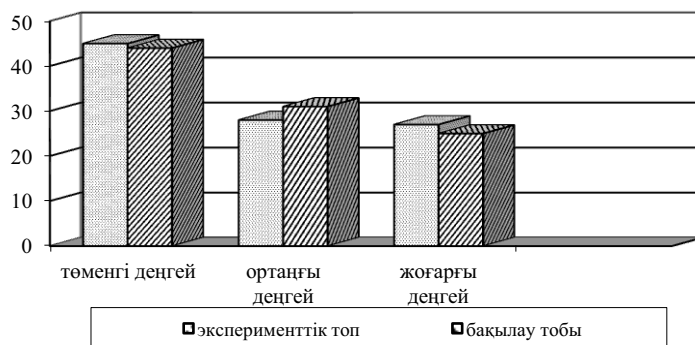
Зерттеу әдістері мен нысандары

Зерттеудің барысында келесідей әдістер қолданылды: оқушылармен сауалнамалар жүргізу, салыстыру, тұжырымдау, математикалық статистикалық зерттеу әдістері, бақылау, тәжірибелік-эксперименттік жұмыс жүргізу әдістері. Мектеп бойынша биология сабағына қызығушылық танытатын оқушылармен сыныптан тыс жұмыстар жүргізіліп, мектеп оқушыларының зерттеушілік біліктілігін қорытынды экспериментте анықтау үшін оларға сыныптан тыс жұмыстар (дербес, топтық эпизодтық жұмыстар) барысында арнайы зерттеушілік тапсырмалар ұсынылды, оларды орындау кезінде және орындағаннан кейінгі көрсеткіштер талдауға алынды.

Қарағанды қаласындағы №.7, № 66 жалпы білім беретін мектептерде бақылау жүргізілді.

Анықталған нәтижелер және оларды талдау

Мектептерде оқу экспериментінің көмегімен эксперименттік және бақылау топтарындағы оқушылардың шығармашылық іс-әрекетінің және зерттеушілік біліктілігінің қаншалықты қалыптасқаны сауалнамалар, тест тапсырмаларын жүргізу барысында анықталып, білім сапасы жеткілікті емес екені айқындалды (1-сурет).



1-сурет. Мектептегі оқу эксперименті арқылы оқушылардың шығармашылық іс-әрекетінің қалыптасу деңгейі (экспериментке дейін)

Мектеп оқушыларында зерттеушілік біліктілікті дамыту мақсатында сыныптан тыс жұмыстар ұйымдастырылып, әр түрлі деңгейдегі зерттеушілік және шығармашылық іс-әрекетке бағытталған тапсырмалар берілді. Мектеп оқушыларының зерттеушілік біліктілігінің қалыптасу деңгейін анықтауға жүргізілген анықтау экспериментінің үш сатысына байланысты алынған мәліметтерді ой елегінен өткізе отырып сандық және сапалық нәтижесін салыстырмалы түрде арифметикалық орта есеппен ала отырып, төмендегі 1-кестеде көрсетіледі.

1-кесте. Анықтау эксперименті кезінде оқушылардың шығармашыл тұрғыда тапсырма орындау деңгейлері

Білімдік өлшемдер	Эксперименттік сыныптары				Бақылау сыныптары			
	Оқушы саны	Төменгі деңгей	Орташа деңгей	Жоғары деңгей	Оқушы саны	Төменгі деңгей	Орташа деңгей	Жоғары деңгей
Мектеп оқушыларының танымдық қызығушылығы, қажеттілігі, ынтасы, зияткерлік ұмтылысын тудырып, зерттеушілік тапсырмалар арқылы шығармашылық іс-әрекетке түрткісі	19	9 47 %	6 31 %	4 22 %	19	9 47 %	6 31 %	4 22 %
Теориялық білімдерді игеруі, қосымша ізденуі, кзіндік зерттеушілік қабілетінің қалыптасу деңгейі	19	8 42 %	5 27 %	6 31 %	19	8 42 %	6 31 %	5 27 %
Шығармашылық болжау, шығармашылық ұмтылыс, шығармашылық нәтиже	19	9 47 %	5 27 %	5 27 %	19	9 47 %	6 31 %	4 22 %

Мектеп оқушыларының компоненттер бойынша жүргізілген бекіту экспериментінің мәні, сандық және сапалық нәтижесі зерттеу қорытындысын көрсетті.

