

бақиядан ўтди.

Эксперимент натижалари шуни кўрсатдики, Moodle LMS тизимидан ўқув жараёнининг талабалар мустақил таълимини ташкил этишда фойдаланиш профессор-

ўқитувчилар учун ҳам, талабалар учун ҳам қулай эканлиги аниқланди ва талабалар томонидан бошқа фанларни ҳам MoodleLMS тизимидан фойдаланиб ўқитиш таклифлари киритилди.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборот-номаси, 1997 йил. 9- сон, 225-модда.
2. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.
3. Анисимов А.М. «Работа в системе дистанционного обучения Moodle», Учебное пособие 2-е издание, исправленное и дополненное. –Харьков: ХНАГХ., 2009. -С. 6-34.
4. <http://moodle.com> – Онлайн учебник по работе с системой дистанционного обучения Moodle.
5. Байдуллаев А.С., Самигова Н.Х., Қодирова Г.А. Moodle LMS тизимида масофавий курслар яратиш. Тошкент фармацевтика институти профессор-ўқитувчиларининг мустақил таълимда Moodle тизимидан фойдаланишлари учун ўқув-услубий қўлланма. -Тошкент: Emerland-Group, 2017. 44-81-б.

РЕЗЮМЕ

Мақолада Moodle LMS масофавий таълим тизимининг қисқача характеристикаси келтирилган ҳамда унинг асосий имкониятлари ва устунликлари кўрсатиб ўтилган.

РЕЗЮМЕ

В статье приводится краткая характеристика системы дистанционного обучения Moodle LMS, рассматриваются основные возможности и её преимущества.

SUMMARY

The author of the article briefly describes the Moodle LMS distance learning system, they study the main features of this system and advantages.

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ-УНИВЕРСИТЕТ ТИЗИМИДА АНАЛИЗ АСОСЛАРИНИ ЎҚИТИШДА КОМПЛЕКС МЕТОД ВА УНИНГ ЎЗВИЙЛИКНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ

И.Алламбергенов – педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори

Бердақ номидаги Қарақалпоқ давлат университети

Н.Нуримова –ўқитувчи

Бердақ номидаги Қарақалпоқ давлат университети қошидаги академик лицейи

Таянч сўзлар: ишоралар шаклида, образ шаклида, тасаввур шакллари координациялаш, ўқув ахбороти, ахборотни бир тилдан иккинчи тилга ўтказиш.

Ключевые слова: форменные знаки, образные знаки, координация формы воображения, учебная информация, перевод информации с одного языка на другую.

Key words: shaped marks, shaped signs, coordination of imagination, educational information, translation of information from one language to another.

Мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор вазифаларига мувофиқ [1] кадрлар тайёрлашнинг мазмунини тубдан қайта кўриб чиқиш, халқаро стандартлар даражасида олий маълумотли мутахассислар тайёрлашга зарур шарт-шароитлар яратиш мақсадида олий таълим тизимини ривожлантириш билан бир қаторда академик лицейларда ўқитиш сифатини тубдан ўзгартириш, битирувчиларнинг олий таълим муассасаларига кириш кўрсаткичларини кескин ошириш вазифалари ҳам белгиланди [2].

Олий таълим муассасаларига кириш учун муносиб номзодларни мақсадли тайёрлаш тизимини такомиллаштириш, ўқувчиларнинг тегишли мутахассисликлар бўйича олий таълим муассасаларида ўқишни давом эттиришлари учун зарур ва етарли бўлган, чуқурлаштирилган назарий ва касбий тайёргарлигини таъминлаш мақсадида академик лицейларда ўқиш муддати 2 йил деб белгиланди [3] ва академик лицейларнинг ўқув режалари ва ўқув дастурлари қайта кўриб чиқилди ва белгиланган тартибда тасдиқланди.

Натижада алоҳида ўқув фанларини ўқитишда бир қатор ўзвийлик муаммоларини ҳал қилиш зарурияти келиб чиқди. Таълимнинг олдинги босқичида эгалланган билимлар таълимнинг келгуси босқичида мутахассиснинг шаклланишига асос бўлиб хизмат қилади. Шу сабабли бошқа фанлар сингари математика фанини ҳам «академик лицей - олий таълим муассасаси» тизимида ўқитиш ҳар бир олий таълим муассасаларининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда алоҳида ёндашувни талаб этади.

