

Е.Б. Муксинов

*Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан.
(Хат-хабарға арналған автор. E-mail: ernatmukxinov@mail.ru)*

ORCID ID: 0009-0005-4624 4179

География пәнін оқытуда цифрлық карталарды және цифрлық ақпарат көздерін қолданудың тиімділігі (9-сынып мысалында)

Мақалада қазіргі таңдағы жаһандану және ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы оқушылардан фактілер мен анықтамаларды білуді ғана емес, сонымен қатар үлкен көлемдегі деректерді талдау және түсіндіру дағдыларын қалыптастыруы керектігі жөнінде айтылады. Бұл тұрғыда жаңа технологияларды қолдану күрделі географиялық құбылыстар мен процестерді тереңірек түсінуге ықпал етеді. Мысалы, интерактивті карталармен, 3D модельдермен немесе виртуалды шындықпен жұмыс істеу мектеп оқушыларына оның ерекшеліктері мен басқа аймақтармен байланысын зерттей отырып, әлемнің кез келген нүктесімен танысуға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл пәнге деген қызығушылықты арттырады және оқушыларды географияны өз бетінше оқуға ынталандырады. Заманауи білім жаңа технологияларды қолдануға көбірек көңіл бөледі және бұл таңғаларлық емес. Цифрлық революция дәуірінде, кез келген уақытта және кез келген жерде ақпаратқа қол жеткізу мүмкін болған жағдайда дәстүрлі оқыту әдісі оқушылардың толыққанды дамуы үшін жеткіліксіз болады. Географияны оқытуда инновациялық технологиялар ерекше маңызға ие. Олардың көмегімен оқытушылар оқу процесін жылдан жылға кепілдендірілген нәтижелермен өндіріс процесіне айналдыруға тырысады. Цифрлық картографиялық ақпарат көздері география пәнін оқытуда дәстүрлі әдістердің кемшіліктерін жеңіп, оқу процесін көрнекі, интерактивті әрі зерттеушілік бағытта ұйымдастыруға жол ашады. Мұғалімдер мен оқушылар карталарды тек қана көрумен шектелмей, оларды өз бетімен құрастырып, өңдеп, картографиялық жобалар жасау арқылы білімді тәжірибе жүзінде меңгере алады.

Кілт сөздер: география, ақпарат, цифрлық карталар, инновациялық технологиялар, картография.

Кіріспе

Цифрлық картографиялық ақпарат көздері бүгінгі таңда білім беру процесінде, оның ішінде Қазақстан географиясын зерттеуде маңызды рөлін айқындап, білім беруде оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру кезінде картографиялық технологиялардың мүмкіндіктерін бағалау. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде жүзеге асып жатқан цифрландыру саясаты білім мазмұнын жаңғырту, заманауи оқыту құралдарын енгізу және білім алушылардың цифрлық сауаттылығын арттыру бағытында түбегейлі өзгерістерді талап етуде. Бұл талаптар жалпы орта білім берудің барлық саласын қамтығанымен, кеңістіктік ойлау мен картографиялық білімге негізделетін **география пәні үшін** аса маңызды. Себебі географияны оқытуда кеңістіктік байланыстарды, табиғи және әлеуметтік үдерістерді түсіндірудің басты құралы — **картографиялық ақпарат** [1].

Қазіргі кезде адамдардың цифрлық карталармен жұмыс жасау дайындығының негізін жалпы білім беретін мекемеде география сабағын оқыту арқылы алынған білімдер мен біліктер құрайды. Мектептегі білім берудің цифрлық карталар мен картографиялық құрам бөлігінің мазмұнын «Географиялық ақпарат көздері» деген бөлім құрайды [2]. Географиялық модельдер глобус, географиялық карта, жергілікті жердің жоспары, оның негізгі параметрлері, элементтері, шартты белгілер, картографиялық бейнелеу тәсілдері, градусық тор, басты үдерістер, карта бойынша бағдарлау, картаны оқу, ғарыштық және аэрофототүсірілімдерден тұрады. Сондықтан географияны оқыту тәжірибесінде жалпы білім беретін мектептерде білім алушылардың күнделікті өмірінде картографиялық білімдер мен біліктердің маңызын көрсетуде өз бетімен білім алудағы белсенді танымдық іс-әрекеттеріне көп көңіл бөлінеді. Әсіресе, мектеп атластары және жаңа цифрлық карталар арқылы бейнелеу көздерімен жұмыстар ерекше мән берілуі тиіс [3].

Бүгінде цифрлық карталар шындықтың моделі ретінде және сонымен бірге ақпарат көзі ретінде қарастырылады. Қазір цифрлық карталар жүйелік қағидаттарға сүйенеді, карталардың жаңа түрлері мен типтері пайда болуда, оларды пайдаланудың бірегей әдістері әзірленуде, картографиялық және аэроғарыштық әдістер тоғысуда. Цифрлық карталармен жұмыс істеудің жаңа тәсілдерін іздеу —

объективті және тоқтаусыз процесс және географияның әр саласының өзіндік талаптарға сай тәсілдер жүйесі бар екенін айтып өту керек [4].

Әдістер мен материалдар

Қазіргі уақытта әлемдік білім беру кеңістігінде цифрлық технологияларды оқыту процесіне интеграциялау маңызды талапқа айналды. Ғылыми-техникалық прогрестің дамуы нәтижесінде цифрлық ақпараттық ресурстардың көлемі едәуір артты. Әсіресе география пәнінде цифрлық картография мүмкіндіктерін қолдану білім алушылардың кеңістіктік ойлау қабілеттерін, картографиялық сауаттылығын және ақпараттық мәдениетін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады [5]. География ғылымының табиғи-элеуметтік үдерістерді зерттеуде карта деректеріне сүйенетінін ескерсек, оқу процесінде картографиялық материалдардың сапасы мен қолжетімділігі оқушылардың білім сапасына тікелей әсер етеді [6].

