К 372. 891 (575.2) (04)
DOI 10.58649/1694-8033-2023-2(114)-123-131

СЕЙТАЛИЕВ М. Е., ИСМАИЛОВА С. С.
Ж. Баласагын атындагы КУУ [1,2]
СЕЙТАЛИЕВ М. Е., ИСМАИЛОВА С. С.
КНУ им. Ж. Баласагына [1,2]
SEITALIEV M. E., ISMAILOVA S. S.
KNU J. Balasagyn[1,2]

ORCID: 0009-0001-2886-1502 [1]
ORCID: 0009-0008-8089-1398, SPIN-код: 3729-0610 [2]

КЫРГЫЗСТАНДЫН ГЕОГРАФИЯ КУРСУН ОКУТУУДА ЭЛЕКТРОНДУК МАТЕРИАЛДАРДЫ КОЛДОНУУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ КЫРГЫЗСТАНА

USE OF ELECTRONIC MATERIALS IN COURSE GEOGRAPHY OF KYRGYZSTAN

Аннотация: Окутуунун заманбап ыкмаларын колдонуу окуучулардын билим деңгээлин жогорулатууга багытталган сапаттуу билим берүүнүн негиздеринин бири болуп эсептелет. Билим берүү технологиялары окуу планынын теориялык аспектисин географиялык аймактарда практикалык колдонуу менен байланыштырган идеалдуу жана заманбап окутуу ыкмасын көрсөтсө, профессордук-окутуучулук курамдын географияны окутууда географиялык маалыматтык системаларды колдонуу милдеттүү болуп калды. Бул изилдөө Кыргыз Республикасынын мектептериндеги географиялык класстарда географиялык карталарды окутууда маалымат системаларынын канчалык деңгээлде колдонулуп жатканын карап чыгууну максат кылат. Бул изилдөө максаттуу үлгүдөгү маалыматтарды чогултуу үчүн анкетаны колдонууга жана андан кийин Коомдук илимдер программасында (SPSS) маалыматтарды талдоо үчүн сыпаттама ыкмасын колдонууга негизделген. Изилдөөнүн жыйынтыгы көрсөткөндөй, Ирактын мугалимдери мектептерде география сабагын окутууда географиялык маалыматтык системаларды колдонушпайт. Изилдөөдө география боюнча адистештирилген окутуучу кадрларды билим берүү тармагында колдонуу үчүн географиялык маалымат системалары менен иштөөгө даярдоо зарылчылыгы сунушталган.

Аннотация: Использование современных методов обучения считается одной из основ качественного образования, направленного на повышение образовательного уровня учащихся. В то время как образовательные технологии представляют собой идеальный и современный метод обучения, связывая теоретический аспект учебной программы с практическими приложениями в географических областях, использование географических информационных систем в преподавании географии педагогическим персоналом стало обязательным. Это исследование направлено на обзор степени использования географических информационных систем при обучении географическим картам в географических классах, школ в Кыргызской Республике. Это исследование основывалось на использовании вопросника для сбора данных из целевой выборки, а затем на проведении метода описательного анализа для данных в рамках Программы социальных наук (SPSS). Результаты исследования показали, что педагогические работники Ирака не используют

географические информационные системы при преподавании географии в школах. Там, в исследовании рекомендована необходимость подготовки педагогических кадров, специализирующихся в области географии, при работе с географическими информационными системами для использования в образовании.

Abstract: The use of modern teaching methods is considered one of the foundations of quality education aimed at improving the educational level of students. While educational technologies represent an ideal and modern teaching method, linking the theoretical aspect of the curriculum with practical applications in geographic areas, the use of geographic information systems in the teaching of geography by teaching staff has become mandatory. This study aims to review the extent to which geographic information systems are used in teaching geographic maps in geographic classrooms, schools in the Kyrgyz Republic. This study was based on using a questionnaire to collect data from a targeted sample and then using a descriptive analysis method to analyze the data in the Social Sciences Program (SPSS). The results of the study showed that teachers in Iraq do not use geographic information systems when teaching geography in schools. Where the study has recommended the need to train teaching staff specialized in geography to work with geographic information systems for use in education.

Негизги сөздөр: Билим берҥҥ технологиясы, Коомдук илимдер программасы (SPSS), географияны окутуу методикасы, информатика, электрондук рессурстар, геомаалыматтык система (ГМС).