Ўзвийлик тамойилига асосланиб ўқитиладиган фанлар мазмунининг тузилиши А.Ю.Кустовнинг [4] фикрига кўра янги ахборотнинг номинал бўғинлар ўлчовида ўсувчи кетма-кетлиги билан тавсифланади ва бу бўғинларнинг ҳар бири а) бутуннинг элементи ёки

ядроти; б) келажак куртагидан; в) киритилаётган янгидан; с) инкор этилувчи ёки олиб ташланадиган элементдан ташкил топади.

Хусусий ҳолда, биз бу ташкил этувчиларни академик лицейларнинг аниқ фанлар йўналиши гуруҳларида ва университет тизимида ўрганамиз. Академик лицей ўқувчиларида математика ўқитиш жараёнида келажак «куртаги» сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин: ўзига хос илмий-тадқиқий ва педагогик кўникмалар ҳамда малакалар; ижод учун зарур мустақил ишлаш тажриба ва усулларни эгаллаш; чуқур назарий билимлар; ўқишга қизиқиш (мотивация). Бу келажак элементлари олдинги босқичда сифатли эгалланган чуқур назарий ҳамда умумўқув билимларга, кўникмаларга ва малакаларга, фаолият усулларига асосланади яъни ядрони ташкил қилади [5].

Ядрони сифатли шакллантириш математик анализ асосларининг асосий тушунчалари ва тасдиқларини ўрганиш, ўзлаштириш жараёнида амалга ошириш лозим. Я.И.Груденов [6] тушунча ва тасдиқларни ўзлаштиришни ташкил этишнинг уч методини тавсифлайди. Биринчи метод алоҳида ўзлаштириш методи деб номланиб, бунда таъриф, теорема, аксиомаларни эслаб қолиш ва уларни татбиқ этиш малакаларини шакллантириш жараёнлари алоҳида алоҳида кечади. Иккинчи-компакт методда ўқувчилар математик жумлани бўлақларга бўлиб ўқишади ва бир вақтда машқлар бажаришади. Биринчи бор такрорлашдан сўнг ўқувчилар жумлани ва уни татбиқ этишни ўзлаштиради. Учинчи метод юқоридаги методларнинг комбинациясидан иборат.

Я.И.Груденов тушунчани шакллантириш ишларини урта қадамга ажратади. Биринчи қадам. Математик тасдиқни қўллашга тайёргарлик: таъриф белгилари бўйича қисмларга ажратилади, теорема эса алоҳида шартлар ва ҳулосаларга ажратилади. Агар теорема ёки таъриф қонда шаклида тасвирланса, алоҳида кўрсатма-

ларга ажратилади.

Иккинчи кадам. Ўқитувчининг ҳаракатлар намунаси: у тайёр матн билан ишлашни кўрсатади, уни қисмлар бўйича ўқийди ва бир вақтда машқлар бажаради.

Учинчи кадам. Ўқувчилар математик тасдиқ ёки қоида қисмлари бўйича ўқийди ва бир вақтда машқлар бажаради. Бунда улар, тайёр матн ва ўқитувчи томонидан тавсия этилган намунадан фойдаланади.

Учинчи кадамда жамоа ва мустақил иш бирлашади. Мустақил иш биринчи ва иккинчи кадамларда шундай тайёрланиши лозимки, синфдаги ҳар бир ўқувчи машқларни бажаришда ўқитувчининг минимал ёрдами-га таяниши ёки умуман ёрдамсиз бажариш имконига эга бўлиши, яъни мустақил ишлаш тажрибасини эгаллаши лозим.

Математик ахборотни ўзлаштиришни тезлаштирувчи ёки аниқ вақт оралиғида билимлар сифатини оширувчи омилларни аниқлашга йўналтирилган тадқиқотлар натижаларига кўра ахборот, ишоралар шаклида ёки образ шаклида берилганига нисбатан, аввалдан бир вақтда ишора ва образлар ёрдамида берилса, ахборотни ўзлаштириш тезлашади. Тадқиқотчилар томонидан тафаккур шакллари координатлаш усули ишлаб чиқилиб, у қуйидаги фаолият турларини ўз ичига олган фаолият тизими каби қаралади [7]:

1. Ўқувчиларнинг ўқув ахборотларини тақдим этиш усулларини билиши.

