

РОЗВИТОК НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

Світлана Литвинова

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Анотація:

У статті проаналізовані поняття «середовище», «навчальне середовище», «навчальний простір», «мобільне середовище», «віртуальне середовище», «освітнє середовище», «освітній простір», «інформаційне середовище» та ін. на різних етапах розвитку суспільства, освіти й науки. Встановлено, що навчальне середовище в загальній середній освіті має бути інноваційним, ІКТ-насиченим, відповідати вимогам суспільства XXI століття. Наведено визначення понять «хмаро-орієнтоване навчальне середовище» (ХОНС), «навчальна мобільність учня», «навчальна мобільність вчителя», окреслено вимоги до ХОНС. З'ясовано, що ХОНС створює умови для активної співпраці, забезпечує мобільність суб'єктів навчання та віртуалізацію об'єктів, доступне будь-де і будь-коли.

Ключові слова:

хмаро-орієнтоване навчальне середовище; навчальна мобільність; ХОНС; вимоги; навчальне середовище

Анотация:

Литвинова Светлана. Развитие учебной среды общеобразовательных учебных заведений как научная проблема.

В статье проанализированы понятия «среда», «учебная среда», «учебное пространство», «мобильная среда», «виртуальная среда», «образовательная среда», «образовательное пространство», «информационная среда» и др. на разных этапах развития общества, образования и науки. Установлено, что учебная среда в общем среднем образовании должна быть инновационной, ИКТ-насыщенной, отвечать требованиям общества XXI века. Дано определение понятиям «облако-ориентированная учебная среда» (ООУС), «учебная мобильность ученика», «учебная мобильность учителя», перечислены требования к ООУС. Установлено, что ООУС создает условия для активного сотрудничества, обеспечивает мобильность субъектов обучения и виртуализацию объектов, доступно в любом месте и в любое время.

Ключевые слова:

облако-ориентированная учебная среда; учебная мобильность; ООУС, требования; учебная среда.

Resume:

Lytvynova Svitlana. Development of educational environment at comprehensive schools as a scientific problem.

The article provides the analysis of such terms as «environment», «learning environment», «learning space», «mobile environment», «virtual environment», «educational environment», «educational space», «information environment» etc. at different stages of society, education and science development. It has been established that the learning environment in general secondary education must be innovative, ICT-saturated and comply with the 21st century society demands. The definition of the terms «cloud-oriented learning environment» (COLE), «learning mobility of a learner», «learning mobility of a teacher» are given, the requirements to COLE are listed. It has been determined that COLE creates conditions for active cooperation, provides the mobility of the subjects of teaching and objects visualization; it is available in any place and any time.

Key words:

cloud-oriented learning environment, learning mobility, COLE, requirements, learning environment.

Постановка проблеми. Реалії сьогодення такі, що сучасна школа повинна врахувати темпи науково-технічного прогресу, динаміку та незворотність суспільних змін, що є необхідним для розвитку конкурентоспроможного випускника. Освітній процес має орієнтувати учня, насамперед, не на заучування різноманітних моделей, опорних конспектів, а на здобуття фундаментальних знань; має формувати в нього здатність до самостійного пізнання світу, суспільства, себе та свідомого й творчого розв'язання життєвих проблем, знаходження оптимального виходу зі складних життєвих ситуацій. Як зазначає І. Єрмаков, освіта повинна готувати до соціальних і життєвих змін; учити особистість розуміти їх, використовувати, ініціювати. Важливу роль у цьому процесі відіграє ІКТ-насичене навчальне середовище середніх шкіл.

Вивчення й обґрунтування необхідних напрямів використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі слід вважати одними з найважливіших педагогічних проблем. Розв'язання цих проблем є соціально-значущими завданнями педагогічної науки, як наголошує М. Жалдак [7].

Сьогодні в освіті, зокрема в середній, відбувається зміна акцентів від «ІКТ в освіті» до нової парадигми «освіта у хмаро-орієнтованому навчальному середовищі», що зумовлено застарілою матеріально-технічною базою навчальних закладів, підвищенням рівня ІК-компетентності вчителів-предметників, стрімким розвитком ІК-технологій і використанням учнями різноманітних гаджетів для задоволення різноманітних потреб як ігрових, так і навчальних.

