

опрос старшекурсников специальности «Архитектура»: как повлияла учеба на формирование личности. В результате анализа анкет было получено следующее: практически все опрашиваемые отметили, что очень довольны тем, что выбрали эту специальность. В результате обучения у них появилась ответственность, усидчивость (что очень важно при выполнении проектных работ). Практически все получают большое удовольствие от хорошо выполненных архитектурных проектов. У многих изменился образ жизни (я живу настоящей, счастливой жизнью). Некоторые отмечают, что стали более дисциплинированы, аккуратны, общительны, самокритичны, появилось много интересных друзей. Стали больше читать, изучать историю, искусство, отечественную и зарубежную архитектуру. Что очень важно в нашей специальности это то, что у студентов появилось стремление к лидерству, а также умение работать в коллективе, тяга к знаниям. Многие из обучающихся научились отстаивать свою точку зрения, что очень важно при защите своих проектов.

Учитывая данные результатов студенческого опроса и практическая реализация рассмотренных здесь мер послужит повышению идейного творческого и научного уровня подготовки и воспитания архитекторов, способных после окончания высшей школы принять активное участие в творческом труде проектных фирм.

Список использованной литературы:

1. Колодин К. Мы все учились понемногу //Архитектура СССР. – М., 1991. – №3-4.

ТРИГОНОМЕТРИЯНЫ ТЕРЕНДЕТЕ ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІК ӘДІСІ

Санаткүл Тұңғышбекқызы БЕКЖІГІТОВА

Қ.А. Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті

Қазақстан Республикасының президенті Н.Ә.Назарбаев қазақстандық мектептерде мүмкіндігінше толық компьютерлендіру міндетін білім беру саласының басты мақсатының бірі деп көрсетті. Бұл мәселе Елбасының 2006 жылдың наурыз айындағы

қазақстандықтарға арналған Жолдауында білім беру саласының болашағы үшін маңызды фактор ретінде белгіленеді.

2007 жылдың 3 қыркүйек күнінде Астанада Райымбек батыр атындағы орта мектебінде алғаш рет Қазақстан Республикасының президенті Н.Ә.Назарбаевтың қатысуымен мыңдаған мұғалімдердің орнына интерактивтік сабақ өткізілгені дәлел.

Қазіргі таңда Елбасының бастауын негізге алып орта және жоғарғы оқу орындарының оқытушылары өздерінің сабақтарын жаңаша өтуге – интерактивтік сабақтар түрінде өтуге бейімделіп, оқу материалдарын ғаламтор арқылы онлайн жүйесіне ұсынуға дайындап жатыр. Тригонометрияны оқытудағы жаңа әдіс ретінде интерактивтік сабақтың бірнеше нұсқасын ұсынып отырмын. Бұл сабақ компьютер көмегімен және оқытудың жаңа құралдары көмегімен іске асырылады. Біздің мақсатымыз білім берудің қазіргі заман талабына сай математика сабағында «тригонометрия» тақырыбын оқытуда оқушылардың қабілеттері мен белсенділіктерін арттыру болып саналады.

Тригонометрияны тереңдете оқыту барысында бейне-мультимедиялық оқу материалдарын қолдана отырып оқушылардың белсенділігін арттыру, есеп шығаруға машықтануды қамтамасыз ету. Міне осы мәселелерді шешу үшін тригонометриялық есептерді пешудің бірнеше үлгісін ұсынып отырмын.

1. Теңдеуді шешіңіз:

$$(\sin x + 1)(\cos^2 2x + 1) = 0$$

Бұл теңдеудегі $(\cos^2 2x + 1) \neq 0$ болғандықтан

$$(\cos^2 2x + 1) = 0$$

$$\cos^2 2x = -1$$

$\cos 2x = \pm \sqrt{-1}$ комплекс санға тең болуы мүмкін емес.