Ключевые слова: Образовательные технологии, программа социальных наук (SPSS), методика преподавания географии, информатика, электронные ресурсы, геоинформационные системы (ГИС).

Keywords: Educational technologies, program of social sciences (SPSS), methods of teaching geography, informatics, electronic resources, geographic information systems (GIS).

Азыркы мезгилде коомдогу социалдык-экономикалык өзгөрҥҥлөр билим берҥҥ системасына, анын ичинен окуу процессине жаңы талаптарды коюуда. Ал талаптар окуу процессинин деңгээли өсҥп келе жаткан жаш муундардын кызыкчылыгын, өзгөчөлҥгҥн, жөндөмдҥҥлҥгҥн, изденҥҥчҥлҥк көндҥмдөрҥн эске алган жана кызыгуусун активдештире тургандай болуу зарылдыгы келип чыгат. Жогоруда белгиленген талаптарга шайкеш келген окуу процессин уюштурууда көптөгөн факторлор таасир берээри баарыбызга белгилҥҥ. Факторлордун негизгилери мугалимдин кесиптик чеберчилиги, окуу предметинин окуу-методикалык куралдар менен камсыз болушу, окуу процессинин уюштуруу деңгээли ж.б. болуп эсептелет, алар бири-бири менен тыгыз байланышта болгондугунан эстен чыгарбашыбыз керек. Демек, мугалимдин окуу процессин талаптагыдай уюштуруу ҥчҥн зарыл болгон окуу-методикалык куралдар менен камсыз болушу маанилҥҥ. Бирок, азыркы учурда жалпы билим берҥҥчҥ мектептердин (өзгөчө кыргыз тилиндеги) мугалимдери ҥчҥн иштелип чыккан электрондук же башкача айтканда жаңы муундун талабына ылайык санариптик, цифровизацияланган окуу-методикалык куралдары жокко эсе. Анын ичинде Кыргыз Республикасынын география курсун окутуунун методикасы да кирет.

Ушундай жагдайды эске алуу менен бирге жана мугалимдерге методикалык колдоо көрсөтҥҥ катарында макалада көңҥл бурулду. Бул мугалимдер ҥчҥн жазылган макала, мектепте 8-9-класстын Кыргыз Республикасынын географиясын окутуу маселелерине багытталган. Макаланын негизги максаты, мектепте 8-9-класста окутулуучу Кыргыз Республикасынын географиясын окуп-ҥйрөнҥҥдө, өзҥнҥн милдеттери менен тааныштырып,

аны окуу процессинде ишке ашыруунун кээ бир электрондук методдор, формаларынын ыкмалары жөнҥндө маалымат берет.

Маалыматтык технологиялар барган сайын замандын талабына ылайык социалдык чөйрөнҥн ар кыл тармактарына көбҥрөөк таасир этҥҥдө. Заманбап коом, глобалдык маалымат мейкиндигин тҥзҥҥ алар адамдын ишинин бардык чөйрөлөрҥнө кирҥҥдө. Окуп ҥйрөнҥҥдө маанилҥҥ, негизги жана тҥшҥнҥп билҥҥ процесстеринин зарыл бөлҥгҥн маалыматташтыруу болуп саналат. Бул процесс белгилҥҥ бир нерселер менен коштолот педагогикалык теориядагы жана билим берҥҥ практикасындагы өзгөрҥҥлөр менен тууралоолорду да киргизет. Маалыматтык технологиялардын өнҥгҥҥсҥ билим берҥҥ мейкиндигинин ажырагыс бөлҥгҥ болот жана мектеп окуучуларынын маалыматтык компетенттҥҥлҥгҥн калыптандырууда өтө зор салымын кошо алат.

