



Навчальна діяльність у комп'ютерному середовищі



Володимир БУРЯК,

ректор Криворізького державного педагогічного університету

Основу змісту навчальної діяльності, за концепцією Д.Б. Ельконіна, становить навчальне завдання, в структурі якого виділяють навчальну мету і навчальні дії. Останні включають в себе як власне навчальні дії, так і контроль над проведеними діями та їх оцінкою.

Методологічним принципом організації навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі є принцип додатковості підходів: цілісну концепцію можна отримати лише в результаті синтезу, критичного осмислення результатів системного, діяльнісного, особистісного, інформаційного та інших підходів до дослідження освітнього процесу в комп'ютерному середовищі.

З позицій системного підходу діяльність — це організація і регуляція системи. Мета, для досягнення якої створена і функціонує дидактична система, не може бути задана ззовні як раніше сконструйована модель особистості. Така мета, як розвиток психологічних якостей, навчання, виховання ставилась і в безкомп'ютерній освіті, але узагальнено, з орієнтацією на деяку абстрактну модель — теоретичну модель випускника, запрограмовану описом його якостей: освіченості, вихованості і т.ін.

Теорія особистісно орієнтованої освіти розглядає мету освіти по-іншому: зорієнтувати особистість на виконання її справжніх функцій, у різних ситуаціях буття прагнути до інваріантного виконання загальнолюдських ідеалів моральності. Мета відображає соціальні функції індивідуума, запит його суспільством, всією багатогранністю людського буття.

Проблема характеристики системи педагогічних завдань навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі ускладнюється тим, що не всі завдання суб'єктів дидактичної системи збігаються. Динамічні завдання і вчителя, і учнів змінюються з інтелектуальним і духовно-моральним становленням їхньої особистості.

Процес формування завдань безперервний, у ньому беруть участь усі суб'єкти освітньої системи. Звідси необхідність поетапного формування навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі з орієнтацією не лише на загальні, а й на конкретні завдання кожного етапу, їх взаємозв'язок, динаміку розвитку.

Для того, щоб виокремити особливості навчальної діяльності в комп'ю-

терному середовищі, розглянемо специфіку навчальних дій з комп'ютерними інструментами за теорією поетапного формування розумових дій П.Я. Гальперіна.

Перша відмінність пов'язана з характером джерел інформації: у традиційній освіті основним джерелом інформації є педагог, додатковим — підручник, книга; в комп'ютерній — функції представлення інформації виконує комп'ютерна програма, але комп'ютер неспроможний на емоційне спілкування з учнями; виведена ним навчальна інформація може бути яскраво оформлена, представлена у формі динамічного мультимедіапродукту, але живого людського спілкування, коли не лише слово, а й інтонація, жест мають значення, при роботі з комп'ютером нема і бути не може. Той, хто навчається з допомогою комп'ютерної програми, спілкується з незнайомими розробниками, йому відкривається «дистанційний» доступ до думок, почуттів цих людей, проте «співпереживання» не відбувається: представлена інформація здатна збудити думки і почуття учня, але при цьому відсутній співбесідник; зворотний зв'язок реалізується лише формально, керування процесом навчання, в результаті якого формуються нові знання й уміння, відбувається в автоматичному режимі.

Навчальна дія в комп'ютерному середовищі, як і в традиційному навчанні, має орієнтаційну та виконавчу частини. У традиційному — орієнтаційна частина завжди передує виконавчій. Проте в кожній комп'ютерній програмі навчального призначення, навіть найпростішій, учень може отримати доступ до інформації лише в результаті деяких дій — без них програма не працює. Учень повинен завантажити програму, провести низку маніпуляцій, але це лише початкові найпростіші дії. Реально, щоб

знайти потрібну інформацію, необхідно виконати складну систему операцій, які вимагають спеціальних знань. Таким чином виконавча частина ніби поділяється на дві складові: перша (умовно назвемо її організуючою) — забезпечує створення орієнтаційної частини, друга (умовно назвемо її реалізуючою) — забезпечує створення нової інформації й переведення змісту орієнтаційної частини з допомогою певних дій у внутрішній план.

