

ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА STEM ОҚЫТУ БОЙЫНША ҒАЛЫМДАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ТАЛДАУ

Калияхметова Айнур Актановна

ainur_04@mail.ru

7M01501 – «Информатика және білім беруді ақпараттандыру»

білім бағдарламасының 1 курс магистранты

Ғылыми жетекшісі – **Рахметов М. Е.**

PhD, қауымдастырылған профессор

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ, Қазақстан Республикасы

Аңдатпа

Қазіргі таңда әлем бойынша цифрлық технологияларды қолдану және білім беру саласында енгізу ерекше маңызға ие болып табылады. Осы орайда 2021 жылғы 26 маусымда президент Қ. К. Тоқаев «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне инклюзивті білім беру мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» заңға қол қойылды, соған сәйкес 2022 жылғы қыркүйектен бастап арнайы психологиялық-педагогикалық қолдауға мемлекеттік білім беру тапсырысы енгізілді. Жалпы білім беретін мектептерде информатика пәнін инклюзивті білім беру жағдайында STEM технологияларын қолданудың ғылыми – әдістемелік негіздері бойынша оқушылардың білім деңгейін арттырып, шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ету маңызды мәселе. Осы негізде жалпы орта мектептің оқушыларын инклюзивті білім беру жағдайында STEM технологиясын дайындауда рөлі өте ерекше болып табылады.

Мақалада информатика пәнін инклюзивті білім беруде әлемдік жаңа білім беру саласында маңыздылығы әрі тиімділігі мен ерекшеліктері қарастырылады. Сондай –ақ, инклюзивті білім беру контексіндегі рөлі мен құрылым, тиімділігін арттыру жолдары және оқыту үдерісіне әсері талқыланады.

Негізгі сөздер: STEM технология, инклюзивті білім беру, информатика пәні, платформа.

Кіріспе

Қазіргі таңда инклюзивті білім беру әлемдік педагогикалық тәжірибеде білім берудің ажырамас бөлігіне айналып отыр. Инклюзивті білім берудің негізгі мақсаты – ерекше білім беруді қажет ететін балаларды жалпы білім беру үдерісіне толыққанды тарту, олардың білім алуына тең мүмкіндіктер жасау. Бұл үдерісті тиімді ұйымдастыру үшін заманауи технологияларды, соның ішінде STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) технологияларын білім беру процесіне енгізу өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

STEM технологиялары білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытумен қатар, олардың логикалық ойлауын, зерттеушілік дағдыларын және практикалық әрекетке бейімділігін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Әсіресе, информатика пәні шеңберінде STEM тәсілдерін қолдану арқылы оқушылардың алгоритмдік ойлау дағдыларын дамытуға, бағдарламалау негіздерін меңгеруге және инженерлік есептерді шешуге бейімдеуге болады. Инклюзивті білім беру жағдайында бұл технологияларды тиімді пайдалану ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың пәндік материалды меңгеруіне оң әсерін тигізеді, олардың мотивациясын арттырып, оқу үрдісіне белсенді қатысуына ықпал етеді.

Сонымен қатар, инклюзивті білім беруде STEM әдістерін қолдану арқылы саралап оқыту мүмкіндіктері кеңейеді. Бұл оқытудың жеке траекториясын құруға, білім алушылардың қарқыны мен қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді. Оқытудың интерактивті әдістері мен инновациялық технологияларды енгізу арқылы инклюзивті

ортада білім сапасын арттыруға, оқушылардың өз бетімен білім алу дағдыларын қалыптастыруға жағдай жасалады.