Азыркы учурда дҥйнөлҥк деңгээлде окуу процессинин ар кыл тарабына заманбап технологиялар активдҥҥ киргизилҥҥдө, ошону менен бирге Кыргызстандын географиясын окутуп ҥйрөтҥҥ ҥчҥн билим берҥҥ максатындагы ар тҥрдҥҥ электрондук каражаттар аба менен суудай керек болуп турганы баарыбыз ҥчҥн белгилҥҥ. Кыргызстандын географиясын окутууда маалыматтык технологияларды колдонуу проблемасы боюнча көптөгөн изилдөөлөрдҥн теориялык жана практикалык мааниси менен бир катар проблемалар жетишсиз иштелип жаткандыгын белгилей кетҥҥ керек. Анын ичинде:

география мугалиминин педагогикалык ишмердҥҥлҥгҥн камсыз кылуу ҥчҥн компьютердик технологияларды колдонуунун теориялык негиздерин;

компьютерлештирҥҥ жана география сабагында интерактивдҥҥ окуу куралдарын колдонуу методикасынын жетишсиз иштелип чыгышы;

окуу ҥчҥн тармактык компьютердик технологияларды комплекстҥҥ колдонуу методдорунун жетишсиздиги жана өз алдынча таанып-билҥҥ ишин уюштуруу-методикалык жактан камсыз кылуу деген сыяктуу бир катар терс көрҥнҥштөр.

Билим уясы жана очогу болуп саналган мектепте Кыргызстандын географиясы предметинин билиминин теориясы менен практикасында изилдөө проблемасын аныктаган карама-каршылыктарды жоюуда маалыматташтыруу процесстерин кеңири жайылтууга шарт тҥзҥҥ абзел. Мектептин географиялык билим берҥҥ системасында жана анын ичинде Кыргызстандын (физикалык, экономикалык, социалдык жана саясий) географиясын окуп, уйрөнө билҥҥ туруктуу өнҥгҥҥгө жана мамлекеттин келечегинде география предметин мыкты өздөштҥргөн жаш муундардын өсҥп чыгышына шарт тҥзөт. Ошондуктан «Кыргызстандын географиясы» курсун ҥйрөнҥҥдө окуучулардын, студенттердин географиялык компетенттҥҥлҥгҥн калыптандырууга байланышкан маселелер атайын изилдөөнҥ талап кылат. Бул проблеманын актуалдуулугу, социалдык мааниси жана теориялык жактан жетишсиз иштелип чыгышына байланыштуу орто мектептеги окуучуларга «Кыргызстандын географиясы» курсун окутуу процессинде маалыматтык технологияларды колдонуунун усулдук шарттар жана маалыматтык технологияларды колдонуунун методологиялык, теориялык жактан негиздөөдө эксперименталдык жактан текшерҥҥ керек. Практикалык сабак учурунда изилдөө маселеси боюнча адабияттарды талдоо, география сабагында колдонулган маалыматтык технологиялар менен тааныштыруу, мектепте жана география сабагында маалыматтык технологияларды методикалык камсыздоону уюштуруунун негизги ыкмаларын аныктоо, маалыматтык жана методикалык камсыздоону иштеп чыгуу жана сыноону аткаруу керек.

Электрондук билим берүү ресурстарынын типологиясы окуу процессинде системалуу түрдө колдонулса жана ишке ашырылса, окуучуларды «Кыргызстандын география» сабагында окутуунун натыйжалуулугун жогорулатуу жана жалпы билим берүү көндүмдөрүн калыптандыруу зарыл. Мектептин географиялык билим берүү системасына маалыматтык,инновациялык технологиялардын жардамы менен ишке ашыруу. Маалыматтык-методикалык жактан камсыздоого маалыматтык технологиялар (электрондук презентациялар, электрондук окуу китептери жана аларга тиркемелер) жана «Кыргызстандын географиясы» курсу боюнча сабактарды өткөрүүдө системалуу түрдө колдонуу боюнча методикалык сунуштарды киргизүүгө тийиш. Маалыматтык технологиянын негизинде сабактарды иштеп чыгуу «Кыргызстандын географиясы» предметин окуп үйрөнүүдө билимдерди, билгичтиктерди, көндүмдөрдүн өздөштүрүүнүн сапатын жогорулатып маалыматтык компетенттүүлүктүн элементтерин түзөт.