Осындай ғылыми-әдістемелік негіздерді басшылыққа ала отырып, 2024-2025 оқу жылының 3-4 тоқсандарында Қарағанды қаласындағы Мағжан Жұмабаев атындағы мектеп базасында арнайы эксперименттік жұмыс ұйымдастырылды (1-сурет). Бұл эксперименттің негізгі мақсаты 9-сынып оқушыларының географиялық білімдерін жетілдіру, кеңістіктік ойлау және картографиялық сауаттылық деңгейлерін цифрлық карта құралдары арқылы арттыру болды.

Педагогикалық практика кезеңінде география пәнінен сабақтарды өткізген кезде цифрлық технологияларды кеңінен қолданылған. Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық құралдарды пайдалану оқушылардың білім алу процесін тиімдірек, интерактивті және қызықты етіп жасайды. Осы мақсатта мен Google Earth, QGIS, ArcGIS және басқа да цифрлық картографиялық құралдар сабақтарда пайдаланылған.



1-сурет. Сабақ барысында цифрлық карталарды қолдану

Эксперименттік жұмыстарды жүргізу үшін мектептің 9-сынып оқушылары тандалып алынған. Нақтырақ айтып кететін болсақ **9 «Ә» сыныбынан — 21 оқушы және 9 «Б» сыныбынан — 23 оқушы** қатысты. Осылайша, эксперимент жұмысына жалпы **44 оқушы** қамтылды.

Эксперименттік топ ретінде 9 «Ә» сыныбы тандалды, онда сабақ барысында цифрлық картография құралдары (Google Maps, OpenStreetMap, ArcGIS Online) белсенді түрде қолданылды. Ал 9 «Б» сыныбы бақылау тобы ретінде бекітіліп, дәстүрлі қағаз карталарымен сабақ жүргізілді. Бұл бөлініс екі түрлі әдіспен оқытудың нәтижелерін салыстыруға мүмкіндік берді.

Эксперименттік жұмыс цифрлық картографияның білім беру процесіндегі мүмкіндіктерін тәжірибе жүзінде сынау және оның тиімділігін бағалау мақсатында жүзеге асырылды. Сонымен бірге цифрлық карталарды қолдану арқылы оқушылардың білім алуға деген қызығушылығын, өздігінен ізденуін және практикалық дағдыларын дамыту міндеті алға қойылды.

Осы эксперимент арқылы цифрлық картографияның тек көмекші құрал емес, сонымен қатар географиялық білімнің мазмұнын терең түсінуге арналған негізгі әдістемелік ресурс екенін тәжірибе жүзінде дәлелдеу мақсат етілді.

Эксперимент география пәнінің типтік оқу бағдарламасына сәйкес, 9-сынып оқулығындағы «Физикалық география», «Әлеуметтік география», «Экономикалық география» және «Елтану» сияқты бөлімдер мен тақырыптар қамтылды. Сабақтар барысында дәстүрлі қағаз карталарына қосымша цифрлық картографияның түрлі құралдары — Google Maps, OpenStreetMap, ArcGIS Online платформалары қолданылды.

Эксперименттік жұмыстың негізгі мақсаты:

- 9-сынып оқушыларының кеңістіктік ойлау дағдыларын дамыту;
- Сандық картография құралдарын қолдану арқылы география пәніне қызығушылығын арттыру;
- Картаны оқу, талдау және қолдану қабілеттерін жетілдіру;
- Сандық ортада географиялық ақпаратты өңдеу және интерпретациялау қабілетін дамыту.

Негізгі міндеттер:

- Оқушыларды сандық картография құралдарымен таныстыру;
- Сабақ барысында сандық карталарды жүйелі пайдалану;
- Оқушылардың білім деңгейін бақылау және салыстыру үшін алдын ала және қорытынды тестілеу жүргізу.

Сабақтардың құрылымы:

- Теориялық бөлім (қызықтырушылық таныту мақсатында карталар арқылы таныстыру)
- Цифрлық картамен практикалық жұмыс (объектілерді табу, сипаттау, қашықтықты өлшеу)
- Қорытынды тест немесе тапсырма орындау

Қолданылған құралдар:

- Google Earth;
- OpenStreetMap;
- ArcGIS StoryMaps;
- QGIS (негізгі құрал ретінде кейбір жобалық тапсырмалар үшін).

Бақылау және бағалау әдістеріне тоқталатын болсақ, эксперимент нәтижелерін объективті бағалау үшін бірнеше әдістер қолданылды:

- Эксперименттің басы мен соңында оқушылардың білім деңгейлерін анықтау үшін тест тапсырмалары мен анкеталық сауалнамалар қолданылды;
- Сабақ барысында үнемі практикалық тапсырмалар орындалуы;
- Оқушылар арасында сауалнама жүргізу (сабақ қызықты болды ма, картамен жұмыс істеу оңай болды ма?).

Эксперимент жүргізу барысы

Эксперименттік жұмысты ұйымдастыру барысында оқушылардың география пәніне деген қызығушылығын, цифрлық картография құралдарын меңгеру деңгейін және сабақ барысындағы белсенділігін анықтау мақсатында анкета әдісі қолданылды.

Педагогикалық практика барысында зерттеу жүргізу мақсатында анкеталық әдіс қолданылған. Анкеталық сұрақтарды жинақтау және жауаптарды талдау үшін мен Google Forms платформасы қолданылды. Бұл платформа сұраунамаларды құру, оларды оқушыларға тарату және жауаптарды автоматты түрде жинақтау үшін өте ыңғайлы және тиімді құрал.

Google Forms платформасының басты артықшылықтарының бірі — автоматтандырылған процесс. Бұл платформа арқылы мен бірнеше сұраунаманы бір уақытта жасауға және оларды тек бір рет таратуға мүмкіндік береді. Оқушылар сұрақтарға онлайн түрде жауап беріп, барлық жауаптарды бір жерде жинақтап, оларды жүйелі түрде сараптауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе уақыт үнемдеуде өте пайдалы, себебі сұраунамалардың нәтижелерін қағазға жазып, қолмен есептеу қажеттілігі болмайды.

