

ВПРОВАДЖЕННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ

Зюзько А.О.

Науковий керівник – д.т.н, проф. Аксак Н.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. КІТС, тел. (057) 702-14-21
e-mail: Andrii.ziuzko@nure.ua

An analysis the use of visualization tools during training was made in the paper. Research has shown that visualization uses concepts, methods and tools borrowed from other fields: the principles of map construction, the principles of data representation in graphs, graphic design, software and others. It is proposed to use animation to create a generalization, through which you could base your predictions.

Навчальний процес потребує впровадження нових технологій, що забезпечить належну якісну підготовку фахівців у багатьох галузях до роботи у швидко змінюваному високотехнологічному середовищі. Універсальним засобом навчання є візуалізація, яка відображає різноманіття конкретних явищ, предметів навколишнього світу; забезпечує сприйняття і спостереження тими, хто навчається, реальної дійсності, значно впливає на їх сенсорну сферу, розвиває мислення, уяву; стимулює пізнавальну і творчу активність, сприяє розвитку інтересу до підвищення професійної компетентності; забезпечує якість навчання.

У навчальному процесі засоби візуалізації виконують інформаційну і пізнавальну функції, а саме: ознайомлення з явищами і процесами, які не можуть бути відтворені; ознайомлення із зовнішнім виглядом об'єкта, явища в його сучасному вигляді і в процесі розвитку або зміни; наочне уявлення про порівняння або зміну характеристик об'єкта, явища або процесу; наочне уявлення про принцип дії об'єкта, управління ним, техніці безпеки тощо. Разом із поясненням викладача, наочні засоби покликані забезпечити формування образного уявлення, повноцінне розкриття навчального матеріалу, проілюструвати причинно-наслідкові зв'язки.

Як технологія, візуалізація застосовує концепції, методи та засоби, запозичені з інших галузей: принципи побудови карти – з картографії, принципи позначення даних у графіках – зі статистики, правила композиції, макетування, колористики – з графічного дизайну, стиль написання – з журналістики, програмні засоби – з інформатики та програмування, орієнтація на читацьку аудиторію – з психології, переважно, психології сприйняття. Так, у роботі [1] пропонується комп'ютерне середовище навчання, яке дозволяє учням відобразити свій процес вирішення проблем у візуальному форматі для ефективного мислення і роздумів. Крім того, для поліпшення саморефлексії включена підтримка експертів, дозволяючи учням визначити різницю між своєю роботою і роботою експерта. [1].

Візуалізація завжди використовувалася у навчальному процесі, але впродовж часу змінювалася її роль і функції [2]. У сучасному навчальному процесі візуалізація відіграє вагомішу роль. Більшість візуалізованих процесів представлені мультимедійними технологіями, основними характеристиками яких є: об'єднання багатокomпонентного інформаційного середовища в однорідному цифровому поданні; забезпечення надійного і довговічного зберігання великих обсягів інформації; простота перероблення інформації [3].

У теперішній час одним із найважливіших інноваційних напрямів розвитку візуалізаційних технологій є системи віртуальної реальності. Під час навчання слухач оточується породженими комп'ютером образами, що дають відчуття реальності. Системи віртуальної реальності ефективно використовуються в медицині. Сприйняття лікарем тривимірної інформації про пацієнта (томографія, тривимірні дані рентгенівських апаратів, УЗД і т. ін.) дозволяє значно поліпшити якість роботи медиків. Інтерактивні моделі і реконструкція органів використовуються для навчання, проектування хірургічного втручання.

Анімація також може явно відобразити ситуаційну динаміку, вона може допомогти учням побудувати узгоджені високоякісні уявні моделі складних процесів зміни. Анімація надає учням можливість вибірково звертатися з доступною інформацією і таким чином уникати надмірних вимог до обробки. Однак, щоб бути ефективними з точки зору навчання, вибрані підмножини інформації повинні мати високу актуальність для предметної області та завдання.

У роботі були вивчені підходи, які використовуються новачками в предметній області для опитування інтерактивної анімації складної динамічної системи, коли вони готувалися до подальшої задачі прогнозування. Пропонується використовувати анімацію для створення узагальнення, завдяки якій можна було б засновувати свої прогнози.

Список використаної літератури:

1. Wang M. et al. Reflective learning with complex problems in a visualization-based learning environment with expert support //Computers in Human Behavior. – 2018. – Т. 87. – С. 406-415.

2. Жукова Т. Н. Роль визуализации в школьном образовании. *Санкт-Петербургский образовательный вестник*. 2016. Вып.1(1). С. 63–71.

3. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник / за ред. Ю. О. Жука. Київ: Педагогічна думка, 2012. 112 с.