Предметтик көндүмдөр деп географиялык маалыматтын ар кандай булактары менен иштей билүү, маалыматтык технологияларды колдоно билүү түшүндүрүлөт. Маалыматтык компетенттүүлүктүн элементтери болуп төмөнкүлөр саналат: тапшырмага ылайык маалыматтарды берүү ыкмаларын тандап алуу – диаграммалар, таблицалар, графиктер, электрондук карталар, билим деңгээлин же башкача айтканда өтүлгөн темалар боюнча тесттер, интерактивдик тапшырмалар жана башкалар эсептелинет. Мындан тышкары дагы окуучунун техникалык жактан коопсуздугу үчүн маалыматты издөө жана иштетүү, окуучулардын компьютердик программалар менен жана интернетте иштөөдө коопсуз жүрүм-турум көндүмдөрүн калыптандыруу, маалыматтык этиканын нормаларын сактоону сөзсүз белгилеп кетүү зарыл.

Макаланын практикалык мааниси жана илимий жаңылыгы төмөнкүлөрдөн турат:

географияны окутуу процессинде жаңы маалыматтык технологиялардын бардык мүмкүнчүлүктөрүн талдап, баалаган;

географиясы курсунун сабактарын маалыматтык-методикалык камсыздоо иштелип чыккан жана текшерилген;

географияны окуу процессинде студенттерди окутуунун натыйжалуулугун илимий жактан негиздеген жаңы маалыматтык ресурстарды практикага киргизүү;

изилдөө материалдары мектеп географиясын окутуу практикасында жана мугалимдин категориясын бышыктоо үчүн колдонулушу мүмкүн.

Сунушталган гипотезаны текшерүү жана милдеттерди чечүү үчүн төмөнкү изилдөө ыкмалары колдонулду:

теориялык: географияны окутуу үчүн иштелип чыккан электрондук басылмаларды талдоо, психологиялык, педагогикалык, илимий, теориялык жана методикалык адабияттарды талдоо жана жалпылоо, окуу программаларын, ченемдик документтерди талдоо, синтездөө, жалпылоо жана моделдөө;

эмпирикалык: педагогикалык байкоо, педагогикалык эксперимент,

диагностикалык: сүйлөшүү, тестирлөө, контролдук секцияларды өткөрүү;

статистикалык: эксперименттик маалыматтарды информатикалык, математикалык жактан иштетүү, маалыматтарды графикалык жана таблицалык интерпретациялоо.

Маалыматтык мамиленин маңызы жана аны билим берүү ишмердигинде жүзөгө ашыруунун өзгөчөлүктөрү илимдин жана жогорку технологиялык өндүрүштүн ыкчам өнүгүү мезгили информатиканын, кибернетиканын, психологиянын, педагогиканын жана башка бир катар илимдердин жетишкендиктеринин негизинде илимий жана билим берүү

концепцияларын кайра карап чыгуу менен мҥнөздөлөт. Жаңы маалыматтык технологиялардын кеңири колдонулушу дҥйнөлҥк деңгээлде коомдун компьютерлешҥҥсҥ, жаңы байланыш каражаттарынын өнҥгҥҥсҥ билим берҥҥ тармагында олуттуу өзгөрҥҥлөргө алып келди.

Акыркы жылдары биз табиятта болгон дээрлик бардык мамилелер инновациялык маалыматтык мҥнөзгө ээ экенине көбҥрөөк ынандык. Табиятта жана коомдо болуп жаткан бардык процесстердин маанисин алып жҥрҥҥчҥ бул жаңы маалыматтык технологиялар. Табиятта жана коомдук кубулуштарда маалыматтык технологиялардын ҥстөмдҥк кылуучу ролун баамдоо илимий билимдин жаңы фундаменталдык усулдарын пайда болушуна алып келет. Окутуудагы маалыматтык технологияларга мамиле ырааттуу да, параллелдҥҥ да, маалыматтык технологияларды, коммуникацияны пайдалануу менен да жҥргҥзҥлҥшҥ мҥмкҥн болгон маалыматты иштетҥҥ процесстеринин татаал системасы катары каралышы керек жана аларды окуу процессинде кеңири колдонууга баардык шарттардын тҥзҥлҥшҥ абзел. (таблица 1.)