Анонимділік пен сенімділік — Google Forms платформасын қолданудың тағы бір маңызды ерекшелігі. Оқушылар сұрақтарға анонимді түрде жауап бере алады, бұл өз кезегінде олардың пікірін еркін және шынайы түрде білдіруіне мүмкіндік береді. Анонимдік қамтамасыз ету арқылы мен әртүрлі сұрақтарға оқушылардың табиғи жауаптарын алу мүмкіндігіне ие. Сонымен қатар бұл әдіс зерттеу жұмысының объективтілігін арттырды, себебі оқушылар өз жауаптарында басқалардан қысым көрмей, өз пікірлерін еркін білдірді.

Реал-тайм талдау және деректерді визуализациялау — Google Forms сұраунамаларындағы жауаптар автоматты түрде жүйеге жинақталып, деректерге тез арада талдау жасауға мүмкіндік

береді. Осылайша, жауаптарды тікелей бақылап, қажет болған жағдайда түзетулер мен қосымша сұрақтар қоя аламыз. Алынған деректерді жүйелі түрде сараптап, оларды визуализациялау мүмкіндігі, диаграммалар мен графиктер арқылы нәтижелерді көруге көмектеседі. Бұл талдау нәтижелерін әртүрлі бағытта қолдануға мүмкіндік берді, мысалы, оқушылардың география пәніне деген қызығушылық деңгейін, пән бойынша білімін және сабаққа қатысты көзқарастарын анықтау.

Әр түрлі сұрақ түрлері мен формалары: Google Forms платформада әртүрлі сұрақ түрлерін (қысқа жауап, көп таңдау, шкала бойынша бағалау, т.б.) қолдану мүмкіндігі болды. Оқушыларға әртүрлі сұрақтар мен шкала бойынша жауап беруге мүмкіндік беру арқылы мен олардың білім деңгейі, қызығушылығы және басқа да аспектілері толық бағаланды.

Эксперименттік жұмыстың нәтижесіне қол жеткізу мақсатында анкетаны ұйымдастыру бағыттары (1-кесте).

1 - кесте

1-бағыт. Оқушылардың оқу деңгейі мен география пәні бойынша білім сапасын анықтау

№	Сұрақ	Жауап нұсқалары
1	География пәнінен өз біліміңізді қалай бағалайсыз?	А) Өте жоғары Б) Жақсы В) Орташа Г) Төмен Д) Қиын
2	Географиялық объектілерді картадан табу қаншалықты қиын?	А) Өте оңай Б) Көп жағдайда оңай В) Кейде қиын Г) Әрдайым қиын
3	Картографиялық шартты белгілерді түсінесіз бе?	А) Иә Б) Жартылай В) Жоқ
4	Кескін картамен жұмыс істеген кезде қаншалықты қиналасыз?	А) Мүлде қиналмаймын Б) Сирек В) Қиын
5	География сабағында практикалық тапсырмаларды орындау қаншалықты жеңіл?	А) Өте жеңіл Б) Орташа В) Қиын
6	География бойынша алған білімді күнделікті өмірде қолданасыз ба?	А) Иә, жиі Б) Сирек В) Жоқ
7	Тақырыптарды картамен байланыстыра аласыз ба?	А) Әрдайым Б) Кейде В) Жоқ
8	Географиялық терминдерді меңгеру деңгейіңіз қандай?	А) Толық меңгердім Б) Жартылай В) Қиын
9	Жазбаша бақылау жұмыстарында жоғары баға аласыз ба?	А) Иә Б) Кейде В) Сирек
10	Географиядан тест тапсырмаларын сәтті орындайсыз ба?	А) Иә, жиі Б) Көбіне В) Қиындық туады Г) Сирек

2 - кесте

2-бағыт. Цифрлық сауаттылық және цифрлық карта құралдарын қабылдау деңгейін анықтау

№	Сұрақ	Жауап нұсқалары
1	Google Maps немесе OpenStreetMap қолдандыңыз ба?	А) Иә, жиі Б) Сирек В) Мүлде қолданған жоқпын
2	Компьютерде карта ашу және үлкейту/кішірейту оңай ма?	А) Иә Б) Жоқ В) Аздап қиын
3	Сандық карталармен нысандарды іздеу қаншалықты тиімді болды?	А) Өте тиімді Б) Орташа В) Қиын
4	Цифрлық картадан қашықтықты өлшей аласыз ба?	А) Иә, оңай Б) Қиын В) Үйреніп жүрмін
5	Сандық карта интерфейсін түсіну қиын болды ма?	А) Иә Б) Жоқ В) Басында қиын болды
6	Сандық картамен жұмыс істеу қызықты ма?	А) Иә, өте қызықты Б) Кейде В) Жоқ
7	Картадан өзіңіздің тұрғылықты жеріңізді таба аласыз ба?	А) Иә Б) Жоқ
8	Сандық картада бағыт сызу мүмкіндігін пайдаландыңыз ба?	А) Иә, жиі Б) Бірнеше рет В) Жоқ
9	Смартфонмен карта қолдану сізге ыңғайлы ма?	А) Иә, өте ыңғайлы Б) Орташа В) Қиын
10	Цифрлық карталармен жұмыс жасау арқылы қандай дағдылар дамыды деп ойлайсыз?	А) Кеңістіктік ойлау Б) Іздеу жылдамдығы В) Ешқандай

