

Олександр ТЕПЛИЦЬКИЙ, Олена ЛІННІК

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ДИНАМІЧНОГО ГРАФІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

У статті розглянуто психолого-педагогічні основи розвитку пізнавальної активності студентів у процесі навчання інформатики. Встановлено інтегративний характер модельного стилю мислення, визначено фактори підвищення рівня пізнавальної активності студентів, ефективність яких може бути підсилена засобами динамічного графічного моделювання.

Постановка проблеми. В останні роки в Україні інтенсивно проводяться дослідження з питань якісного вдосконалення навчання на основі інтеграції навчальних дисциплін, інтенсифікації навчального процесу на основі диференціації, професіоналізації та індивідуалізації навчання. Швидкий розвиток інформаційних технологій змушує викладачів постійно переорієнтувати процес навчання, що негативно впливає на його якість.

Узагальнення досвіду впровадження комп'ютерно-орієнтованих систем навчання показує необхідність перегляду методологічної основи курсу інформатики: переходу від технологічного навчання до фундаментального з відповідною зміною місця курсу інформатики в системі навчальних дисциплін. Аналіз стану викладання інформатики (зокрема, комп'ютерної графіки) в педагогічному ВНЗі показує, що результати навчання студентів, рівень їхньої пізнавальної активності і самостійності, творчих здібностей в значній мірі не відповідають запитам суспільства. Проблема розвитку пізнавальної активності студентів в процесі навчання інформатики потребує подальшого розвитку на основі концепції фундаменталізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти проблеми розвитку пізнавальної активності в процесі навчання розкриті в дослідженнях психологів Д. Б. Богоявленської, П. Я. Гальперіна, В. В. Давидова, О. М. Матюшкіна, Ю. І. Машбиця, В. О. Моляко, С. Л. Рубінштейна, І. С. Якиманської та ін.; педагогів Л. П. Арістової, Ю. К. Бабанського, І. Я. Лернера, В. Ф. Паламарчук, Г. І. Щукіної та ін.; методистів М. І. Бурди, М. С. Голованя, М. Я. Ігнатенка, Ю. М. Колягіна та ін.

Проблема розвитку пізнавальної активності студентів вимагає пошуку нових підходів до удосконалення методичних систем навчання, спрямованих на реалізацію принципу фундаментальності навчання та активності вивчення, які мають визначальне значення в сучасних умовах.

Одним із методів підвищення пізнавальної активності студентів є використання динамічного графічного моделювання, застосування якого в навчальному процесі дозволяє візуалізувати явища, процеси, динаміку об'єктів, недосяжних для спостереження в реальному світі, представити рухомі елементи, показуючи найбільш важливі з погляду навчальних цілей і завдань характеристики досліджуваних об'єктів і процесів.

Актуальністю проблем, пов'язаних із впровадженням модельного підходу до навчання інформатики, обумовлено ту глибоку зацікавленість і увагу до них, що її проявляли на протязі останніх десятиліть провідні фахівці в галузі теорії та методики навчання інформатики. Так, питання формування й удосконалення змісту й методики навчання інформатики розробляли представники наукової школи М. І. Жалдака та Ю. С. Рамського.

Інформаційне суспільство ставить високі вимоги до інформатичної підготовки своїх громадян, і з часом ці вимоги лише зростають. В той же час суспільство, опікуючись здоров'ям молодого покоління, вимагає зменшення навчального навантаження, гуманізації та гуманітаризації навчального процесу. Таким чином, перед викладачами інформатики стоїть проблема, щоб не збільшуючи загального навантаження, дати таку інформатичну підготовку, яка б за обсягом і

рівнем відповідала сучасним вимогам. Для вирішення цієї проблеми традиційних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання вже не достатньо.

Метою статті є психолого-педагогічне обґрунтування методики розвитку пізнавальної активності студентів у процесі навчання інформатики засобами динамічного графічного моделювання.