Таблица 1. Маалыматтык технологиялык педагогика теориясынын структурасы

Маалыматтык технологиялык педагогика		
Негизи	**Борбордук тҥшҥнҥктөр**	**Алдын алуу**
1. Коомду маалыматташтыруу; 2. Эмпирикалык негиз; 3. Теориялык негиз;	1. Фундаменталдуу тҥшҥнҥктөр: маалымат, маалыматтык, технологиялык процесстер, билим берҥҥ процесси;	1. Мугалимдин, класс жетекчисинин жана окуу-тарбия процессинин башка катышуучуларынын практикалык маалыматтык ишмердҥҥлҥгҥ
	2. Маалымат алуу, берҥҥ, кабыл алуу принциптери;	2. Окуу китебинин, сабактын, класстан тышкаркы, тарбиялык иштердин ж.б. маалыматтык негиздери;
	3. Мыйзам ченемдҥҥлҥктөр жана табигый тенденциялар (маалыматтарды өздөштҥрҥҥ психологиясын, пикир байланышты уюштуруу ж.б. эске алуу менен);	3. Маалыматтык технологиялардын каражаттарын пайдалануу теориясы;
	4. Педагогикалык изилдөө методдору.	4. Маалыматтык технологиялар теориясы ж.б.

Теориянын структурасы төмөнкҥлөргө негизделет:

азыркы коомду маалыматташтырууга тҥз багыт;

эмпирикалык негиз (маалыматтык технологиялардын негизинде берүү, иштетүү, сактоо, трансформациялоо, аны жалпылоо жана мыйзам ченемдүүлүктөрү боюнча мыкты тажрыйба);
теориялык негизи: концептуалдык жана теориялык жоболор, дидактика концепциялары, билим берүүнүн ар кандай теориялары, психологиядагы, кибернетикадагы жана информатикадагы тенденциялардагы окуулар ж.б.

Орусиялык окумуштуу-педагог, Беспальконун айтымында - «Билим берүү теориясында информациялык мамиле көптөгөн түрдүү проблемаларды ичине камтыйт. Башында бул билим берүү маалыматынын көлөмүн аныктоо. Андан кийин окутуунун мазмунунун тарбиялык татаалдыгы келет. Предметти үйрөнүүдө систематизация жана ырааттуулук, окуу үчүн убакыттын логикалык жактан негизделген белгилүү көлөмү»

Маалыматтык технологиялык ыкманы колдонуу окутуунун технологиясы жөнүндөгү түшүнүктөрдү кеңейтүүгө чексиз мүмкүнчүлүктөрдү берет. Ошондой эле окуу-тарбия иштерин уюштурууда методдорду колдонуу маалымат процессинин ар кандай этаптарында окуучулар жана алардын тандоосу. Ошентип, баштапкы этапта, биринчи кезекте, даярдоо, андан кийин маалымат берүү, артыкчылык маалыматты кабыл алуу үчүн белгилүү бир каналдын өткөрүү жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу таасирлери берилет. Талдоо, бардык маалыматты андан ары өздөштүрүү, ошондой эле ой жүгүртүүнүн өнүктүрүү окуучулардан берилген кырдаалдарда белгилүү, логикалык жактан курулган, аракеттерди аткарууну талап кылган тапшырмалар жана милдеттер менен түздөн-түз байланыштуу. Алар маалыматты максаттуу иштеп чыгууга жана окуучуларда зарыл көндүмдөрдү жана жүрүм-турумду калыптандырууга көмөктөшөт.

«Кыргызстандын географиясы» сабагында мектеп практикасында кеңири колодонууга ылайык эң негизги ыңгайлаштыруу өзгү болуп географиялык маалыматтык системаларды (ГМС) киргизүү маселеси болуп эсептелет. Географиялык илимий адабияттарды ретроспективдүү талдоонун негизинде мектепте географиялык билим берүүдө ГМСти колдонуу этаптарын аныктап талдап алуу зарыл. Географиялык маалыматтык системаны колдонууда дүйнө жүзүндөгү мамлекеттер ар кыл баскычтар менен айырмаланышкан:

Биринчи баскыч (XX-кылымдын 70-жылдардын аягы – 90-жылдарынын башы) ГМС программаларын жана мектептер менен университеттердин ортосундагы өнөктөштүк келишимдердин башталышы болуп саналат;

Экинчи баскыч (XX-кылымдын 90-жылдарынын ортосу - XXI-кылымдын башы) - ГМСтин билим берүү программаларын европалык жана австралиялык мектептерде ГМС пакеттерин (ESRI, Intergraph, MapInfo Corp. ж.б.) эң алгачкы жаратуучулары менен бирге жайылтуу;