3-бағыт. География пәніне қызығушылық пен оқу мотивациясын бағалау

№	Сұрақ	Жауап нұсқалары
1	География пәнін ұнатасыз ба?	А) Иә, өте Б) Орташа В) Жоқ
2	География сабағында белсенділік танытасыз ба?	А) Әрдайым Б) Кейде В) Сирек
3	География сабағына дайындықпен келесіз бе?	А) Иә Б) Кейде В) Жоқ
4	Цифрлық карталар сабақты қызықты етті ме?	А) Иә, толықтай Б) Шамалы В) Жоқ
5	Сабақта сіз өз пікіріңізді ашық білдіре аласыз ба?	А) Иә Б) Қиын В) Кейде
6	Цифрлық карталар сіздің пәнге қызығушылығыңызды арттырды ма?	А) Иә Б) Жоқ
7	География сабағынан тыс уақытта картамен жұмыс жасадыңыз ба?	А) Иә Б) Жоқ
8	Сабақтан алған ақпаратты достарыңызбен бөлісесіз бе?	А) Иә, жиі Б) Сирек В) Жоқ
9	География сабағынан алған білім болашақта пайдалы деп ойлайсыз ба?	А) Иә, толық Б) Шамамен В) Жоқ
10	Сандық картамен жұмыс сіздің оқу мотивацияңызды арттырды ма?	А) Иә Б) Аздап В) Жоқ

Нәтижелер және оларды талқылау

Зерттеу барысында оқу деңгейі мен география пәні бойынша білім сапасының көрсеткіштері кешенді түрде талданып, анықталды. Зерттеу жұмысы барысында оқушылардың білім деңгейін бағалау үшін бастапқы (диагностикалық) және қорытынды кезеңдердегі нәтижелер салыстырмалы түрде қарастырылды. Бұл тәсіл оқушылардың оқу жетістіктеріндегі өзгерістерді айқындауға және білім сапасының динамикасын нақты анықтауға мүмкіндік берді.

Алынған деректерге сүйене отырып, оқушылардың география пәніндегі білім деңгейін бастапқы және қорытынды кезеңдерде салыстыру арқылы оқу процесінде орын алған өзгерістерді анық байқауға болады. Бастапқы кезеңде жүргізілген диагностикалық бақылау жұмыстары мен тест тапсырмалары оқушылардың теориялық білімінің деңгейін, картографиялық материалдармен жұмыс жасау дағдыларын және географиялық ұғымдарды түсіну дәрежесін анықтауға бағытталды. Бұл кезеңдегі нәтижелер оқушылардың пән бойынша дайындық деңгейін айқындап, одан әрі жүргізілетін тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың тиімділігін бағалауға негіз болды.

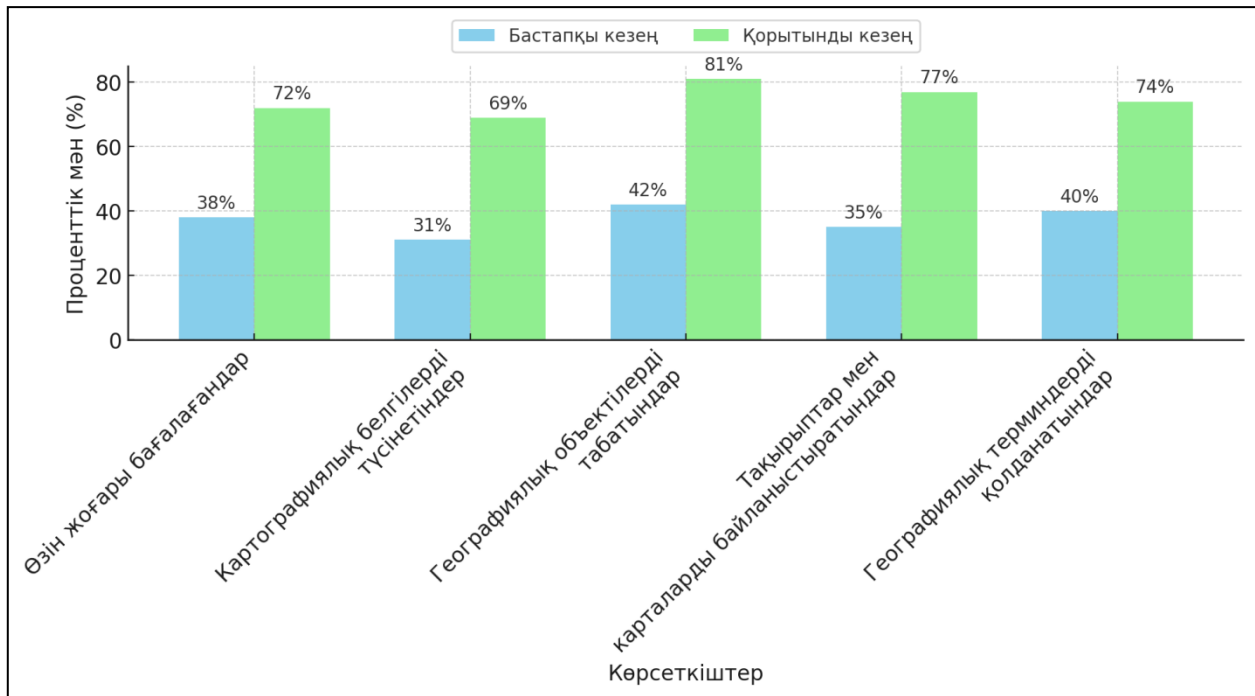
Зерттеудің келесі кезеңінде оқыту үдерісінде цифрлық карталар мен сандық ақпарат көздері жүйелі түрде қолданылды. Атап айтқанда, сабақ барысында электронды карталар, интерактивті картографиялық материалдар, сандық географиялық деректер базасы және түрлі мультимедиялық ресурстар пайдаланылды. Мұндай құралдарды қолдану оқушылардың географиялық нысандарды кеңістіктік тұрғыдан түсінуін жеңілдетіп, олардың картамен жұмыс жасау дағдыларын жетілдіруге ықпал етті.

Салыстырмалы талдау нәтижелері география пәнін оқытуда қолданылған жаңа әдістер мен технологиялардың тиімділігін көрсетті. Келесі 4-кестеде осы нәтижелерді көре аламыз.

