



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

Самат Кәмшат Асанқызыcama1992@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультетінің Инф.б-41 тобының студенті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – ф.-м.ғ.к., доцент Г.Қ. Абдрашева

Ақпараттық-коммуникациялық технологияны бәсекеге қабілетті ұлттық білім беру жүйесін дамытуға және оның мүмкіндіктерін әлемдік білімдік ортаға енудегі сабақтастыққа қолдану негізгі мәнге ие болып отыр. Сондықтан оқытудың ақпараттық-коммуникациялық технологиясы – білімді жаңаша беру мүмкіндіктерін жасау, білімді қабылдау, білім сапасын бағалауы, оқу тәрбиесі үрдісінде оқушының жеке тұлғасын жан-жақты қалыптастыру үшін бойында ақпараттық мәдениетті, сауатты адам-ақпараттың қажет кезін сезіну, оны табу, бағалау және тиімді қолдану қабілетін арттыру керек. Осыған орай ақпараттық заманда өмір сүретін адам өзін-өзі шектей білетін негізгі нормалар мен ережелерді игеруі тиіс [1].

Әртүрлі мәліметтер құрылымымен ұсынылатын ақпаратты өңдеу алгоритмдерін оқыған кезде, олардың жұмысын динамикалық түрде қарапайым көрсетіп отыратын алгоритмдердің визуализаторлары маңызды рөл атқарады. Бұл дискретті математика мен бағдарламалауды оқытуда жаңа технологияларды кеңінен қолдануға мүмкіндік ашады.

Визуализатор – жұмыс барысында компьютер экранында таңдалып алынған деректер жиынтығына алгоритмді қолданудың динамикалық көрсетілетін бағдарламасы. Визуализаторлар – алгоритмдер жұмысын бағдарламаның ұқсас кадамдық режим (трассировка) тәртібіндей тоқтатып оқытуға мүмкіндік береді.

Визуализаторлар алгоритммен дискретті математиканы, информатиканы оқытуда кеңінен қолданылады. Зерттеулер, визуализаторларды қолдану оқушыларға түсіндіріліп жатқан мәліметтерді тереңірек және тезірек ұғынуға септігін тигізетінін көрсетті. Сонымен қатар, лекцияларда визуализаторларды қолдану, оқушылардың қызығушылықтарын арттырады.

Визуализаторлар алгоритмдерінің тарихы жиырма жыл аралығын қамтиды. Ең алғашқы визуализатор 1996 жылы Bell Telephone Laboratories-те пайда болған. Визуализаторлар, 80-ші жылдардың басынан бастап кеңінен тарала бастады. 1981 жылы Торонто университетінде сұрыптаулар жайында фильм жасалды. Бұл фильм визуализаторларды құруға үлкен септігін тигізді. Осыдан кейін визуализаторлар алгоритмдері оқыту үдерісінде пайдаланыла бастады. 80-ші жылдардың аяғында, 90-шы жылдардың басында алғашқы визуализациялау жүйелері құрылды: BALSA (Brown ALgorithm Simulator and Animator) және TANGO (Transition-based Animation GeneratiOn). Бұл жүйелер осы саланың кейінгі зерттемелеріне үлкен әсерін тигізді.

BALSA жүйесі – Браун атындағы университетте М. Браун және Р. Седжвик есімді ғалымдардың көмегімен жасалып, алғашқы кеңінен таралған визуализация жүйесі болып қалыптасты. BALSA жүйесі бір уақытта программаның бір ғана емес бірнеше түрлерін көрсете алады.

TANGO жүйесін Дж. Стаско құрастырды. Бұл жүйе мәліметтерді ұсынуға бағытталды, ал визуализацияланатын алгоритм осы мәліметтерге сүйеніп жасалынғандықтан, бұл жүйе алгоритмдер визуализациясының жаңа жолы болып саналды. Визуализация жүйесінің басқада кең таралған түрлеріне Zeus, Leonardo, CATAI және Mosha жүйелері жатады.