Сучасна школа, яка спрямована на всебічний розвиток особистості, має навчати творчості та інноваційності, критичного мислення, уміння розв'язувати проблеми, розвивати компетентності з інформаційних технологій в інноваційному навчальному середовищі XXI століття. Постає проблема дослідження особливостей формування та розвитку навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу для проектування та впровадження хмаро-орієнтованого навчального середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питання розвитку навчального середовища залишаються актуальними

й дотепер. Трактують поняття «навчальне середовище», особливості формування й розвитку навчального середовища, важливість цього поняття для розвитку освіти відображено в наукових працях вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема В. Бикова, А. Гуржія, М. Жалдака, Ю. Жука, В. Кухаренка, В. Фатурової, М. Шишкіної (Україна), Д. Гібсона, О. Іванова, Г. Ковальова, Н. Крилової, Я. Корчака, К. Левіна, В. Слободчикова, Б. Ярмахова, В. Ясвіна та ін.

Формулювання цілей статті. Мета статті – проаналізувати формування понять «середовище», «навчальне середовище», тенденції розвитку навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу як наукову проблему.

Виклад основного матеріалу дослідження. Від моменту свого створення навчальне середовище постійно змінювалося. Ці зміни полягають як у змісті освіти, так і в методах і формах навчання й зумовлені розвитком суспільства, науки та технологій. Як зазначає Б. Ярмахов, навчальна модель, яка домінує сьогодні, почала складатися у сімнадцятому столітті [18, с. 13], а вже на початку вісімнадцятого століття склалася інша модель – модель пруської класичної гімназії. Ідея такої гімназії полягала у підпорядкуванні волі дитини, а місія – у вихованні законслухняного громадянина.

Тільки на початку двадцятого століття з'явилося поняття «середовище», про що йдеться у працях А. Макаренка, П. Блонського, С. Шацького. Проблема створення та розвитку «середовища» досліджували у своїх роботах М. Басов, П. Блонський. У 1927 році виникли суперечки в оцінюванні місця середовища в розвитку й вихованні учнів, що є актуальними й сьогодні. Так, одна група дослідників уважала, що середовище – це лише фактор, який допомагає процесу розвитку закладених у дитині властивостей (Ш. Бюлер, Д. Узнадзе). Друга група твердила, що середовище визначає розвиток, воно активно формує діяльність дитини, використовує потенціал, закладений у дитині від народження (М. Басов, Л. Виготський).

У 1930 році була спроба науковців математично обґрунтувати поняття «середовище» та подати його у вигляді рівняння (середовище – організм = процес діяльності), яке педагог повинен розв'язати для ефективного побудови навчально-виховного процесу [1].

Поняття «середовище» також відображає взаємозв'язок певних умов, що забезпечують розвиток людини. При цьому передбачається присутність людини в середовищі, взаємовплив, взаємодія оточення з суб'єктом.

Проте у другій половині двадцятого століття акценти в навчанні змінилися. Починаючи з 1980-х років розпочався процес комп'ютеризації, унаслідок чого у школах почали створюватися комп'ютерні класи і це була не перша спроба змінити навчальний процес на краще за допомогою новітніх технологій. Педагогічна спільнота почала замислюватися над залученням новітніх технологій, розширення можливостей навчального процесу – з'явилося поняття «навчальний простір».

Як зазначають дослідники В. Лискова, О. Ракітіна, поняття «простір» і «середовище» є близькими, але не синонімічними. На думку науковців, простір – це набір певним чином пов'язаних між собою умов, які можуть впливати на людину. При цьому у змісті поняття «простір» не закладено присутність у ньому людини. Простір може існувати й незалежно від людини. Саме загальне уявлення про простір пов'язане з порядком розташування (взаємним розташуванням) об'єктів і їх одночасним співіснуванням.

На переконання дослідника О. Околелова, педагогічне середовище навчання являє собою згенероване індивідуумами-учасниками процесу навчання системне утворення, пронизане специфічними, характерними саме для нього взаємодіями. При цьому на перший план висувається комунікація всередині середовища.

У ХХІ столітті проблема впливу середовища на розвиток і формування особистості учня набула актуальності. Вона пов'язана із застосуванням особистісно-орієнтованого підходу до навчання й зумовлена впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес. Значну увагу педагогів і науковців привернуло поняття «навчальне середовище», яке останніми роками стало досить актуальним, отримало нові характеристики, що пов'язано з підвищенням якості та доступності освіти.