Орієнтаційна частина навчальної дії будується в комп'ютерних програмах навчального призначення по-різному. Програми «прямого викладу» подають матеріал у готовому вигляді, у формі інформації, яку необхідно сприйняти і запам'ятати. Якщо в традиційному навчанні таке представлення, розраховане на формальне репродуктивне засвоєння, вважається дидактично неістотним, то в комп'ютерному в деяких випадках воно є раціональним і педагогічно виправданим. Щоб працювати з комп'ютером, необхідні знання про його властивості, можливості.

Але основну частину орієнтаційної основи дії становить інформація іншого виду — змістова, яка набувається під час виконання низки перетворень, що реконструюють змістову основу об'єкта вивчення. Змістова частина інформації синтезується на основі раніше засвоєного теоретичного знання та освоєних способів діяльності (актуалізація попереднього досвіду), результатів аналізу ситуації і творчого пошуку, продуктивного перетворення нової інформації. У традиційній освіті виконавчою частиною навчання називають ту частину процесу, продуктом якого є сформовані новоутворення в того, хто навчається. Наперед спроекувати, які новоутворення сформовані в результаті роботи з комп'ютерною програмою, не завжди можливо. Навчальна діяльність

лише орієнтується в певному напрямі системою цінностей, але рівень проникнення в матеріал вибирає той, хто навчається.

Операції перетворення інформації в комп'ютерному навчанні суттєво відрізняються від традиційних. У більшості випадків учень не має можливості дослідити об'єкт пізнання так, як він хотів би, і бачить його таким, яким показують автори програм.

Процес інтеріоризації отриманої інформації в комп'ютерному середовищі також має істотні відмінності від традиційного. Якщо організована автономна робота з навчальною комп'ютерною програмою, то етап зовнішньої мови не може бути реалізований таким самим способом, як у традиційному навчанні. «Озвучена мова» змінюється «комп'ютерною мовою» — думки того, хто навчається, відображаються переміщенням мишки, маніпуляціями з «екранними вікнами» і т.п. Такі дії мають всі необхідні ознаки, які дозволяють віднести їх до категорії мови так, як відносимо ми до мови спілкування глухонімих за допомогою системи жестів: існує певна прийнята усіма система знаків, призначена для спілкування зі співрозмовником (у даному випадку квазі-співрозмовником є комп'ютер); ця система знаків має певне значення, може бути прийнята та інтерпретована, з її допомогою людина передає назовні продукти внутрішньої мислительної діяльності. Зрозуміло, «комп'ютерна мова» набагато бідніша від людської, але комп'ютер «розуміє» тільки її. Якщо при створенні навчальної ситуації педагог не врахує особливостей «комп'ютерної мови», то навряд чи можна буде уникнути «емоційного голоду» з його негативними наслідками.

У традиційному навчанні знайдений спільний спосіб дій, результат вирішення навчальної задачі відображається в деякому підсумковому вербальному формулюванні знайденої закономірності (В.В. Давидов, А.К. Маркова). При роботі з комп'ютерною програмою такого висновку, як правило, не роблять: знайдений спосіб розв'язування відкладається у свідомості лише як загальне уявлення, часто «не одягнене» у вербальну форму, але інформація у такій формі, як свідчать дослідження, зберігається в пам'яті недовго.

Аналіз особливостей навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі можна продовжити, виділивши такі три категорії навчальних дій у комп'ютерному середовищі: методологічного рівня (розумові дії з абстрактними поняттями), предметно-змістові (розумові дії з віртуальними об'єктами і дії з реальними об'єктами), службові (дії з керування комп'ютерними системами).