Виклад основного матеріалу. Пізнавальну активність в педагогічній науці розглядають і як ціль діяльності, і як засіб її досягнення, і як результат цієї діяльності. Пізнавальна активність студента виявляється: в його ставленні до змісту й процесу навчання; в прагненні до ефективного оволодіння знаннями й способами діяльності за оптимальний час; в мобілізації морально-вольових зусиль на досягнення навчально-виховних цілей.

Уперше визначення пізнавальної активності в 20-ті роки дав А. Ф. Лазурський. Він визначав пізнавальну активність як: 1) здатність до зосередженого вольового зусилля; 2) більшу або меншу тривалість зосередженого вольового зусилля; 3) опір зовнішнім впливам [5]. За Н. Шульманом, пізнавальна активність — це «в деякій мірі підвищена вразливість, деяке поривання, збудливість. Вона передбачає особливий інтерес до нового, творчої конструктивної діяльності і винахідливості, дослідницької роботи» [12, 576]. Уже в 50-х роках минулого століття ці визначення використовувались в пошуках засобів і методів активізації навчального процесу. У працях Б. П. Єсіпова, Н. О. Половникової, М. І. Махмутова пізнавальна активність визначається як 1) психічний стан, який виявляється в настроюванні вирішувати інтелектуальні завдання [2, 9]; 2) готовність (здатність і прагнення) до емоційного опанування знань за наявності наполегливих систематичних вольових зусиллях [10, 25]; 3) виявлення в навчальному процесі вольової, емоційної та інтелектуальної аспектів особистості [10, 44].

М. П. Лебедев з приводу готовності до навчання і пізнавальної активності пише, що у визначенні поняття пізнавальної активності не можна відкидати інтерес, «пізнавальна активність — це ініціативне, дійове ставлення учнів до засвоєння знань, а також виявлення ними інтересу, самостійності і вольових зусиль у навчанні» [6, 7]. Розвиваючись іншими дослідниками, визначення пізнавальної активності трансформувалось у таке: «Пізнавальна активність — це складне духовне утворення, яке залежить від рівня підготовки учня, в психологічному плані постає як готовність до діяльності; в інтелектуальному — виявляється як здатність до розв'язування пізнавальних завдань; в моральному плані проявляється як мотивування ставлення до предмету вивчення і пізнання» [9, 55].

Пізнавальна активність виникає і формується в процесі навчальної діяльності. Активізація навчально-пізнавальної діяльності трактується як цілеспрямована діяльність викладача, спрямована на розробку і використання такого змісту, форм, методів, прийомів і засобів навчання, які сприяють підвищенню пізнавального інтересу, активності, творчої самостійності учнів у засвоєнні знань, формуванні навичок і вмінь, застосування їх на практиці. З поняттям активізації навчальної діяльності межує поняття інтенсифікації навчання як пошук можливостей передачі учням зростаючого обсягу інформації, за умови незмінної тривалості навчання [1].

Проблеми активізації і інтенсифікації навчально-виховного процесу можуть розв'язуватися шляхом забезпечення адекватності цілей, форм, методів і засобів навчання цього змісту, інтенсифікації учбової діяльності кожного студента. Наочність у навчанні (за Л. В. Занковим) виконує функції джерела інформації і пов'язується з узагальненням фактів, є засобом ілюстрації інформації, виступає опорою в усвідомленні явищ, предметів, понять. При правильному використанні наочності вона виступає як засіб активізації навчальної діяльності. Таким чином, *динамічне графічне моделювання як засіб підвищення наочності є, відповідно, і засобом активізації навчальної діяльності.*

З позицій активізації М. І. Махмутов вирізняє три типи мислення: активне, самостійне, творче. Розглядаючи активізацію пізнавальної діяльності студентів засобами динамічного графічного моделювання, ми вводимо інтегруючу ознаку — *модельний тип мислення.*

До психолого-педагогічних умов активізації пізнавальної діяльності студентів належать: динамічність, різноманітність методів, прийомів, форм і засобів викладання і навчання, спрямованість на розвиток активної дослідницької діяльності студентів, надання пріоритетів методам і формам активного навчання, орієнтація студентів на систематичну самостійну роботу, комплексне, педагогічно-доцільне використання засобів інформаційних технологій.