Визуализацияның алғашқы жүйелері платформалы-тәуелді болған. Java тілі кеңінен тарала бастағандықтан, визуализация жүйелері осы тілге көшіп, платформалы-тәуелсіз болды. Java сонымен қатар, визуализаторлардың интернетте оңай жүктелуіне мүмкіндік берді. Бұл олардың кеңінен таралуына да септігін тигізді. Сөйтіп визуализаторларды оқу

орындарында ғана емес, сонымен қатар қашықтықтан оқыту технологиясында да қолдануға мүмкіндік туды.

Қазіргі таңда визуализаторлардың көптеген түрлері жасалып шығарылды. Олардың көпшілігі оқыту мақсатында жасалған, дегенмен олардың кейбірін зерттеулер мен жаңа алгоритмдерді құруға да қолдануға болады [2].

Электронды кітаптың ең негізгі қасиеттерінің бірі – көркемделген мысалдардың көп болуы. Көркемделген мысалдардың көп болуы оқушыларға теориялық мағлұматтарды ашып түсінуге көмектеседі. Кей кезде адам практикалық бөлігін түсіндіретін мысалдарсыз, теориялық бөлігін түсіне алмайды.

Бірақ, егер сіз «құрылымдар мен алгоритмдер» пәнінің оқытушысы болсаңыз, немесе оқушыларға ұзақ та қиын алгоритмдерді түсіндіруші мұғалім болсаңыз не істеу керек!? Оқу орындарында, көптеген оқытушылар алгоритмдер жұмысының мысалдарын тақтаға жазып түсіндіреді. Алгоритмдердің көбі циклдар мен тармақталулардан тұратындықтан, оларға келтірілген мысалдар да ұзын болып шығады. Ал, ұзын мысалдарды түсіндіру көп уақытты алады. Оқытушылар бұл мысалдарды бір тақтадан екінші тақтаға жазып, өшіріп отыруларына тура келеді. Студенттер бұл уақытта қателесіп, негізгі мағынаны жоғалтып жатады, кейін мүлдем тыңдамайды. Сонымен қатар, дәрістердің уақыты шектеулі болғандықтан, оларға оңай деген мысалдарды алуға тура келеді. Ал оңай мысалдар дегеніміз – нашар және көрнекі емес мысалдар. Бұның бәрі оқу процесіне кері әсерін тигізеді. Сондықтан қазір визуализаторларды мектептерде де, жоғарғы оқу орындарында да қолданады. Мысалы, визуализаторлар студенттерге көпіршік әдісімен сұрыптауды және басқа да сұрыптаулар түрлерін түсіндіруде қолданылады. Алгоритмдердің визуализаторы – бұл алгоритмдердің орындалуын, көрнекі түрде, қадамдар арқылы көрсететін программа. Яғни, бұл қадамдар арқылы орындалатын алгоритмнің, программалы түрде жүзеге асуы. Әр алгоритмнің орындалу қадамында, экранда деректердің күйі көрсетіледі және осы мәліметтерге қандай әрекеттер орындалғаны түсіндіріледі. Сонымен қатар визуализаторларда кері қарай, алдыңғы қадамға қайту мүмкіншілігі қарастылған. Яғни, студент визуализаторға өзін қызықтырған мысалды салып, деректердің белгілі бір алгоритмдер көмегімен өзгеруін қадамдап көре алады.

Өкінішке орай, интернет-ресурстарда дайын визуализаторлар аз кездеседі. Қажетті алгоритмдерге визуализатор-программаларды құру үшін: алгоритм қадаммен орындалуы үшін, оны кодтау керек, деректерді енгізіп, шығаруға, сонымен қатар алгоритмнің орындалу қадамдарына, интерфейс жобалау керек. Бірақ, алдыңғы қадамға қайтып келуде қиындықтар туындауы мүмкін. Сондықтан әр қадамның орындалуында, мәліметтерді файлға сақтап отырған ыңғайлы.

Визуализатор-программалардың ерекшеліктері:

1. Тақтада ұзын түсіндірме мысалдарды жазу қажеттілігі азаяды. Бұл оқу уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді. Мұғалімдер аз шаршап, студенттер сабақ үстінде сирек ұйықтайтын болады.