Оқу деңгейі мен география пәні бойынша білім сапасын анықтау

Көрсеткіш	Бастапқы кезең (%)	Қорытынды кезең (%)	Өзгеріс
География пәнінен өзін жоғары бағалағандар	38 %	72 %	+34 %
Картографиялық белгілерді толық түсінетіндер	31 %	69 %	+38 %
Географиялық объектілерді картадан еркін табатындар	42 %	81 %	+39 %
Тақырыптар мен картаны байланыстыра алатындар	35 %	77 %	+42 %
Географиялық терминдерді сенімді қолданатындар	40 %	74 %	+34 %

Оқу деңгейі мен география пәні бойынша білім сапасын анықтау бағытындағы кестеде анықталған көрсеткіштерді диаграмма ретінде 2-суреттен көре аласыздар.



2-сурет. Оқу деңгейі мен география пәні бойынша білім сапасын анықтау бағытының нәтижесінің диаграммалық көрінісі

Диаграммаға қарап оқушылардың білім сапасы мен оқу деңгейі айтарлықтай артқанын көруімізге болады. Эксперименттен кейін оқушыларда географиялық білім деңгейлері, кеңістіктік түсіну, картада бағдарлау және терминдерді қолдану дағдылары жақсарды.

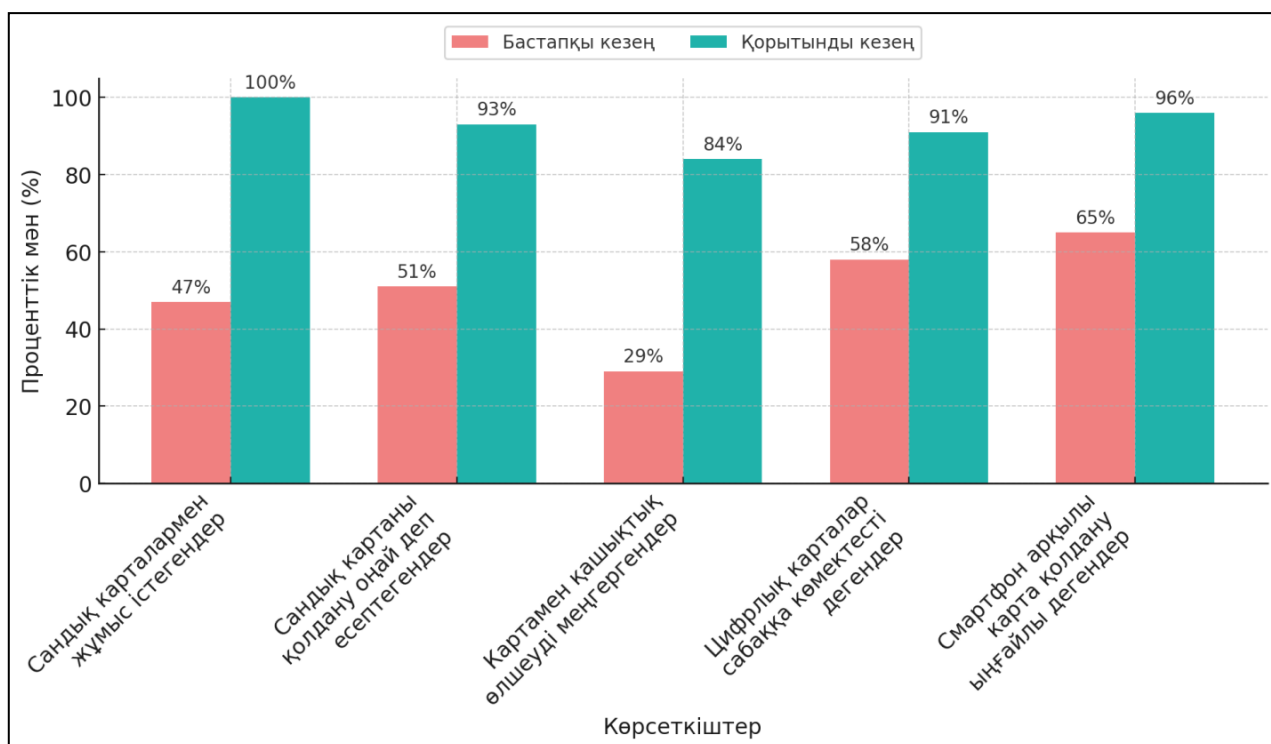
Эксперименттік жұмыстың екінші бағыты бойынша анкеталық әдіс арқылы анықталған көрсеткіштер 5-кестеде көрсетілген.

5 - кесте

Цифрлық сауаттылық және цифрлық карта қосымшаларын қабылдау деңгейі көрсеткіштері

Көрсеткіш	Бастапқы кезең (%)	Қорытынды кезең (%)	Өзгеріс
Бұрын сандық карталармен жұмыс істегендер	47 %	100 %	+53 %
Сандық картаны қолдану оңай деп есептегендер	51 %	93 %	+42 %
Картамен қашықтық өлшеуді меңгергендер	29 %	84 %	+55 %
Цифрлық карталар сабақты түсінуге көмектесті дегендер	58 %	91 %	+33 %
Смартфон арқылы карта қолдану ыңғайлы дегендер	65 %	96 %	+31 %

Цифрлық сауаттылық және цифрлы карта қосымшаларын қабылдау деңгейі көрсеткіштері кестесінде берілген нәтижелерді диаграмма түрінде 3-суреттен көре аламыз.



3-сурет. Цифрлық сауаттылық және цифрлы карта қосымшаларын қабылдау деңгейі көрсеткіштері

Зерттеу барысында **цифрлық сауаттылық және цифрлы карта қосымшаларын қабылдау деңгейі** бойынша білім сапасының өзгерістері айқын көрініс тапты. Диаграммада көрсетілгендей, бастапқы кезеңмен салыстырғанда қорытынды кезеңде барлық көрсеткіштер айтарлықтай оң өзгерістер көрсетті.