Мотивація є головним складником у природі пізнавальної активності, вона спонукає особистість до постановки нового завдання, мети, з'ясування нової проблеми, враховуючи її актуалізацію і об'єктивізацію; визначає шляхи до досягнення поставлених цілей.

Прояв та функціонування пізнавальної активності на рівні змістовно-операційного її компонента відбувається в процесі перетворювальної діяльності з метою пізнання. Діяльність розумового перетворення може бути творчою, самостійною, а також навчальною, коли викладач керує ходом діяльності [3, 27].

Активність може проявити себе в будь-якій з цих діяльностей, але найбільший її прояв припадає саме на творчу модельну діяльність, яку можна розглядати як вищий ступінь прояву пізнавальної активності.

Навчально-пізнавальна діяльність з моделювання вимагає від студента творчої розумової діяльності, у якій здійснюється багато розумових операцій. Вони становлять основу змістовно-операційного компонента пізнавальної активності.

Розрізняють зовнішню, внутрішню (розумову) виконавчу і творчу активність. Творча активність — вищий рівень активності. Вона полягає в прагненні проникнути в зміст речей, що вивчаються; прагненні до застосування нових прийомів в подоланні труднощів; здатності залучати нові елементи в способи виконання учбових завдань, розв'язування задач. Творча активність спричиняє позитивний емоційний стан — піднесення, радість від розуміння змісту явищ, від відкриття нового.

Ми розглядаємо пізнавальну активність як складне інтегративне утворення особистості, що має структуру, яка складається з трьох компонентів: мотиваційного, змістовно-операційного та емоційно-вольового [11].

До мотиваційного компонента належить пізнавальна потреба, пізнавальний інтерес, спрямованість особистості на навчальну діяльність, позитивне ставлення до учіння, надситуативність, пізнавальна ініціатива особистості. Мотиваційний компонент охоплює все те, що забезпечує залучення суб'єкта в процес активного навчання і підтримує цю активність протягом всіх етапів навчального пізнання.

До змістовно-операційного компонента належить система провідних знань і способів навчання, всі розумові операції, пізнавальні процеси, пов'язані з розумовим перетворенням у пізнанні. Про сформованість розумових операцій та розумових умінь свідчать здатність студента до самостійної перетворювальної розумової діяльності. Змістовно-операційний компонент складається з двох взаємопов'язаних частин: системи провідних знань і способів навчання.

Емоційно-вольовий компонент пізнавальної активності охоплює такі риси особистості, як старанність, вдумливість, прагнення до самовдосконалення та ін.

Така структура пізнавальної активності не може бути вичерпною, але містить основні компоненти пізнавальної активності.

Система формування активності студентів складається з трьох взаємообумовлених етапів.

I. Етап первинного пізнання активізує процес пізнавальної діяльності, передбачає включення студентів у діяльність, де акцентувалась увага на цілеспрямованому сприйнятті пізнавальних об'єктів [4]. Цілепокладання пізнавальної діяльності виражалось у формі сприйняття мети, завдання, поставлених учителем. У цьому разі ставлення до мети та прагнення особистості мають зовнішній характер, ціль ще не виникла з внутрішніх потреб, а наклалась на систему бажань і мотивів [10].

II. Активність на другому етапі приймає інший характер: в нашому дослідженні вона не завжди залежала від вимог викладача, наповнювалась новим змістом, пов'язаним з пошуком і перетворенням у (свідомості) пізнанні, оперувала перетворенням активних дій з одного виду діяльності в інший, нарощуванням і збагаченням форм за рахунок збагачення колективного досвіду. На цьому етапі вираження позиції студента виявляється у формі пропозицій та самостійно створених моделей. Стало можливим ускладнення діяльності, студенти пропонують свої ідеї та побажання, модифікують завдання. Досягненням високого рівня пізнання в організації другого етапу вважається така ситуація, коли викладачеві вдається досягти вивчення проблем студентами в єдності пізнання та ставлення до нього. У таких ситуаціях відбувається розвиток особливих механізмів спілкування, що сприяють розвитку міжсуб'єктних відносин.