2. Ахборотни бир тилдан иккинчи тилга ўтказиш зарурлигини билиш.

3. Бир тилдан иккинчи тилга ўтказиш амалларини эгаллаш.

Бундай фаолият турларини ўқувчи томонидан ўзлаштириши келгусида (бакалавриятда) математик анализ тушунчалари ва тасдиқларини ўрганишни енгиллаштиради.

Академик лицейда математик анализ асослари бўлимига оид мавзуларда бир нечта тушунчалар, улар орасидаги муносабатларни акс эттирувчи тасдиқлар, уларнинг айримларининг исботлари бир вақтда берилади. Ўқувчиларда юқорида айтилган ядрони шакллантириш ва ривожлантириш мақсадида биз томонимиздан тушунча ва тасдиқларни ҳар бирини алоҳида компакт метод ёрдамида ўрганишда тафаккур шакллари координатлаш усулидан фойдаланишга асосланган умумлаштирилган метод – комплекс метод ишлаб чиқилди. Математик анализ асосларининг тушунчалари билан ишлашда комплекс методни бешта кетма-кет босқич орқали кўрсатиш мумкин.

I босқич. Ўқувчилар тушунчаларни белгили моделлаштириш, график ва оғзаки (матнли) ифодалаш ҳақида билимлар олади.

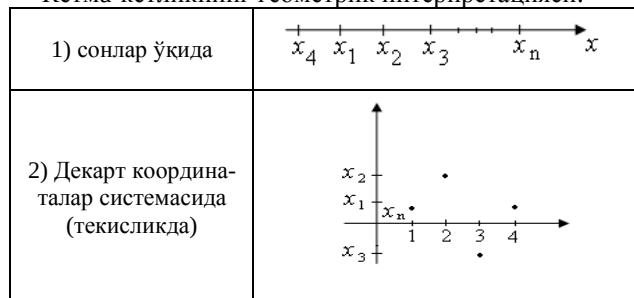
Масалан сонли кетма-кетлик тушунчасига қуйидагича аъриф берилади:

Ҳар бир натурал сон n ($n \in \mathbb{N}$) га бирор қоида бўйича x_n ҳақиқий сон мос қўйилган бўлсин. У ҳолда

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n, \dots \quad (1)$$

сонли кетма-кетлик берилган дейилади ва бу кетма-кетлик $\{x_n\}$ кўринишида белгиланади. $x_1, x_2, \dots, x_n$ сонлар, мос равишда, (1) кетма-кетликнинг биринчи ҳади, иккинчи ҳади ва n -ҳади дейилади. x_n кетма-кетликнинг умумий ҳади деб аталади.

Кетма-кетликнинг геометрик интерпретацияси:



II босқич. Тушунча структура элементларига ажратилади. Тушунча компонентлари ўзаро алоқалари ва унинг структураси аниқ белгиланади. Белгили (ишорали) модел элементлари ва унинг график интерпретацияси билан структура элементлари муносабатлари аниқланади. Бу босқичда ўқувчилар ўқув ахборотининг берилиш усуллари ҳақида билимлар олади. Тушунчанинг аҳамиятли белгилари ажратилади. Бунда зарурий ва етарли шартларга, қалит сўзларга алоҳида эътибор қаратилади.

Кетма-кетлик тушунчаси учун қуйидагини тавсия этиш мумкин:

а) Қандай тушунча аниқланмоқда?	Кетма-кетлик
в) Таърифда қандай тушунча ва ҳаракатлар берилган?	n натурал сонлар, x_n ҳақиқий сонлар, мос қўйиш
г) Таърифда қанча жумлани ажратиб олиш мумкин? Ҳар бирини алоҳида ёзинг.	1) Ҳар бир натурал сон n ($n \in \mathbb{N}$) га бирор қоида бўйича x_n ҳақиқий сон мос қўйилган бўлсин. 2) $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n, \dots$ (1) сонли кетма-кетлик берилган дейилади. 3) Кетма-кетлик $\{x_n\}$ кўринишида белгиланади.

III босқич. Ўқувчилар ўқитувчи раҳбарлигида тушунчалар баёни билан ишлайди, машқлар бажаради, ахборотни бир тилдан иккинчи тилга ўтказиш бўйича билимлар олади. Эвристик фаолият тажрибаларини эгаллайди. Кетма-кетлик тушунчаси учун қуйидаги мисолларни қараш мумкин.