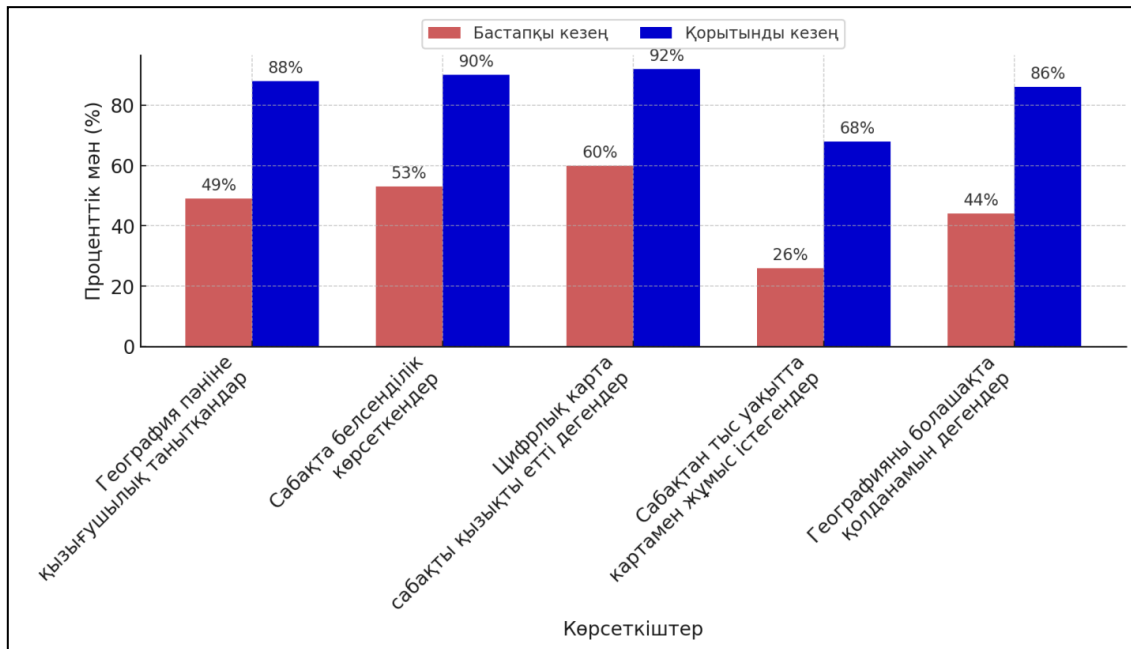
Эксперименттің үшінші бағыты бойынша, яғни, география пәніне деген қызығушылықтары мен оқу мотивациясы қаншалықты деңгейде екенін келесі 6-кестеден көре аламыз. Кестеде эксперименттің бастапқы және қорытынды кезеңдеріндегі нәтижелері қамтылған.

6 - кесте

География пәніне қызығушылық пен оқу мотивациясы

Көрсеткіш	Бастапқы кезең (%)	Қорытынды кезең (%)	Өзгеріс
География пәніне қызығушылық танытқандар	49 %	88 %	+39 %
Сабақта белсенділік көрсеткендер	53 %	90 %	+37 %
Цифрлық карта сабақты қызықты етті дегендер	60 %	92 %	+32 %
Сабақтан тыс уақытта картамен жұмыс істегендер	26 %	68 %	+42 %
Географияны болашақта қолданамын дегендер	44 %	86 %	+42 %

Оқушылардың эксперименттің бастапқы кезеңдері мен қорытынды кезеңдегі география сабағына деген қызығушылықтары мен оқу мотивациясының деңгейлерін 4-суреттен көре аламыз.



4-сурет. Оқушылардың география пәніне қызығушылық пен оқу мотивациясының көрсеткіштері

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, цифрлық карталар мен картографиялық құралдарды қолданудың нәтижесінде оқушылардың география пәніне деген қызығушылығы мен оқу мотивациясы айтарлықтай артты. Бұл диаграммада көрсетілген барлық көрсеткіштер бойынша бастапқы кезең мен қорытынды кезең арасындағы айырмашылықтар айқын байқалады.

Қорытынды кезеңде оқушылардың география пәніне қызығушылығы 39 %-ға, сабақта белсенділік 37 %-ға, ал цифрлық карталарды сабақты қызықты етуі 32 %-ға өскен. Бұл көрсеткіштер цифрлық технологияларды қолдану арқылы оқушылардың білім алу процесіне деген қызығушылығының артқанын дәлелдейді.

Сабақтан тыс уақытта картамен жұмыс істегендер көрсеткіші 42 %-ға өсіп, оқушылардың өздігінен географиялық құралдарды пайдалану дағдыларының да жақсарғанын көрсетеді. Сонымен қатар, географияны болашақта қолданамын дегендер саны 42 %-ға өсуі — пәннің практикалық маңыздылығын түсінген оқушылардың көптігін көрсетеді.

Осы зерттеу цифрлық құралдардың оқушыларға білім беру сапасын арттырудағы маңыздылығын айқын көрсетті. Смартфон арқылы карталарды қолдану ыңғайлы дегендер көрсеткіші 31 %-ға артып, қазіргі уақытта мобильді технологиялардың да білім беру үдерісіне ықпал етіп отырғанын айқындады. Атап айтсақ, бұл эксперименттік жұмыстың тиімді болғанын көрсетеді.

Жалпы 9 «Ә» сыныбына жасалған эксперименттік жұмыс нәтижелеріне тоқтала кететін болсақ, сабақтардың цифрлық негізде өтуі оқушылардың пәнге қызығушылығын және мотивациясын едәуір арттырды. Оқушылар өздігінен ізденуге ұмтылды. Эксперименттік жұмыстың барысында оқушылардың білім сапасы мен оқу жетістіктерін, цифрлық сауаттылығын және география пәніне деген қызығушылық деңгейін арттыру мақсатында үш негізгі бағыт бойынша анкеталық зерттеу жүргізілді. Әр бағыттың нәтижелері бастапқы және қорытынды кезеңдерде салыстырылып, динамикасы сандық түрде анықталды.

1. Оқу деңгейі мен география пәні бойынша білім сапасын анықтау бағытында оқушылардың кеңістіктік ойлау, картографиялық белгілерді түсіну және географиялық ұғымдарды қолдану дағдыларының тұрақты өскені байқалды.