Берілген теңдеу мына теңдеуге мәндес себебі

$$(\sin x + 1)(\cos^2 2x + 1) = 0 \Leftrightarrow \sin x + 1 = 0$$

$$\sin x = -1$$

Оқушы жай тригонометриялық теңдеудің шешімін есте сақтау қажет, яғни

$$\sin x = a \quad \text{мұнда } a = -1$$

$$\sin x = -1 \quad x = \frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z$$

Теңдеудің алгоритмі

$\sin x + 1 = 0$	x	$\cos^2 2x + 1 = 0$	
		$\cos^2 2x + 1 \neq 0$	ескеріп

$\sin x + 1 = 0$ жай тригонометриялық теңдеуге келтіріп $\sin x = -1$ шешімін жазамыз.

$$x = -\frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z$$

Жауабы: $x = -\frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z$

2. Теңдеуді шешіңіз:

$$(\operatorname{ctg} 2x + 7)(\sin 3x - 1) = 0$$

Бұл теңдеуде $(\operatorname{ctg} 2x + 7) \neq 0$ болғандықтан, яғни $\operatorname{ctg} 2x + 7 = 0$ $\operatorname{ctg} 2x = -7$ жай тригонометриялық теңдеулерді шешу формуласынан $\operatorname{ctg} x = a$, $a = -1$ шешімі бар ал $a = -7$ шешімі болмайды. Сондықтан теңдеу мына теңдеуге мәндес. $(\sin 3x + 1) = 0 \Leftrightarrow \sin 3x = -1$.

Мұнда жай тригонометриялық теңдеуді шешуге алып келді. Жай тригонометриялық теңдеудің шешімі:

$$\sin 3x = -1 \quad 3x = -\frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z$$

$$x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3} \quad k \in Z$$

Теңдеудің алгоритмі:

$\operatorname{ctg} 2x + 7 = 0$	x	$\sin 3x - 1 = 0$	
---------------------------------	---	-------------------	--

$$\operatorname{ctg} 2x + 7 \neq 0$$

ескеріп,

$$\sin 3x = 1 = 0$$

$$\sin 3x = -1$$

$$3x = -\frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z \quad x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3} \quad k \in Z$$

3. Теңдеуді шешіңіз:

$$\cos^2 x + 2 \cos x = 0$$

Берілген теңдеу мына теңдеуге мәндес:

$$(\cos^2 x + 2 \cos x) = 0$$

Қарапайым ұқсас сандарды жақшаның сыртына шығару ережесін ескерсек мысалы үшін: $a^2 + 2a = a(a+2)$,

$$\cos x (\cos x + 2) = 0$$

$$\cos x = 0$$

$$\cos x + 2 = 0$$

$$\cos x = -2$$

$\cos x = -2$ бұл мәнді қабылдамайды. Бұл жай тригонометриялық теңдеу

мұның шешімі $\cos x = a$, $a = 0$ шешімімен мәндес $x = \frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z$

Жауабы $x = \frac{\pi}{2} + \pi k \quad k \in Z$.

Теңдеудің алгоритмі.

Өрнектегі ұқсас сандарды жақша сыртына шығарамыз.

$$\cos^2 x + 2 \cos x = 0$$

$$\cos x$$

x

$$\cos x + 2$$

$$\cos x \neq -2$$

ескеріп

$$\cos x = 0$$

теңдеуді

$$\text{пешеміз: } x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad k \in Z$$

Бейне-мультимедиялық әдіспен тригонометриялық есептерді шешуге машықтандыру арқылы оқушылар үй тапсырмаларын орындау барысында ата-аналарының араласуымен орындаса онда оқушылардың есептеп шығару жолдарын есте сақтау қабілеті артады.

Тригонометриялық есептерді шешуде компьютер арқылы оқытумен байланыстыру математиканы оқыту үрдісін компьютерлендіру міндетіне сай жана инновациялық әдістемелік жүйе ұсынуға мүмкіндік береді.

Қолданған әдебиеттер тізімі:

1. Математика: тест жинағы (жоғары оқу орындарына түсушілерге арналған оқу-әдістемелік құрал). – Астана: Білім беру мен тестілеудің мемлекеттік стандарттарының ұлттық орталығы, 2005.
2. А.Ф.Эсауло. Психология решение задач. – М.: Фэсто, 1998.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЭКСПО

Зауреш Калымтаевна КАЗЫБАЕВА

магистр искусств, преподаватель

Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева

Образ выставочного павильона исходит из идейного содержания и строится, как правило, на основе гармонии архитектурного и конструктивного замыслов. Нередко выставочные павильоны сами становятся экспонатами на всемирных выставках ЭКСПО, демонстрируя новые архитектурно-планировочные приемы и конструкции. Важным требованием к проектированию выставочного павильона наряду с выбором пространственного решения и использованием новых конструктивных возможностей является