Үчүнчү баскыч (2005-2012) Чыгыш Европа, Азия, Африка жана Латын Америка өлкөлөрүндө мектептик ГМС билимин жайылтууда инновациялык, электрондук окуу куралдарын активдүү колдонуу;

Төртүнчү баскычта (2012-жылдан тартып азыркы учурга чейинки) географиялык маалымат системалары көпчүлүк өлкөлөрдүн мектеп программаларында пайда болушу.
(March 2021 Journal of Physics Conference Series)

Мектеп программасында «Кыргызстандын географиясын» окуп үйрөнүүдө жана жайылтууда ГМСтин дидактикалык мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен ГМС технологияларынын жаралуу жана өнүгүү этаптарынын мүнөздөмөлөрүн келтирип, алардын артыкчылыктары жана кемчиликтерин белгилөөгө болот. Изилдөөнүн илимий мааниси

экинчи миң жылдыка карата адамзат постиндустриалдык доордон маалымат дооруна чоң кадам жасады. Азыркы мезгилде коомдун өнүгүүсүндө чечүүчү факторлор болуп өткөн доорлордогу материалдык жана эмгек ресурстарына салыштырмалуу карап келсек интеллектуалдык жана маалыматтык каражаттарга жетишүүсү. Учурда мейкиндик-убакыт маалыматы негизинен практикалык маселелерди чечүү үчүн кеңири колдонулууда. Демек, мейкиндик-убакыттык маалыматтардын толук жана оперативдүү анализин камсыз кылуучу геомаалыматтык системаларды таратуунун объективдүү зарылчылыгы бар деп эсептелет. Географиялык маалыматтык системалар кеңири мааниде реалдуу дүйнөнүн моделин, ал эми тар мааниде – планетабызда болуп жаткан табигый жана антропогендик объектилерди, кубулуштарды, процесстерди жана окуяларды картага түшүрүү жана талдоо үчүн заманбап компьютердик технологияларды билдирет. Кук ГМСти XX-кылымдагы адамдардын жашоосуна эң олуттуу таасирин тийгизген эң маанилүү 25 окуянын бири деп эсептейт [1]. Заманбап география илиминде ГМС технологиялары Улуу географиялык ачылыштар доорунда транспорт каражаттары ойногон ролду ойнойт [2].

Бүгүнкү күндө ГМС илимин колдонуп «Кыргызстандын географиясы» предметин окуп үйрөнүүдө өлкөбүздүн экономикасынын ар кандай тармактарындагы кесиптик ишмердүүлүктүн өнүгүүсүнө себепчи болуп, күнүмдүк турмушта адамдардын ишмердүүлүгүнө пайдасын тийгизмекчи. Ошентип, өлкөбүздүн өсүп келе жаткан жаңы мууну геомаалыматтык технологиялардын бул түрүн өздөштүрүүгө өтө муктаж болуусу зарыл. Кошумчалай кетсек, ГМСти мектеп билимине киргизүү кызыктуу жана потенциалдуу колдонуучусунун окуу чөйрөсүн түзөт. Ошондуктан, биз ГМС билим берүү системасы өлкөбүздүн географиясын окуп үйрөнүп, түшүнүүнүн ыкмасында татыктуу оорунду ээлеши керек.

Мектепте географиялык билим берүүдө ГМС технологияларын өнүктүрүүнүн негизги этаптарын аныктап көргөзүү өзгөчө мааниге ээ. Мектептин географиялык билим берүүсүндөгү ГМС технологияларынын өнүгүү баскычы XX кылымдын 70-жылдарынын аягы – 90-жылдардын башына туура келет жана АКШ менен Канадада ГМС боюнча биринчи окуу программаларынын пайда болушу менен байланыштуу. Географиялык билимге ГМСтин кириши өткөн кылымдын 1970-жылдарынын аягында университеттин деңгээлинде башталып, ошондон бери аларга болгон кызыгуу болуп көрбөгөндөй өсүүдө. Ошентип, 1984-жылы Америка жана Канада университеттери тарабынан сунушталган географиялык ГМС боюнча окуу программаларынын саны Green DR боюнча белгиленген [3]. 1990-жылдын акырына карата алардын саны 2000ден ашып, ГМСти камтыган дисциплиналар география, тарых, маалымат технологиялары, биология, математика жана башка илимдерди камтыйт.