Найціннішими, на нашу думку, є навчальні дії методологічного рівня (розумові дії з абстрактними поняттями) —

дії усвідомленого перетворення і засвоєння узагальненої інформації — виділення спільних закономірностей формування теоретичного знання. Виконання таких дій вимагає уміння аналізувати інформацію, виділяти суттєве, будувати інформаційну модель, синтезувати образ — цілісне системне уявлення про загальні властивості, зв'язку об'єктів або подій, закономірності їх розвитку (В.В. Давидов називав це змістовим узагальненням). Такого типу навчальні дії учень виконує, систематизуючи інформацію, переносючи отримані знання в інші умови, формуючи цілісну інформаційну картину уявлень про певний розділ навчального курсу. Такого типу навчальні дії в комп'ютерному середовищі виконуються при імітаційному моделюванні, підготовці творчих робіт, що вимагають узагальнення і осмислення предметного матеріалу. У роботі з комп'ютером складається особливий тип мислення, в якому на перший план висуваються уміння аналізувати стартові умови, будувати ієрархічну структуру завдань, проектувати і налагоджувати на основі зворотного зв'язку алгоритми етапів розв'язування задач, виконувати навчальні дії, використовуючи комп'ютер як інструмент пізнавального процесу, узагальнювати і переносити згорнуті структури з однієї задачі в другу, аналізувати і критично оцінювати результати.

Сказане не применшує значення другої категорії навчальних дій у комп'ютерному середовищі — навчальних дій з отримання достовірної інформації про реальний світ, перевірки достовірності цієї інформації — предметно-змістових навчальних дій. Навчальні дії з реальними об'єктами або їх моделями — виділення, поєднання, визначення ознак спільності, пошук недостатньої інформації, створення особливих умов для спостереження явища «у чистому вигляді» — представлені у віртуальному і приладному комп'ютерному експерименті при вирішенні завдань, умови яких відображають реальні події у світі.

Третя категорія навчальних дій у комп'ютерному середовищі — дії з управління середовищем. Важливість грамотного володіння комп'ютерним інструментарієм не повинна зводити інформатику лише до вивчення використання комп'ютерних технологій і комп'ютерних інструментів, як це робиться деякими авторами підручників і навчальних посібників.

З урахуванням викладеного при побудові моделі навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі ми виділяємо три його основні складові: гностичну (когнітивну), саморозвивальну і комунікативну.

Поняття гностична (когнітивна) діяльність у даному випадку має найбільш узагальнений характер. При побудові й аналізі моделі навчальної діяльності в

комп'ютерному середовищі виділимо лише дві її складові — предметно-навчальну діяльність у комп'ютерному середовищі як організовану в локальному просторі школи взаємодію суб'єктів навчального процесу з навчальним предметом і як самостійну пізнавальну діяльність в комп'ютерному середовищі, яка за своєю суттю є доповненням і продовженням предметно-навчальної діяльності при самостійному її регулюванні.

Саморозвиваюча діяльність в комп'ютерному середовищі (саморозвиток) невіддільна від гностичної (когнітивної) і комунікативної; вона виділяється і розглядається як самостійний напрям при аналізі лише тому, що має інші механізми регуляції, свою систему цінностей і завдань, реалізується не в діях з навчальним матеріалом, а у взаємодії з Я та іншими суб'єктами через комп'ютерні програми.

Комунікативна діяльність на різних етапах розвитку дидактичної системи має специфічні особливості, тому доцільно, не руйнуючи цілісності, розглянути структуру і динаміку розвитку її елементів: спілкування учня з педагогом, іншими учнями, опосередковане спілкування з авторами програмного і апаратного забезпечення, спілкування з людьми, які не входять у систему комп'ютерної освіти (зовнішнє спілкування).

Спираючись на запропоновану вище класифікацію навчальних дій у комп'ютерному середовищі, ми можемо говорити про основні види предметно-навчальної діяльності в комп'ютерному навчанні — теоретико-методологічну, інформаційно-змістову і організаційно-управлінську.