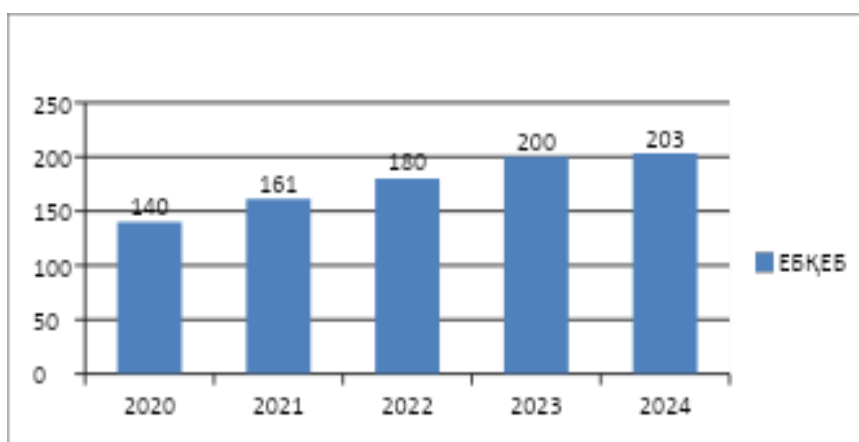
Осы зерттеудің мақсаты – информатика пәнін оқытуда инклюзивті білім беру жағдайында STEM технологияларын қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздерін айқындау, олардың білім беру сапасына ықпалын талдау және тиімді әдістерін ұсыну. Бұл зерттеу инклюзивті білім беру мен STEM технологияларын ықпалдастырудың теориялық және практикалық аспектілерін зерттеуге бағытталған.

Зерттеу барысында информатика пәні бойынша инклюзивті білім беру жағдайы талданады және маңыздылығы мен мүмкіндіктері анықталады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Инклюзивті білім беру сыныптары қарапайым балалар мен ерекше білім беруді қажет ететін балаларды біріктіреді. Испанияда 1975 жылы Ұлттық арнайы білім беру институты құрылды. 1978 жылғы Испания Конституциясы ерекше назар аударуы қажет ететін адамдардың құқықтарын мойындады, бұл инклюзивті білім беруді дамытуға негіз болды.[1] Инклюзивті мектеп - бұл барлық балаларға жақсы білім беру үшін өзінің «мазмұнын, тәсілдерін, құрылымдары мен стратегияларын» өзгертетін мектеп. Т.Клайнның «Топтық динамика» еңбектерінде инклюзивті ортаны құру үшін топтардағы әлеуметтік динамиканы түсіну маңызы туралы алғашқы зерттеулер ерекше білім беруді қажет ететін балалардың жалпы мектептерде немесе арнайы жағдайдағы білім алуды қажеттігі мәселесіне қатысты пікірталастарға арналған [2].

Қазіргі уақытта инклюзиялық білім беру бірнеше сипаттамалары бойынша дараланып жіктелуде. Сонымен қатар инклюзиялық білім беру ұлт, жыныс, тілдік, мәдени және әлеуметтік айырмашылықтары бойынша шектелмейді. Соңғы жылдардығы деректерге сүйенсек ерекше білім беруді қажет ететін балалардың саны күн санап артып келеді. Зерттеу барысында статистикасы 1- суретте негізделеді.



Сурет 1 – Инклюзиялық білім беру EBQEB жылдар бойынша өсу статистикасы

М.Эйнскоу және Т. Бут зерттеулерінде инклюзия – бұл инклюзивті құндылықтарға, оның ішінде теңдік, қатысу, жанашарлық, әртүрлілікті құрметтеу, тұрақтылық және құқыққа негізделген білім беру тәсілі [3]. Ж. Менесес пен Ж. Моминоның еңбектері инклюзивті білім беруге тікелеу бағытталмаса да, олардың зерттеулеріндегі цифрлық теңсіздік және АКТ-ны білім берудегі теңдік мәселелері инклюзивті оқыту үшін маңызды [4]. және Ж. Сиилдің еңбегінде қазіргі уақытта ақпараттық –коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалану мектептер мен мұғалімдерге өз сыныптарын инклюзивті етуге қалай көмектесетінін көрсететін зерттеулерге кеңінен шолу жасалған.