2. Цифрлық сауаттылық және сандық картография құралдарын қабылдау деңгейін анықтау нәтижелері оқушылардың цифрлық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларының айтарлықтай жақсарғанын көрсетті.

3. География пәніне қызығушылық пен оқу мотивациясын бағалау бағыты бойынша пәнге деген қызығушылық пен сабақтағы белсенділіктің жоғарылағаны анықталды.

Барлық бағыттар бойынша алынған нәтижелер оқушылардың білім сапасының, цифрлық құралдарды қолдану дағдыларының және пәнге деген мотивациясының біртіндеп, бірақ айтарлықтай

артқанын көрсетті. Бұл өзгерістер цифрлық картография құралдарын сабақ процесіне жүйелі түрде енгізудің оң нәтижелер бергенін дәлелдейді.

Оқушылар картадан нақты географиялық объектілерді табу, қашықтықты есептеу, өз маршруттарын құрастыру сияқты практикалық тапсырмаларды орындау арқылы кеңістіктік деректермен жұмыс істеу дағдыларын меңгерді.

Қорытынды

Зерттеу барысында география пәнін оқытуда сандық картографиялық ақпарат көздерін қолданудың теориялық негіздері сараланып, олардың оқу үдерісіндегі тиімділігі жан-жақты дәлелденді. Сандық карталар мен геоақпараттық ресурстарды сабақта қолдану — оқушылардың танымдық белсенділігін, кеңістіктік ойлауын, функционалдық және картографиялық сауаттылығын дамытудың қуатты құралы екені анықталды.

Осылайша сандық картографиялық ақпарат құралдарын білім беру жүйесіне кеңінен енгізу — заманауи педагогиканың сұраныстарына жауап беретін, бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеуге бағытталған өзекті әрі қажетті қадам. Бұл құралдардың маңыздылығы — олар оқытудың тиімділігін арттырып қана қоймай, білім беру сапасын жаңа деңгейге көтереді.

Эксперименттік жұмыс нәтижелері сандық карталарды қолдану арқылы оқыту оқушылардың оқу жетістіктерін арттырып, олардың пәнге деген қызығушылығын күшейтетінін көрсетті. Бұл әдіс дәстүрлі карталармен салыстырғанда оқушылардың оқу үдерісіне белсенді араласуына, дербес ізденіс жүргізуіне, картамен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруіне мүмкіндік береді. Сонымен қатар географияны оқытудың мазмұнына цифрлық ресурстарды кіріктіру — білім беру сапасын заманауи талаптарға сай жетілдірудің бірден-бір жолы екені айқындалды.

Жүргізілген зерттеу негізінде географияны оқытуда сандық картографиялық ақпарат көздерін қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері қалыптастырылды. Зерттеу нәтижесінде ұсынылған әдістемелік ұсынымдар, тапсырмалар жүйесі мен бағалау көрсеткіштері мектеп мұғалімдерінің практикасында тиімді пайдалануға болады. Бұл құралдар тек география сабағында ғана емес, сонымен қатар пәнаралық бағыттағы жобаларда, қосымша білім беру курстарында да кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Географияны оқытуда сандық картографиялық ақпарат көздерін пайдалану нәтижесінде келесідей тұжырымдарға тоқтала кетсек:

1. Сандық картографиялық ақпарат көздерін географияны оқытуда пайдалану — мұғалімдерге оқу үдерісін заманауи талаптарға сай жаңғыртуға кең мүмкіндік береді. Бұл құралдар дәстүрлі оқытудың шеңберінен шығып, оқушылардың белсенді қатысуын, дербес ізденісін және визуалды қабылдауын қолдайтын инновациялық білім беру ортасын қалыптастыруға көмектеседі. Ең алдымен, мұғалімдерге оқу материалының мазмұнын көрнекі, интерактивті түрде ұсынуға мүмкіндік береді. Сандық карталар көмегімен табиғи-географиялық құбылыстарды нақты кеңістікте көрсету, салыстыру, талдау жеңілдейді. Бұл оқушылардың қызығушылығын арттырып, түсіну деңгейін тереңдетеді.

2. Географияны оқытуда сандық картографиялық ақпарат көздерін тиімді пайдалану — білім сапасын арттырудың жаңа деңгейін қамтамасыз ететін пәрменді құрал. Бұл ресурстар оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, олардың логикалық ойлау, салыстыру, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

3. Цифрлық карталар мен геоақпараттық технологиялар оқу мазмұнын тек жеткізудің құралы емес, шығармашылықпен жұмыс істеуге, жаңа шешімдер табуға бағытталған оқу ортасын қалыптастырады. Бұл — оқушыны дайын ақпаратты қабылдаушыдан өз бетімен зерттеу жүргізуші тұлғаға айналдыруға мүмкіндік береді. Мұғалім үшін бұл — сабақ құрылымын түрлендіріп, шығармашылық құрамдас бөлігін нығайтуға және оқыту әдістерін икемді түрде бейімдеуге жол ашады.