III. Заключний етап системи формування активності характеризується усвідомленням та самостійною постановкою цілей діяльності, поєднанням мотиву та мети, проявом ціннісної мотивації, самостійним привнесенням пізнавального досвіду в учбову діяльність.

Досягнутий студентами високий рівень пізнавальної активності сприяє виявленню їхньої самокерування в діяльності.

Вирізняють три рівні пізнавальної активності:

1 рівень — відображаюча активність — характеризується прагненням учня зрозуміти, запам'ятати й відновити знання, оволодіти способами їх використання по зразку.

2 рівень — інтерпретуюча активність — характеризується прагненням учня пізнати зв'язки між явищами й процесами, оволодіти способами її застосування в змінених ситуаціях, явищах.

3 рівень — творча активність — характеризується інтересом й прагненням не тільки глибоко проникнути в суть явищ, які вивчаються, а й знайти для цього новий спосіб.

У психолого-педагогічних дослідженнях наведено ще декілька класифікацій рівнів пізнавальної активності [7]. Так, Д. Б. Богоявленська та І. А. Петухова залежно від характеру пізнавальної діяльності суб'єкта визначають такі рівні: репродуктивний (характеризується пасивністю, відсутністю інтелектуальної ініціативи); евристичний (прагнення удосконалити діяльність, шукати нові способи розв'язання завдань); креативний (ініціатива в постановці задачі, у здійсненні цілепокладання, студент сам ставить творчу задачу і намагається її розв'язати).

Отже, теоретичне дослідження взаємин діяльності та активності привело до визначення таких показників активності: 1) усвідомлення цілепокладання; 2) емоційно-мотиваційний напрямок діяльності; 3) мобільність та конструктивно-творче перенесення способів діяльності; 4) рефлексія — критична оцінка процесу та результату діяльності (власної та інших учасників); 5) позитивні прояви в спілкуванні; 6) ініціатива діяльності з наступною функцією перетворення; 7) відчуття своєї позиції в основі саморегуляції; 8) соціальний вихід активності у сферу життєдіяльності.

Показники були основою визначення рівнів активності: 1) виконавський (репродуктивно-функціональний та пошуково-виконавчий рівні), що визначає позицію студента як об'єкта дії; 2) креативний (пошуково-креативний та творчо-креативний рівень), що визначає позицію студента як суб'єкта діяльності.

Висновки. Підводячи підсумки проведеного аналізу, зазначимо найважливіші фактори підвищення рівня пізнавальної активності, ефективність яких може бути удосконалена засобами динамічного графічного моделювання: 1) розвиток мотивації, посилення інтересу; 2) розвиток мислення, розумових здібностей студентів; 3) індивідуалізація та диференціація навчання, розвиток самостійності; 4) підвищення наочності навчання; 5) збільшення арсеналу засобів пізнавальної діяльності, опанування сучасними методами наукового пізнання, пов'язаними із моделюванням; 6) розширення кола завдань, вправ і практичних робіт у процесі навчання інформатики засобами динамічного графічного моделювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ацибор М. М. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов. — М., 1989.
2. Вилькеев Д. В. Познавательная активность учащихся при проблемном характере обучения основам наук в школе. — Казань, 1967. — 67 с.
3. Джидарьян И. А. Категория активности и её место в системе психологического знания // Категории материалистической диалектики и психологии / Под ред. И. А. Анциферовой. — М.: Наука, 1988. — С. 56–89.
4. Каган М. С. Воспитание и общение. // В кн.: Прикладная этика и управление нравственным воспитанием. — Томск, 1980.
5. Лазурский А. Ф. Классификация личностей. — Л.: Политиздат, 1925. — 68 с.
6. Лебедев М. П. Поняття пізнавальної активності учнів і шлях її вимірювання // Радянська школа. — 1970. — №9. — С. 9–11.
7. Мар'яненко Л. В. Психологічні умови формування пізнавальної активності слабовстигаючих старшокласників: — К., 1992. — 203 с.
8. Махмутов М. И. Развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся в школах Татарии. — Казань: Татариздат, 1963. — 80 с.