Інформаційно-змістова діяльність має за мету і як результат цілісну систему уявлень учня про властивості реального світу на основі аналізу зв'язків між явищами однієї природи (горизонтальні зв'язки, внутрішньопредметні) і зв'язків між явищами різного походження, різного рівня (вертикальні зв'язки, міжпредметні). Такого типу діяльність включає й оцінку якості отримуваної інформації (для чого вона потрібна, наскільки достовірна?), умов її отримання (якою ціною вона дісталась?), ефективність засобів діяльності (як отримати інформацію необхідної якості з мінімальними затратами ресурсів?). При формуванні готовності до такої діяльності акцент переноситься на вивчення природи оволодіння методами її вивчення; комп'ютер розглядається як універсальна вимірювальна система, як засіб обробки даних експерименту. Об'єктом самовивчення (у кожному напрямі діяльності учень вивчає не лише навчальний предмет, а й самого себе в діяльності з предметом, тому ми називаємо й об'єкт вивчення, й об'єкт самовивчення) у такого виду діяльності стають власні можливості досліджувати реальний світ, мо-

делювати і вивчати його.

Основні методи і алгоритми діяльності — спостереження, опис, пояснення, побудова гіпотези, їх доведення шляхом моделювання, віртуального і приладного експерименту. Метою навчання є вивчення дійсності на основі спостережень, обробка результатів спостереження, перетворення і осмислення інформації, перенесення знань у нові умови. Переважаючий метод навчання — репродуктивно-продуктивний, евристичний.

Теоретико-методологічна діяльність передбачає розпредмечування знань, виділення узагальненої, абстрагованої інформації, формування наукової картини світу, побудову теоретичних концепцій на доступному учням рівні, перенесення теоретичних знань на вирішення практичних завдань. Комп'ютер у такій діяльності виступає як засіб пошуку і обробки інформації, «машина, яка допомагає думати», як засіб інтеграції діяльності усіх суб'єктів дидактичної системи. Об'єктом пізнання при цьому стає теоретичний зміст предмета, об'єктом самовивчення — власні здібності виділяти головне, систематизувати та інтерпретувати інформацію, робити теоретичні узагальнення. Основні алгоритми діяльності — порівняння, аналіз і синтез, абстрагування і конкретизація, систематизація і класифікація, логічні операції, операції формування поняття — визначення символами, побудова індуктивного, дедуктивного, традуктивного умовисновків.

Організаційно-управлінська діяльність забезпечує взаємозв'язок суб'єктів дидактичного комп'ютерного середовища, ефективність їхніх дій з об'єктом пізнання — навчальним предметом. При формуванні готовності до такої діяльності об'єктом вивчення є комп'ютер, комп'ютерний інструментарій, об'єктом самовизначення — власні уміння керувати комп'ютерними системами. Методи і алгоритми діяльності характеризуються однозначністю розуміння, жорсткістю вимог до точності виконання, форма представлення алгоритмів — інструкції для користувача, основний спосіб освоєння діяльності — репродуктивний. При цьому не виключається творче ставлення до діяльності, однак творчість може проявлятися не в зміні алгоритмів керування комп'ютерними системами, а в пошуку і освоєнні нових, досконаліших програм управління, нових інструментів і способів організації діяльності.

Кінцевий результат саморозвитку в комп'ютерному середовищі — формування внутрішнього образу комп'ютера, свого ставлення до інформаційних процесів, тобто перехід на позицію суб'єкта (суб'єктивація в дидактичній системі), це розвиток нової якості особистості — перехід від «комп'ютерної грамотності» до інформаційної культу-

ри, усвідомлення себе як суб'єкта, що використовує комп'ютер для досягнення поставлених завдань.

Саморозвиток у комп'ютерній освіті — багатоетапний процес, що включає декілька видів діяльності, які мають загальну мету, — самовизначення, самоутвердження, самореалізація в комп'ютерному середовищі.

Самовизначення в дидактичній системі — це процес, результатами якого є ідентифікація, самоусвідомлення, саморозуміння. Виділення себе самого із загального середовища — ідентифікація в комп'ютерній освіті, формування внутрішнього образу комп'ютера і усвідомлення Я — це перший крок до самовизначення.