Сонымен қатар сандық карталар оқушылардың бұрын алған білімін жаңа жағдайларда қолдануына, кеңістіктік түсініктерін жаңғыртуына мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл білімнің жаңғыруына және тереңдеуіне ықпал етеді, яғни оқушы тек еске сақтау деңгейінде емес, түсіну, қолдану, талдау деңгейіне өтеді. Заман талабына сай сандық карталарда қоса дамып, адам өмірімен тығыз байланыста болады. Бұл білімнің сапалы әрі өмірлік маңызы бар компонентке айналуына жағдай жасайды.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Ермекова Н.С. «Білім берудегі цифрлық технологиялар»: оқу-әдістемелік құралы / Н.С. Ермекова, Ж.Т. Жиёмбаев, А.Д. Онгарбаева. — Талдықорған: «Жетісу университеті», 2022. — 138 б.
- 2 Есмакова А.К. География сабағында ІТ технологияны тиімді пайдалану / А.К. Есмакова. — Ақмола облысы, 2022. — 96 б.
- 3 Алшымбеков С.К. Жаңа педагогикалық технологияларды география сабағында қолдану / С.К. Алшымбеков, А. Толепберген // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің хабаршысы. Жаратылыстану-география ғылымдары сериясы. — 2019. — № 1(59). — 9–12-б.
- 4 Трусов А.А. Интеграция информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс / А.А. Трусов, О.П. Карасева. — М.: Просвещение, 2015. — 240 с
- 5 Игенбаева Р.Т. Цифрлы технологиялар — креативтілікті дамытудың кепілі / Р.Т. Игенбаева, Ж.С. Асанова // Вестник академии пед-х наук Казахстана. — 2019. — С. 16.
- 6 Воронова Т.С. Электронные ресурсы в обучении географии / Т.С. Воронова // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. — 2019. — С. 90–99.

Е.Б. Муксинов

Эффективность использования цифровых карт и цифровых источников информации при обучении географии (на примере 9 класса)

В статье рассматривается, что в условиях современного этапа глобализации и стремительного развития информационных технологий от учащихся требуется не только знание фактов и определений, но и формирование навыков анализа и интерпретации больших объемов данных. В этом контексте применение новых технологий способствует более глубокому пониманию сложных географических явлений и процессов. Например, работа с интерактивными картами, 3D-моделями или виртуальной реальностью позволяет школьникам познакомиться с любой точкой мира, изучая её особенности и взаимосвязи с другими регионами. Такой подход повышает интерес к предмету и стимулирует учащихся к самостоятельному изучению географии. Современное образование уделяет все больше внимания использованию новых технологий, и это вполне закономерно. В эпоху цифровой революции, когда доступ к информации возможен в любое время и в любом месте, традиционные методы обучения оказываются недостаточными для полноценного развития учащихся. В связи с этим инновационные технологии приобретают особое значение в преподавании географии. С их помощью педагоги стремятся превратить образовательный процесс в систему, обеспечивающую стабильные и прогнозируемые результаты обучения. Цифровые картографические источники информации позволяют преодолеть недостатки традиционных методов обучения географии и открывают возможности для организации учебного процесса в наглядной, интерактивной и исследовательской форме. Учителя и учащиеся могут не только просматривать карты, но и самостоятельно создавать их, редактировать, а также разрабатывать картографические проекты, что способствует практическому усвоению знаний и развитию исследовательских навыков.

Ключевые слова: география, информация, цифровые карты, инновационные технологии, картография.

E.B. Muksinov

The Effectiveness of Digital Maps and Digital Information Sources in Teaching Geography (A Case Study of Grade 9 Students)

In the context of globalization and the rapid development of information technologies, students are expected not only to acquire factual knowledge but also to develop skills for analyzing and interpreting large volumes of information. This article explores the role of digital maps and digital information sources in geography education and their contribution to a deeper understanding of complex geographical phenomena and processes. Interactive maps, 3D models, and virtual reality technologies enable students to explore different regions of the world, examine their characteristics, and understand their interconnections. Such an approach increases students' engagement and encourages independent learning. Modern education increasingly relies on digital technologies to enhance the effectiveness of the learning process. In geography education, innovative technological tools help transform traditional teaching practices into interactive and learner-centered approaches that support consistent learning outcomes. Digital cartographic information sources overcome many limitations of conventional teaching methods by providing opportunities for visual, interactive, and inquiry-based learning.

They allow both teachers and students not only to use maps but also to create and edit them, as well as to develop cartographic projects. This contributes to the practical application of geographical knowledge and the development of students' research skills.

Keywords: geography, information, digital maps, innovative technologies, cartography.

References

- 1 Ermekova, N.S., Zhiyembaev, Zh.T., & Ongarbaeva A.D. (2022). *Bilim berudegi tsifrlyq tehnologiilar: oqu-adistemelik quraly* [Digital technologies in education: educational and methodical manual]. Taldyqorgan: “Zhetysu universiteti” [in Kazakh].
- 2 Es'makova, A.K. (2022). *Geografiia sabağynda IT tehnologiiany tiimdi paidalanu* [Effective use of IT technologies in geography lessons]. Aqmola oblysy [in Kazakh].
- 3 Alshymbekov, S.K., & Tolepbergen A. (2019). Zhana pedagogikalyq tehnologiyalardy geografiia sabağynda qoldanu [The use of new pedagogical technologies in geography lessons]. *Abai atyndagy Qazaq Ul'tyq Universitetinin Khabarshysy. Zharatylystanu-geografiia ғылымдары сериасы — Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Natural and Geographical Sciences Series*, 1 (59), 9–12 [in Kazakh].
- 4 Trusov, A.A., & Karaseva, O.P. (2015). *Integratsiia informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologii v obrazovatelny protsess* [Integration of information and communication technologies into the educational process]. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 5 Igenbaeva, R.T., & Asanova, Zh.S. (2019). Tsifrly tehnologiilar — kreativilikti damytudyn kepili [Digital technologies are the key to developing creativity]. *Vestnik Akademii pedagogicheskikh nauk Kazahstana — Bulletin of the Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan*, 16 [in Kazakh].
- 6 Voronova, T.S. (2019). Elektronnye resursy v obuchenii geografii [Electronic resources in geography teaching]. *Vestnik Moskovskogo Gorodskogo Pedagogicheskogo Universiteta. Seriya: Estestvennyye nauki — Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Natural Sciences Series*, 90–99 [in Russian].

Автор туралы мәлімет

Муксинов Ернат Бекайдарович — жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан; e-mail: ernatmukxinov@mail.ru; ORCID ID: 0009-0005-4624-4179

Information about the author

Mukxinov Ernat Bekaidarovich — Master of Natural Sciences, Senior Lecturer, Karaganda National Research University named after Academician E.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: ernatmukxinov@mail.ru; ORCID ID: 0009-0005-4624-4179