1-мисол. Умумий ҳади $x_n = \frac{1}{n^2}$ бўйича сонли

кетма-кетликнинг дастлабки тўртта ҳадини топинг, уларни сонлар ўқида тасвирланг. $n+1$ ҳади ифодасини ёзинг.

2-мисол. Ҳар бир тоқ натурал сонга 3 ни, ҳар бир жуфт натурал сонга эса 5 ни мос қўямиз. Шу кетма кетликнинг n ҳади учун ифода ёзинг.

IV босқич. Ўқувчилар тушунча баёни билан мустақил ишлайди, намуна бўйича машқлар бажаради.

Юқоридаги кетма-кетлик тушунчаси учун ўқувчиларга қуйидаги мисолларни мустақил ишлашни тақлиф этиш мумкин.

1 Қуйидаги умумий ҳади билан берилган $\{x_n\}$ кетма-кетликларнинг биринчи олтига ҳадини топинг:

$$1) x_n = n^3; \quad 2) x_n = [\sqrt{n^2 + n}];$$

1 Дастлабки бир нечта ҳадлари билан берилган $\{x_n\}$ кетма-кетликнинг умумий ҳадини топинг:

$$1) 1, \frac{4}{2}, \frac{9}{6}, \frac{16}{24}, \frac{25}{120}, \frac{36}{720}, \dots,$$

$$2) 1, -\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, -\frac{1}{7}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{11}, \dots,$$

V босқич. Ўқувчилар ўрганилаётган тушунчани ижодий ёндашишни талаб қиладиган масалаларни ечишга қўллаш бўйича индивидуал ва кичик гуруҳларда ишлайди.

Кетма-кетлик тушунчасини ўрганганда V босқичдан олдин ўқитувчи ўқувчиларга кетма-кетликнинг берилиш усуллари ҳақида маълумот беради, сўнгра қуйидаги масалалар тақлиф этилади:

1. Рекуррент усулида берилган $\{x_n\}$ кетма-кетликнинг дастлабки бешта ҳадини ёзинг: $x_{n+1} = 3x_n - 2$, $x_1 = 1$;

2. Рекуррент усулида берилган $\{x_n\}$ кетма-кетлик-

нинг дастлабки олтита ҳадини ёзинг:

$$x_{n+1} = \frac{x_n + x_{n+2}}{2}, \quad x_1=1, x_2=2;$$

Тушунчаларни шакллантиришнинг бу келтирилган методи ўқувчиларнинг эвристик фаолиятини фаоллаштириш методини ўз ичига олади. Бу метод ўқув ва тадқиқий билимларнинг яқинлашувига ёрдамлашади, янада мустақил фаолият тажрибаларини мақсадли шакллантиради.

Шундай қилиб, таклиф этилган комплекс метод ёрдамида ўқувчиларда математик тушунча ва тасдиқлар билан ишлашнинг умумматематик фаолият усуллари, ўқишга қизиқиш шаклланади ва мустақамланади, яъни узвийлик тамойилини таъминлашга хизмат қилади.

А.Ю.Кустов томонидан таклиф этилган узвийлик жараёнини қуйидагича ифодалаш мумкин:

бутуннинг элементи ёки ядроси	чуқур назарий ҳамда умумўқув билимлар, кўникмаларга ва малакаларга, фаолият усуллари
келажак куртаги	ўзига хос илмий-тадқиқий ва педагогик кўникмалар ҳамда малакалар; ижод учун зарур мустақил ишлаш тажриба ва усулларни эгаллаш; чуқур назарий билимлар; ўқишга қизиқиш (мотивация)
киритилаётган янги	Комплекс метод ёрдамида ўқувчи- ларда математик тушунча ва тасдиқлар билан ишлашнинг умумматематик фаолият усуллари
инкор этилувчи ёки олиб ташланадиган элемент	Тушунча ва тасдиқларни алоҳида алоҳида ўқитувчи раҳбарлигида ўрганиш (яъни талаба мустақил ишлаши лозим)