9. Молонов Г. Ц. Формирование познавательной активности школьников в процессе обучения и воспитания. — Улан-Удэ, 1986. — 426 с.
10. Половникова Н. А. Исследования процесса формирования познавательной активности школьников в обучении. — Казань, 1976. — 198 с.
11. Шамова Т. И. Активизация учения школьников. — М.: Педагогика, 1982. — 208 с.
12. Шульман Н. Общие методы школьной работы // Пед. энциклопедия / Под. ред. Калашникова, в 2-х томах. — М., 1927.

Надія БАЛИК

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ СЕРВІСІВ WEB 2.0 В ГАЛУЗІ ВУЗІВСЬКОЇ ТА ПІСЛЯВУЗІВСЬКОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ З ІНФОРМАТИКИ

У статті розглядаються основні поняття, що стосуються технології Web 2.0 та аналізуються можливості її застосування у вищих педагогічних навчальних закладах під час вивчення інформатики. Крім того, висвітлюється досвід використання популярних соціальних сервісів — Вікі, карт знань при вивченні курсів «Інтелектуальні системи» та «Методика навчання інформатики».

Комп'ютерні комунікації сьогодні формують інфраструктуру сучасного суспільства. Мережі утворюють і нові соціальні структури суспільства. Поширення мережної «логіки» значною мірою позначається на ході і результатах процесів, пов'язаних з повсякденним життям, виробництвом, наукою та освітою.

Постановка проблеми. Перед освітою стоїть багато завдань, у тому числі формування особистості, успішної і конкурентоздатної в електронному інформаційному середовищі. Одна з основних тенденцій розвитку освіти у зв'язку з цим полягає в тому, що переглядається концепція організації навчальної діяльності. У практиці навчання майбутніх учителів інформатики процеси формування мережних моделей навчання сьогодні ще мало помітні, але мережні технології готують ґрунт для них і важливо розв'язати проблему — як зробити це найефективніше.

Концепція Web 2.0 стала однією з основних ідеологій розвитку Інтернету початку 21 століття. Термін Web 2.0 використовують порівняно давно, але в сучасному його розумінні він виник на конференції, присвяченій Web 2.0, що була організована у 2005 році. У матеріалах цієї конференції Тім О'Рейлі опублікував статтю [6], в якій було вперше пояснено значення цього терміну, а також охарактеризовані відмінності між мережею першого та другого покоління.

Метою статті є розглянути педагогічну доцільність використання соціальних сервісів Web 2.0 в галузі вузівської та післявузівської педагогічної освіти з інформатики.

Web 2.0 — це поняття, яким користуються для позначення нових інтерактивних технологій та послуг Інтернету, точніше його частини — Всесвітньої павутини, відомої також як Web [2]. Ця технологія підтримує групові взаємодії, що включають:

- персональні дії учасників і комунікації учасників між собою;
- записи думок, замітки і анотування чужих текстів;
- розміщення посилань на Інтернет-ресурси та їх рейтингування;
- розміщення фотографій;
- розміщення книг;
- відео-сервіси;
- компіляція на одній сторінці даних з різних Інтернет-сервісів;
- географічні сервіси;
- обмін повідомленнями [3].

Усі соціальні сервіси дозволяють публікувати у Web свої матеріали, у тому числі і мультимедійні, а також привертати до них увагу за допомогою різних прийомів, таких як організація даних за темами, створення співтовариств за інтересами або проведення конкурсів серед користувачів.

Як правило, система публікації у соціальних сервісах досить жорстка і оптимізована під дані конкретного типу: короткі замітки, фотографії, звукові або відеозаписи. Таке спрощення