Американын Улуттук Географиялык Коому (NGSA) ГМСти мектеп окуу процессине киргизүү ишине биринчилерден болуп киришкен. 1986-жылы NSSA өлкө боюнча мектеп мугалимдери менен таанышуу семинарларын өткөрө баштаган, анда мугалимдер жаңы билим берүү ресурстары менен иштөө боюнча негизги көндүмдөрдү алышкан. Географиялык маалыматтык анализдин Улуттук борбору (NCGIA) АКШнын мектептеринде ГМС билимин системалуу жана максаттуу өнүктүрүүнү ишке ашырды. 1989-жылы негизделген борбор үч университеттен турган консорциум (Санта-Барбарадагы Калифорния университети, Мэн университети жана Буффалодогу Нью-Йорк мамлекеттик университети). Анын милдети адистер арасында да, кызыккан адамдардын кеңири чөйрөсүндө да ГМС технологияларын өнүктүрүүгө багытталган маалыматтык-түшүндүрүү иштерин жүргүзүү болгон. Бул иштин

алгачкы баскычтары 1992-1993-жылдардагы Географиялык маалымат ассоциациясынын жылдык китебинде чагылдырылган. [4].

NCGIA (Улуттук географиялык маалымат жана аны талдоо борбору) тарабынан иштелип чыккан Орто билим берүү долбоору массалык маалымат каражаттары тарабынан (SEP) төмөнкүлөргө багытталган:

мугалим менен окуучулардын ортосундагы өз ара байланышты өнүктүрүү;
ГМС боюнча окуу материалдарын чогултуу, иштеп чыгуу жана аны талдоо;
ГМСнын учурдагы жана келечектеги иштери жөнүндө маалымат берүү;
маалыматты жеткирүү;
Мектептер үчүн ылайыктуу ГМС окуу материалдарын иштеп чыгууну колго алуу.

Биринчи иш-чаралардын бири орто мектептердин мугалимдери үчүн жумалык ГМСнын семинарын иштеп чыгуу болду, ал кийинчерээк ал төмөнкү максаттарга багытталган:

ГМСке киришүү;
ГМСтин тиркемелеринин ишин изилдөө;
ГМСтин программалары менен практикалык иш жүргүзүү;
мектептерде ГМСтин ролун талкуулоо;
жеткиликтүү окуу материалдарын талдоо.

Интернет айдыңынын кеңири жайылышынан жана инновациялык технологиялардын өнүгүп өсүүсүнөн улам, ESRI (географиялык маалымат системаларын өндүрүүчү Америкалык компания) ГМС билим берүү менен байланышкан ар кандай деңгээлдеги жана адистиктеги мугалимдер жана студенттер үчүн интерактивдүү тренингдерди баштаган. Роберт Тинкер ГМС мүмкүнчүлүктөрүн орто билим берүү системасына практикалык колдонууну өзүнүн 1992-жылдагы эмгегинде белгилеп көрсөтүп кеткен [5]. Автор KidNet (посттравматикалык стресстен жабыркаган балдарды дарылоого багытталган экспозициялык терапия программасынын) долбоорунун алкагында 4-6-класстын окуучулары тарабынан ар кандай экологиялык көйгөйлөрдү изилдөөдө санариптик карталарды колдонуунун жеке тажрыйбасын баяндаган. Р.Тинкер жер үстүндөгү жана спутниктик байкоолордун жүрүшүндө алынган экологиялык мониторингдин атрибутивдик маалыматтарын талдоо үчүн ГМСти колдонуунун тарбиялык маанисин көрсөттүгө аракет кылган. Долбоорго катышкан студенттер ГМСтин катышуусу менен мейкиндикти талдоодо кандай мүмкүнчүлүктөр ачылып жатканын ачык түрдө көрүштү. Автор окуучулардын жаңы, мурда белгисиз жана колдонулбаган технологияларды өздөштүрүүсүнө кызыгуусун арттырган мотивацияга ээ болгондорун байкашкан. Жаңы илимий багыттардын пайда болушу сөзсүз түрдө бул темадагы кесипкөй жолугушуулардын, конференциялардын жана конгресстердин көбөйүшү менен коштолот. Билим берүүдөгү географиялык маалыматтык системалар да четте калбайт.