Бақылау және эксперименттік топтардың көрсеткіштерін бекіту эксперименті кезінде оқушылардың шығармашылық деңгейлері төмендегі 2-кестеде көрсеттік.

2 –кесте. Эксперименттен кейінгі оқушылардың шығармашыл тұрғыда тапсырма орындау деңгейлері

Білімдік өлшемдер	Эксперименттік сыныптары				Бақылау сыныптары			
	Оқушы саны	Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төменгі деңгей	Оқушы саны	Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төменгі деңгей
Танымдық қызығушылығы, зияткерлік ұмтылысын тудырып, зерттеушілік тапсырмалар арқылы шығармашылық іс-әрекетке түрткісі	19	13 68 %	5 27 %	1 5 %	19	5 26 %	6 31 %	8 43 %
Теориялық білімдерді игеруі, қосымша ізденуі, кзіндік зерттеушілік қабілетінің қалыптасу деңгейі	19	12 63 %	5 26 %	2 11 %	19	5 27 %	6 31 %	8 42 %
Шығармашылық болжау, шығармашылық ұмтылыс, шығармашылық нәтиже	19	9 47 %	6 31 %	4 22 %	19	3 17 %	7 36 %	9 47 %

Қалыптастыру экспериментін зерттеу нәтижесінде жаратылыстану саласы бойынша пән мұғалімдері оқу эксперименті арқылы оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыруға арналған тәжірибелер жиынтығының тиімділігін жоғары бағалап, білім сапасының артқандығын білдірді. Қалыптастыру эксперименті зерттеу нәтижесінің шығармашылық іс-әрекеті қалыптасқан, оны орындаудағы білімі, зерттеушілік біліктілігі, жаңа бастамаларды ойлауы, зерттеушілік жұмыстарға бағытталған әрекет тәсілдерін ізденімпаздықпен таңдау, жаңа идеяларды шығармашылық деңгейде ойлауы, іс-әрекетте жоғары деңгейге қол жеткізу біліктілігі, шығармашылық іс-әрекеттің нәтижесі жоғары қалыптасқанын айқындауға мүмкіндік тудырады.

Қорытынды

Тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың анықтаушы тәжірибелік эксперименті кезеңінде алынған мектептер бойынша эксперимент және бақылау сыныптары (топтары) таңдалып алынды. Эксперименттік жұмысқа қатысатын сыныптардағы жұмыстар зерттеу мәселесі бойынша кесте бойынша өткізіліп отырды. Мектептегі оқу эксперименті арқылы оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін қалыптастырудың

сауалнамалар, сұрақ-тапсырмалар, тест тапсырмалары және т.б. әдістерді пайдалана отырып, экология, биология пәндері бойынша тапсырмалар беріліп, оқушылардың білімдік деңгейлері анықталды. Осы өлшем бойынша үш топқа бөлінді: біріншісі – оқушылар шығармашылық іс-әрекеті қалыптасқан, интеллектуалдық мүмкіндіктері бар, ізденімпаз тұлға; екіншісі – оқушылар оқу экспериментіне қызығушылығы болғанымен, оған үнемі көмекті қажетсінеді, үшінші – оқушылардың оқу экспериментіне ықыласы орташа, білімді меңгеруге белсенді көзқарасы оның іс-әрекетінде айқын көрініс бермейді.

Қорыта келгенде жоғарыдағы сандық көрсеткіштер мектептегі оқу-зерттеушілік тапсырмалар арқылы оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыру жұмыстары жүйелі ұйымдастырған жағдайда оқушылардың зерттеушілік біліктілігі дамиды, яғни пәнге қызығушылығы мен қосымша өзіндік ізденіс пен зерттеу жұмыстарына қатысуы артады деген қорытынды жасауға болады.

1. Шамова Т.И. Активизация учения школьников, Москва, 1989.
2. Половникова Н.А. О системе воспитания познавательной самостоятельности школьников, Москва, 1989.
3. И. Н. Пономарева. Общая методика обучения биологии, - М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272с.