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 йил, 6-сон, 70-модда, 20-сон, 254-модда, 23-сон, 448-модда.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2909-сон қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 26 сентябрдаги ПҚ-3290-сон қарори.
4. Кустов Ю.А. Единство и преемственность педагогических действий в высшей школе. -Самара: 1993. -С.109.
5. Турғунбаев Р.М., Алламбергенов И.Х. Математик анализ асосларини ўқитиш сифатини ошириш ва узвийлик принципи. // Узлуксиз таълим сифати ва самардорлигини оширишнинг назарий-амалий муаммолари: Республика илмий-амалий конференция материаллари (II қисм). -Самарқанд: СамДУ, 2008. 93-95-б.
6. Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики. -М.: "Просвещение". 1990. -С. 224.
7. Тищенко Н.Ф. О соотношении формально-логического и образного в управлении познанием математики. // Методические разработки по проблемам вузовской педагогики и научной организации учебного процесса, Выпуск I. Новосибирск, Новосибирского электротехнического института, 1978. -С. 14-27.

РЕЗЮМЕ

Ушбу мақолада академик лицей-университет тизимида математик анализ асосларини комплекс метод ёрдамида узвийликда ўқитиш масаласи қаралади.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается задача преподавания преемственности основы математического анализа с помощью комплексных методов в системе академического лицея университета.

SUMMARY

The article deals with the teaching succession of the basis of mathematical analysis using complex methods in the system of academic lyceum-university.

КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСINI ЎҚИТИШДА EMBARCADERO ДАСТУРЛАШ ТИЛИДАН ФОЙДАЛАНИШ 3D ГРАФИК ОБЪЕКТЛАР ЯРАТИШ

М.Х.Алламбергенова – педагогика фанлари номзоди, доцент

У.Мадаминов - магистрант

Ажсиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Таянч сўзлар: графика, компьютер графикаси, мультимедик маҳсулотлар, уч ўлчовли графика, дастурлаш тиллари, 3D графика, геометрик шакллар, моделлар, визуаллаштириш, мустақил ўрганиш.

Ключевые слова: графика, компьютерная графика, мультимедийные продукты, трёхмерная графика, языки программирования, 3D графика, геометрические формы, модели, визуализация, самостоятельное обучение.

Key words: graphics, computer graphics, multimedia products, three-dimensional graphics, programming languages, 3D graphics, geometric shapes, models, visualization, independent learning.

Компьютер графикаси замонавий ахборот технологияларининг бири бўлиб, v шиддат билан ривожланиб бораётган йўналишлардан бири. Бундай ривожланиш техника соҳасида ҳам, дастурий воситалар соҳасида ҳам амалга оширилмоқда. Улар видеофильм, мультимедик маҳсулотлар, ҳаракатланувчи тасвирларни яратишга имкон беради. Бундай дастурий маҳсулотлар рекламалар ишлаб чиқарувчи воситалар ҳисобланиб, санъат ва мультимедия технологияси соҳаларида қўлланилади. Бундан ташқари намоён графикаси, геометрик моделлаштиришга, график интерфейсларни лойиҳалашга, анимацияга ва кўзга кўринувчи (ВИЗУАЛЬНЫЙ) ҳаракатли объектларни яратишга катта эътибор берилмоқда.

Умумий ҳолда компьютер графикасидаги тасвирлар икки хил кўринишда: икки ўлчовли ёки уч ўлчовли шаклларда бўлади. Икки ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти (X,Y) координатлари тизимида юза тасвири ҳосил қилади ва у 2D кўринишидаги тасвир деб

номланади.

Уч ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти текис экранда (X, Y, Z) (3D) координатлари тизимида тасвирларни ҳосил қилиш имконини беради.

Мукамаллаштирилган график имкониятларга эга бўлган дастурий воситалар нафакат экранда берилганларни акс эттириш усулини танлашга, шунингдек тасвирнинг экрандаги элементлари ўлчамларини, ҳолатини ўзгартиради, бир жойдан иккинчи жойга кўчиради ва шўнга ўхшаш ишларни ҳам бажаради.

Уч ўлчовли графика компьютер графикаси таркибига кирувчи энг мураккаб ва кенг камровли йўналишдир. Уч ўлчовли графика билан ишловчи фойдаланувчи лойиҳалаш, объектларни кўчириш, товуш ва намоён эффектлардан фойдаланиш каби соҳалардан билимларга эга бўлиши керак. Компьютер графикасининг бу йўналиши ҳозирги кунда жадал ривожланмоқда. Шў ўринда айтиш жойизки дастурлаш тилларининг 3D объектлар билан ишлаш ва уларни яратиш бугунги