2. Оқушы, берілген мысалдармен ғана шектеліп қана қоймай, басқа да өзіне ұнаған мысалдарды да таңдауына мүмкіншілік туады. Ол мысалдарды тек бір рет қана емес, бірнеше рет қайталап көруіне де болады. Ал бұл өз кезегінде зейінсіз оқушыларға да алгоритмдерді түсінуге көмектеседі.

3. Оқушыға кітаптармен немесе конспекттермен қарағанда визуализатормен жұмыс істеу, әлде қайда қызығырақ. Әсіресе егер визуализатор жақсы безендірілген болса.

Сондықтан визуализаторларды мектептерде, әсіресе жоғарғы оқу орындарында қолдануымыз керек. Өкінішке орай визуализаторлар әлі де сирек қолданылады [3].

Сонымен қатар визуализаторлар оқушыларды оқу процесіне көбірек қызықтыру үшін де қолданылуы мүмкін. Осы тәсілдердің бірі болып, алгоритмнің күйін сипаттап, оқушыларға осы әрекетті алгоритм қалай орындайтынын анықтауларын ұсыну болып табылады. Жауаптар алынғаннан кейін, олар алға қадам жасау арқылы тексеріледі. Сонымен қатар, неге

нақ осы әрекет таңдалғанын ашып көрсетуге визуализаторлар мүмкіндік береді. Бұл қалыпта визуализаторларды білімді тексеруге де қолдануға болады.

Визуализаторды қолданудың келесі тәсілі – алгоритммен бастапқы танысу. Оқушылар алдымен өз бетінше алгоритммен жұмыс істеп, оның жалпы схемасын жасайды. Кейін мұғалім алгоритмнің толық сипаттамасын бергенде, оқушылар өз жауаптарының дұрыстығын тексереді.

Визуализаторларды қолданудың негізгі саласы болып дистанционды және өз бетінше оқыту болып табылады. Оқушыларға алгоритмді түсіну үшін, мұғалімнің көмегінсіз бірден визуализаторға салып, өз бетінше түсініп алуларына мүмкіншілік туады [2].

«Қазіргі заманда жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет» деп, Елбасы атап көрсеткендей, жас ұрпаққа білім беру жолында ақпараттық технологияны оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор.

Қолданылған әдебиеттер

1. <http://infust.kz/2012/04/aqparattyq-kommunikaciyalıq-texnologiyalardy-pajdalanu-arqyly-bilim-beru-denggejin-koteru/>
2. Корнеев Г.А. Метод построения логики визуализаторов алгоритмов. Санкт-Петербург, 2004 год.
3. <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=8240&showentry=1812>

УДК 371:002

РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Сарсенбаев А.А.

unkind_92@mail.ru

студент гр. ИН(О)-10 СГКУ им. М. Козыбаева, Петропавловск, Казахстан

Научный руководитель – Н.С. Кольева

Одной из актуальных проблем современного образования в настоящее время является внедрение в образовательный процесс современных, высокоэффективных образовательных технологий и передовых педагогических методик с использованием информационных образовательных ресурсов. Широкое применение получило внедрение в образовательный процесс интерактивной доски, без которой вряд ли сейчас можно представить современное образовательное учреждение.

Интерактивная доска – это визуальный ресурс, который помогает педагогу излагать новый материал очень живо и увлекательно, позволяет представить информацию с помощью различных мультимедийных ресурсов. Педагог и учащиеся могут комментировать материал и изучать его максимально подробно. Она так же может упростить объяснение схем и помочь разобраться в сложной проблеме.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования обучения школьников в общеобразовательных учреждениях. Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter» – «взаимный», «act» – «действовать»). Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности.

В педагогике различают несколько моделей обучения:

- пассивная – обучаемый выступает в роли «объекта» обучения (слушает и смотрит);
- активная – обучаемый выступает «субъектом» обучения (самостоятельная работа, творческие задания);