Әбілдаева А.Ж., Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, химия факультеті,
ТФП-410, студент
(*Ғылыми жетекші - PhD докторы, қауымдастырылған профессор Жапарова Л.Ж.*)

ПОЛИМЕРЛІ НАНОБӨЛШЕКТЕР – БОЛАШАҒЫ ЗОР ЖАҢА ДӘРІЛІК ҮЛГІЛЕР

Қазіргі уақытта фармацевтикалық өндірісте дәрілік препараттардың сан алуан түрлерінің болуына қарамастан, заманауи талаптарға жауап беретін тиімділігі жоғары, яғни талғамды әсер етуге қабілетті дәрілік заттардың саны аз немесе әлі де зерттелу үстінде. Бұл мәселе, әсіресе, созылмалы ауруларды және туберкулез, қатерлі ісік тәрізді ұзақ мерзімді терапияны қажет ететін ауруларды емдеуде ерекше маңызға ие. Себебі, басқа ауруларды емдеумен салыстырғанда қатерлі ісік пен туберкулездің химиятерапиясында қолданылатын препараттардың фармакологиялық белсенділігі жоғары болумен қатар, олардың зиянды әсері де күшті. Сондықтан, мұндай препараттардың емдік әсерін жоғарылату мақсатында дәрілік заттардың дозасын арттыру және терапияның уақытын ұзарту адам ағзасының улануына әкеледі. Осыған орай, бүгінгі таңда фармакологтардың шешетін мәселесі - дәрілердің жаңа түрлерін синтездеуден гөрі, фармакологиялық әсері белгілі дәрілік препараттардың физика-химиялық қасиеттерін жақсартып отырып, олардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін жаңа үлгілерін жасап шығару. Соңғы 20 жылда бұл бағытта жасалған зерттеулер дәрілік заттардың нано-өлшемді үлгілерін қолдану жақсы нәтиже беретінін көрсетіп отыр [1-4]. Мәселен, дәрілік заттарды липосомалар, везикулалар, полимерлердің негізінде алынған нанокапсулалар тәрізді жүйелерге енгізіп, нанобөлшектермен байланыстыру арқылы онкологиялық аурулар мен туберкулезді емдеуге қолданудың болашағы зор екендігі анықталған [1-4]. Полимерлі нанобөлшектер дәрілік заттарды адам ағзасындағы қажетті мүшеге бағытты тасымалдап, оны белгіленген орында бақыланған түрде бөліп шығарылуын қамтамасыз етуге қабілетті. Бұл әртүрлі қатерлі ісікке қарсы дәрілік препараттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасын өзгерте отырып, олардың фармакологиялық әсерін оптимизациялауға мүмкіндік берді.

Қатерлі ісік әлем бойынша адам өліміне әкелетін себептердің бірі болып табылады, осылай, 2020 жылы бұл дерт 10 млн. адамның өмірін қиған (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cancer>) [5]. Елімізде де қатерлі ісікпен ауыратын адам саны жыл сайын өсуде, мәселен, соңғы 20 жылда Қазақстан бойынша онкологиялық ауруға шалдыққан адамдардың үлесі 25%-ға артты. Соңғы онжылдықтарда қатерлі ісік терапиясының жаңа жүйелері белсенді түрде жасалып шығарылуда. Полимерлі нанотасымалдау жүйесіне тіркелген дәрілік заттардың бос дәрілерге қарағанда бірқатар артықшылықтары бар: 1) гидрофобты дәрілердің ерігіштігі артады; 2) олардың жасушаларға енуі оңайырақ жүреді; 3) дәрілік препараттың фармакокинетикасы жақсартады, 4) мембраналық және гематэнцефалиттік кедергілерден өтуге қабілетсіз дәрілік заттардың өткізгіштік қасиетін арттыру. Дәрілік заттарды тасымалдау үшін полимерлі нанобөлшектерді пайдалану препараттың биожетімділігін арттырып қана қоймай, оның белгілі бір мүшелер, ұлпалар мен жасушаларға түсуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Нанобөлшектердің фармацевтикалық тұрғыдағы анықтамасы – өлшемдері 10-нан 1000 нм-ге дейінгі табиғаты липидті немесе биодеградацияланатын полимерден құралған қатты, тұрақты коллоидты бөлшектер [6]. Дәрілік заттар нанобөлшектердің бетіне адсорбцияланады немесе ішіне инкапсуляцияланған, немесе онымен ковалентті байланысқан түрде болады. Қатерлі ісікке қарсы препараттардың нанотасымалдаушылары жалпы химиятерапияның улылығын төмендетуге және дәрілік заттың қатты ісік ұлпаларында жинақталуына мүмкіндік бере отырып, ісік жасушаларын талғамды түрде жойып, дәрінің фармакокинетикасын жақсартады [6]. Атап айтқанда, полимерлердің негізіндегі нанобөлшектер дәрінің