Көпчүлүк өлкөлөрдө мектеп программасына ылайыкташтырылган адистештирилген ГМС билим берүү программаларынын жоктугу мектептерди профессионалдык ГМСти ири ГМСнын компаниялары жүргүзгөн атайын билим берүү программаларынын бир бөлүгү катары колдонууга өбөлгө түзөт, бирок көпчүлүк мугалимдер заманбап технологиялардын ушул сыяктуу татаал программалык каражаттарды колдонууда көптөгөн маселелерге дуушар болушуп түшүнө албай келишет. Дүйнөлүк тажрыйбага таянсак, мектептик ГМСсы боюнча билим берүүнүн ийгиликтүү өсүп өнүгүүсү алкагында кесиптик курстар, конференциялар жана башка ушул сыяктуу жолугушууларды уюштуруу маселеси келип чыгат. Азыркы замандын талабына ылайык Кыргыз Республикасынын билим берүү тармагындагы атап

кетсек шаарларыбыздын жалпы орто мектептери менен бирге алыскы жана жакынкы региондор, райондордогу техникалык базанын жетишсиздиги, окуу системасындагы эң чоң көйгөйлөрдңн бирине айланган. Жогоруда аталып жана көрсөтңлңп кеткен дңйнөлңк деңгээлдеги практиканы колдонуп болуп жаткан маселелерди интерактивдңң, инновациялык жана электрондук мугалимдик билим берңң системасы бар өлкөлөрдңн катарына кире тургандай кылып чечңң керектиги байкалып турат. Өлкөбңздңн жана жаш муундарыбыздын жаркын келечеги ңчңн ГМСти мектептик окуу процессине киргизңң, окуу-методикалык жактан камсыздоону өнңктңрңң, ретроспективдңң талдоону эске алуу менен ГМСти окутуунун дидактикалык негиздерин аныктап изилдөөлөрдңн мындан аркы өнңгңңсңнө өбөлгө тңзңң абзел.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

Кук В.Дж., Коллинз С., Флинн М.К., Гуттман М., Коэн В. жана Будянский С. 1994. Жашообузду жана ишибизди өзгөрткөн 25 ачылыш У.С. News and World Report, s. 46 60. [1]

Холошин И.В., Варфоломеева И.М., Хачук. О.В., Бондаренко О.В., Пикилняк А.В. Жерди аралыктан зонддоо маалыматтарын заманбап мектеп практикасында колдонуунун педагогикалык ыкмалары, 2019 КТР 2018-жылы: Билим берңңдөгң булуттук технологиялар боюнча 6-семинар (Электрондук материалдар, том 2433) ред. Арнольд Е. Кив жана Владимир Н. Соловьев (CEUR-WS.org), 391–402-беттер. [2]

Моркун В., Семериков С., Хришченко С. жана Словак К. Экологиялык геомаалыматтык технологияларды алдын ала даярдоонун куралы катары. тоо-кен өнөр жайын туруктуу өнңктңрңң ңчңн тоо-кен инженерлери ICTERI 2017де: Билим берңң, изилдөө жана өнөр жайлык колдонуудагы МКТ боюнча 13-эл аралык конференция. Билимдерди интеграциялоо, гармонизациялоо жана өткөрңп берңң (Электрондук материалдар, 1844-том), ред. Ермолаев В., Бассилиада Н., Фил Х.Г., Яковина В., Майр Х.К., Харченко В., Песчаненко В., Шишкина М., Никитченко М. жана Спиваковский А. (CEUR-WS.org) 303–10-бб. [3]

Моркун В., Семериков С., Грищенко С. Тоо-кен инженерлерин даярдоодо геомаалыматтык технологияларды колдонуу методдору, 2018. Cambridge Scholars Publishing
(Newcastle upon Tyne). [4]

Tinker RF 1992 Mapware: Географиялык маалымат системаларынын билим берңң колдонмолору J of Science Education and Technology V 1(1) 35 48. [5]

Green D R 2000 GIS: A Sourcebook for Schools (New York: CRC Press LLC) p 25. [6]

Cadoux-Hudson J 1992 The Yearbook of the Association for Geographic Education ed Ian Heywood and J. Cadoux-Hudson (London: Taylor & Francis), 22 27-бет. [7]