Самоусвідомлення — сприйняття себе складовою, активним елементом дидактичної системи, людиною зі своїми особливостями, потребами і переконаннями, зі своїм досвідом діяльності.

Коли стан невпевненості змінюється усвідомленням себе як людини, яка здатна управляти складною технікою, і переконанням у тому, що комп'ютер виконує всі команди, — це перехід на вищий рівень суб'єктності — саморозуміння.

Саморозуміння трактується як освоєння емоційно-діяльнісних стосунків при навчанні в комп'ютерному середовищі, становлення суб'єктної позиції, як розуміння смислу своєї діяльності, своєї ролі і значення в управлінні системою.

Іншим видом діяльності, орієнтованої на становлення суб'єктності учня в комп'ютерному середовищі, є *самоутвердження* — процес, що має декілька ступенів: утвердження себе в позиції користувача (оволодіння способами управління засобами комп'ютерного середовища), утвердження себе в позиції дослідника (оволодіння способами навчально-дослідницької діяльності) і утвердження як людини, здатної до творчості, до самостійної продуктивної діяльності в комп'ютерному середовищі.

Самореалізація — найскладніший вид діяльності, у якій формуються такі особистісні новоутворення, як здатність до вибору мети, до проектування методу її досягнення, до організації діяльності в комп'ютерному середовищі. Якщо в пізнавальній діяльності завдання більшою мірою пов'язувалися з предметною галуззю, то в самореалізації мета «розпредмечується», мотивами її стають саме процес і його результат. Самореалізація в комп'ютерному середовищі проявляється як самореалізація, саморегуляція і самопрезентація.

Самоактуалізація розуміється як мобілізація раніше накопиченого досвіду, як уключення особистості (себе) в дидактичну систему.

Під *саморегуляцією* розуміють здатність керувати власною діяльністю в комп'ютерній освіті на всіх етапах, починаючи від постановки завдань до

презентації продуктів інтелектуальної праці. Проте можливою і гіпертрофованою розвиток саморегуляції в комп'ютерному середовищі, що веде до згортання спілкування, «відходу у віртуальний світ».

Самопрезентація розуміється як зовнішнє уявлення своєї позиції щодо пред'явлення суспільству продукту інтелектуальної діяльності, має високий рівень суб'єктності, якого досягають не всі учні. Одні мають слабку позицію в дидактичній системі, обмежуються виконанням указівок учителя і комп'ютерної програми, не виявляють ініціативи. Інші спроможні створити власний інтелектуальний продукт, однак не вміють показати його цінність для інших. Високий рівень самореалізації в комп'ютерному середовищі — спроможність до повної реалізації власних інтелектуальних можливостей, становлення усвідомленої суб'єктної позиції — усталеної системи діяльнично-ціннісних відносин, засвоєних під час навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі.

При аналізі структури і змісту навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі з позицій діяльничного підходу маємо розглянути третій напрям — комунікативну діяльність. При автономній діяльності в комп'ютерному середовищі відбувається скорочення спілкування і витіснення мови, що звучить «комп'ютерною мовою», яка виражається в маніпулюванні мишкою, натисканні клавіатури. Під час роботи в комп'ютерному класі учні самі намагаються поповнити дефіцит спілкування, розмовляючи один з одним під час роботи. Досвідчені вчителі включаються у цю бесіду, переходячи від одного працюючого до іншого.

При спілкуванні з іншими безпосередньо чи через комп'ютерні системи набувається особистісний досвід, формується суб'єктна позиція. На початкових етапах навчання це спілкування локалізоване в просторі уроку, пізніше виходить за його межі. Спілкування в близькому оточенні — це перший крок до виходу в світовий інформаційний простір, досвід самопрезентації, представлення своєї позиції, досвід самоутвердження в комп'ютерному світі: наступний крок — участь у комп'ютерному клубі школи, району, вихід у комп'ютерні мережі, в Інтернет. Але кожен із цих кроків пов'язаний з немалими труднощами, вимагає адаптації до нових умов «тут і зараз»; це складний, іноді хворобливий процес, але саме він дозволяє дитині зайняти своє місце в суспільстві; це прийняття соціальних норм і культурних цінностей, саморозвиток і самореалізація особистості в сучасному суспільстві.