Зерттеу жұмысымызда теориялық және салыстырмалы зерттеу әдістері қолданылады. Яғни, информатика пәні бойынша инклюзивті білім беру бойынша отандық және шетелдік әдебиеттер зерттеледі және информатика пәнін инклюзивті жағдайда оқытудың тиімді жолдары мен қолданысы анықталады. Зерттеу барысында ғалымдардың

еңбектеріне салыстырмалы талдау жасалды. Шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектері «Кесте-1» және «Кесте-2» талданған.

Кесте 1 – Шетелдік ғалымдардың инклюзивті білім беру бойынша ғылыми еңбектері

Зерттеуші ғалым	Елі	Дайындаған әдістемелік еңбегі	Информатиканы оқытудағы үлесі	Сілтеме
Seymour Papert	ҚШ	Mindstorms: Children, and Powerful Ideas(1980)	Конструктивтік оқыту теориясын дамытты, LOGO бағдарламалау тілін әзірледі, ерекше білім беру қажеттіліктері бар баларға арналған оқыту әдістерін зерттеді.	[5]
Mitchel Resnick	ҚШ	Lifelong Kindergarten: Cultivating through Projects, Passion, and Play (2017)	Scratch визуалды бағдарламалау ортасын әзірледі, ерекше қажеттіліктері бар балалардың компьютерлік оқытудың өздерін еркін сезінуі мүмкіндік беретін әдістерді ұсынады.	[6]
David Mitchell	АҚШ	Инклюзивті оқыту стратегиялары	АКТ-ны ерекше қажеттіліктері бар оқушыларды оқытуда қолдану тәсілдері қарастырылады АКТ-ы инклюзивті білім	[7]
Marian Petre & Alan Blackwell	Ұлыбритания	The Psychology of Programming (1996)	Оқушыларды бағдарламалауға оқыту әдістерін зерттеді, визуалды бағдарламалау тілдерінің когнитивті әсерін талдады.	[8]

Шетелдік ғалымдардың зерттеулері бойынша талдау нәтижелері көрсеткендей, инклюзивті білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану, бағдарламалау дағдыларын дамыту және цифрлық сауаттылықты арттыру – білім беру үдерісінің маңызды аспектілерінің бірі болып табылады. Әлемдік тәжірибеде инклюзивті оқытуда цифрлық құралдарды пайдалану ерекше білім беруді қажет ететін оқушыларға қолжетімді және тиімді білім алуға мүмкіндік беретіні дәлелденді.

Осы озық тәжірибелерді негізге ала отырып, қазақстандық ғалымдар инклюзивті білім беру саласында ұлттық білім беру жүйесіне бейімделген зерттеулер жүргізуде.

Кесте 2 – Отандық ғалымдардың зерттеулері

Зерттеуші ғалым	Елі	Дайындаған әдістемелік еңбегі	Информатиканы оқытудағы үлесі
Г.И. Салғараева, А. С. Маханова	Қазақстан	Инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқыту процессін ұйымдастыру	Информатиканы ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға оқыту әдістерін зерттеді, АКТ құралдарын қолдану тиімділігін талдады.
З.Ш. Куйшинова, Б.С. Ерменова	Қазақстан	Педагогикалық технологиялар және инклюзивті білім беру	Инклюзивті білім берудегі педагогикалық технологияларды зерттеді, дифференциацияланған оқыту тәсілдерін ұсынды.
С. М. Бекбатырова	Қазақстан	Цифрлық технологияларды пайдалану арқылы инклюзивті білім беруді дамыту.	Ерекше қажеттіліктері бар оқушыларға цифрлық технологияларды бейімдеудің ғылыми негіздерін қарастырды.
А.Е. Абдрасилова	Қазақстан	Инклюзивті білім беруде цифрлық ресурстарды пайдалану.	Информатика сабағында ерекше қажеттіліктері бар оқушыларға бейімделген цифрлы ресурстарды қолдану әдістерін зерттеді.
Н. Карелхан	Қазақстан	Инклюзивті білім беруде цифрлық сауаттылықты	Ерекше білім беруді қажет ететін оқушыларға цифрлық сауаттылықты үйретудің әдістемелік негіздері

		жобаға бағыттап оқытудың теориялық негіздері.	қарастырылып, инклюзивті білім беру жағдайында цифрлық технологиялардың қолданудың тиімділігі көрсетілген.
Н. Н. Мадьярова	Қазақстан	Ерекше қажеттіліктері бар балаларға цифрлық технологияларды бейімдеу	Ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың цифрлық сауаттылығын дамытуға арналған әдістерді зерттеді.