Під час виходу в Інтернет учень переживає щось подібне до шоку. Він розуміє, які можливості перед ним відкриваються, і відчуває свою неготовність

використати їх: слабке знання іноземних мов, відсутність досвіду спілкування з віддаленими співрозмовниками, незвична відсутність зовнішнього контролю, слабка орієнтація в структурі інформації, невміння користуватися пошуковими системами.

Якщо цей процес виходу в інформаційний світ відбувається стихійно, без цілеспрямованого, педагогічно організованого виховання, якщо не сформовані навички цивілізованого спілкування і внутрішньої культури, то результати можуть бути негативними. Аналіз спілкування учнів у молодіжних чатах показав повну зневагу до норм рідної мови, бідність тем для спілкування тощо. Не помічати цих проблем не можна: комп'ютерне спілкування як форма соціалізації формує людину як члена того суспільства, до якого вона належить.

Можна прослідкувати різні підходи до розуміння сутності соціалізації через комп'ютерне середовище, різноманітні уявлення про роль комп'ютерного середовища в процесі розвитку «комп'ютерного покоління». Якщо кілька десятиків років тому педагогічну літературу переповнювали райдужні надії — сподівання «золотого комп'ютерного віку», то нині «захоплення» дещо ущухли. Дослідники побачили негативні сторони і труднощі переходу до інформаційного суспільства. Нині не викликає сумніву те, що зміст процесу соціаліза-

ції визначається зацікавленістю суспільства в тому, щоб його члени успішно оволодівали суспільними ролями, могли брати участь у виробничій діяльності. Для реалізації цих ідей необхідно, щоб молоде покоління, яке входить у світове суспільство, не лише засвоювало соціальні норми і культурні цінності цього суспільства, а й могло реалізувати право на активну участь в інформаційних процесах суспільства.

Підбиваючи підсумок аналізу основних напрямів навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі, можна зробити такі висновки:

1. Цілісне уявлення про сутність і характеристики навчальної діяльності учнів у комп'ютерному середовищі можна отримати під час розгляду трьох її основних напрямів — гностичного (когнітивного), саморозвивального, комунікативного — в їх єдності і розмаїтті.

2. Жоден із названих напрямів не був представлений на попередніх етапах навчання. Вони формуються в комп'ютерному середовищі: комунікативний — при взаємодії особистостей через комп'ютерні канали зв'язку, гностичний (когнітивний) — при взаємодії з навчальними предметами, саморозвивальний — при визначенні місця Я в дидактичній системі і при взаємодії з комп'ютерним середовищем.

3. Освоєння способів навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі

вимагає використання інших методів, ніж у традиційній освіті. Відрізняються не лише алгоритми проектування і реалізації навчальної діяльності, істотні відмінності мають самі навчальні дії, підготувати виконання яких «відразу і назавжди» неможливо.

4. Результатом навчальної діяльності в комп'ютерному середовищі є гностична (знанцева), системно-діяльнісна, комунікативна і технологічна компетентність, які розглядаються як якості особистості — невід'ємні компоненти інформаційної культури особистості.

5. Під час навчальної діяльності змінюється суб'єктність учня, створюються новоутворення особистості: істотно змінюється мотиваційно-цільовий компонент: мета діяльності не визначається ззовні, а формується у взаємодії суб'єктів освітньої системи; в кожній навчальній ситуації відбуваються становлення завдань і мотивів діяльності, відбір і особистісна оцінка варіантів розв'язання, здійснюються особистісні функції, які визначають зацікавленість, активність, прагнення до набуття нового особистісного досвіду, його осмислення.

6. Із зростанням суб'єктності учня змінюються характер, структура завдань, мотивів, стимулів, способів діяльності, що вимагає «перелагодження» діяльнісних факторів — цілеспрямованої сформованої готовності до переходу на інші вищі етапи навчання.