Қазақстандық зерттеушілердің еңбектері инклюзивті сыныптарда информатика пәнін оқытудың әдістемелік негіздерін қалыптастыруға, цифрлық білім беру платформаларын қолдану мүмкіндіктерін зерделеуге және ерекше білім беруді қажет ететін оқушылардың цифрлық сауаттылығын дамытуға бағытталған. Инклюзивті білім беру жағдайында оқытуды ұйымдастыру бойынша зерттеулердің айтарлықтай көлемі бар болғанына қарамастан, информатика пәнін оқытудың инклюзивтілігін қамтамасыз ету бойынша көбірек ғылыми нәтижелер әлі де қажет екендігін негіздейді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, зерттеу жұмысында мектеп оқушыларын информатика пәнінде тапсырма дайындауда платформаның мүмкіндіктері мен тиімділігі сонымен қатар қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі екендігі талданды. Әлемдік және Қазақстандық платформаларда информатика пәнінен тапсырма дайындауда қаншалықты қолданысқа аз екені көрсетілді. Платформаның қолдану маңыздылығын анықтау бойынша әлемдік және отандық ғалымдардың зерттеулеріне талдау жасалынды. Жүргізілген зерттеу білім беру саласында осы инновациялық технологияны тиімді қолданудың жолдарын іздеуге бағытталған. Бұл зерттеулер пәнге қолжетімділік, сапа және тиімділік мәселелерін шешудегі мүмкіндіктерін көрсетеді. Әлемдік тәжірибені зерделеу және оны отандық ерекшеліктермен үйлестіру Қазақстанның білім беру жүйесін халықаралық деңгейде жаңа белеске көтеруге ықпал етеді. Информатика пәнін инклюзивті білім беру жағдайында мектеп оқушылары үшін маңызды рөл атқарады, олар білім алу мүмкіндіктерін кеңейтеді, оқу процесін жаңартады және оқушылардың білім алу қабілеттерін арттырады. Болашақта әлемдік білім беру жүйесін толықтай өзгертеді және білім алуға деген көзқарасты өзгертеді деп жорамалдауға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Pérez Gutiérrez R. et al. Evolución del profesorado de apoyo hacia la educación inclusiva: una perspectiva legislativa autonómica en España // Revista Complutense de Educación. – 2021.
2. Frederickson N., Cline T. Special Educational Needs, Inclusion and Diversity. — 2nd Edition. — Maidenhead: Open University Press, 2009.
3. Ainscow M., Booth T., Dyson A. Improving Schools, Developing Inclusion. — London: Routledge, 2006.
4. Meneses J. Putting Digital Literacy in Practice: How Schools Contribute to Digital Inclusion in the Network Society.
5. Mindstorms // MIT Media Lab. — <https://www.media.mit.edu/publications/mindstorms/>
6. Constructionism 2014 // MIT Media Lab. — <https://web.media.mit.edu/~mres/papers/constructionism-2014.pdf>
7. Mitchell D., Sutherland D. What Really Works in Special and Inclusive Education. — 2020.
8. Blackwell A. F., Petre M. Cognitive Dimensions of Programming Languages // Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – 1996. – P. 292-299.

9. Куйшинова З. Ш., Ерменова Б. С. Инклюзивті білім берудегі педагогикалық технологиялар. — 2024.

10. Ерсұлтанова А., Карелхан Н. Инклюзивті білім беруде SCRATCH–программалау ортасын жобаға бағытталған оқыту практикасында қолданудың ерекшеліктері // Вестник КазНУ. Серия педагогическая. – 2024. – Т. 80. – № 3. – С. 114-124.