Навчальне середовище найчастіше розглядається як простір навчання і (більш широко) як простір навчального містечка. Простір навчання охоплює шкільні кімнати (кабінети), бібліотеки, лабораторії, спортивні споруди. Середовище навчання є частиною середовища навчального містечка. Воно містить усі навчальні середовища, у яких працюють учні й учителі і які мають важливий вплив на процеси викладання й навчання. Навчальне середовище може охоплювати також фізичне середовище й географічний простір, який може мати досить різноманітні масштаби. З огляду на це, навчальне середовище, як слушно зауважує Ю. Жук, є складником певної системи взаємопідпорядкованих середовищ, якій властиві ознаки певної ієрархічності [8; 9].

Навчальне середовище – це штучно побудована система, структура і складники якої створюють необхідні умови для досягнення цілей навчально-виховного процесу. Структура навчального середовища визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язок і взаємозалежність між його елементами, які, з одного боку, є атрибутами чи аспектами розгляду, що визначають змістовну й матеріальну наповненість, а з іншого – ресурсами, що залучаються до діяльності учасників навчально-виховного процесу, набуваючи при цьому ознак засобів навчання і виховання. Доцільно говорити про навчальне середовище як про навколишнє середовище щодо інтелектуальних складників педагогічної системи, які наділені природним або штучним інтелектом. Як природні інтелектуальні складники виступають люди (учасники навчально-виховного процесу). Як штучні інтелектуальні складники можуть розглядатися засоби навчання. Для кожного з цих складників можна визначити відповідне навчальне середовище, як зазначає В. Биков [3].

Використання навчального середовища забезпечується сукупністю матеріальних об'єктів, які використовуються в діяльності учасників навчально-виховного процесу, деякі з яких набувають при цьому ознак засобів навчання і виховання. Тому спостерігається тенденція щодо розгляду тільки матеріальних складників навчального середовища (власне засоби навчання і приміщення, у яких відбувається навчально-виховний процес). З огляду на це, під навчальним середовищем, як твердить В. Лапінський, розуміють сукупність матеріальних об'єктів і зв'язки між ними, які утворюють систему, призначену для забезпечення навчальної діяльності суб'єктів навчання [11].

Отже, під навчальним середовищем або середовищем навчання дослідники розуміють взаємозв'язок конкретних матеріальних, комунікаційних і соціальних умов, що забезпечують процеси викладання та навчання. При цьому передбачається безпосередня присутність того, кого навчають, у середовищі, взаємовплив, взаємодія оточення з суб'єктом.

Ще в 1995 році в Росії було використано термін «інформаційно-освітнє середовище» [3, с. 78], під яким розумілася «системно-організована сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного і організаційно-методичного забезпечення, орієнтована на задоволення освітніх потреб користувачів».

У роботі Л. Панченко інформаційно-освітнє середовище розглядається як відкрита, нелінійна, цілісна систем інноваційної спрямованості. Основні напрями розвитку такої системи

пов'язані з розвитком його складників: просторово-семантичного (організація простору й дизайн інтер'єрів комп'ютерних класів, мультимедійних аудиторій, топологія корпоративної мережі навчального закладу, символічний простір); технологічного (зміст та організація навчального процесу); інформаційно-компетентнісного (інформаційна компетентність та інформаційна культура суб'єктів середовища); комунікативного (спілкування суб'єктів); імовірнісного [13].

Інформаційно-навчальне середовище визначають як сукупність умов, що сприяють виникненню й розвитку процесів інформаційно-освітньої взаємодії між тими, хто навчається, викладачем і засобами нових інформаційних технологій, а також уможливають формування пізнавальної активності за умови наповнення компонентів середовища предметним змістом конкретного навчального курсу [6].

Крім того, виходячи з розуміння сутності та структури інформаційно-навчального середовища, нами визначені його дидактичні функції: інструктивно-організаційна, інформаційно-когнітивна, комунікативна та контрольно-координувальна.

На переконання О. Щолок, інформаційно-навчальне середовище складається з таких блоків, як: інформаційний (система знань і вмінь студента); пізнавальний (властивості, зміст та впливові фактори пізнавальної діяльності); ціннісно-цільовий (сукупність цілей і цінностей освіти, необхідних для досягнення поставленої мети навчання); технологічний (засоби нових інформаційних технологій); комунікативний (форми взаємодії між учасниками педагогічного процесу); організаційно-методичний (сукупність можливих стратегій, форм, програм і методів організації навчально-інформаційної взаємодії) [17].

Інформаційно-навчальне середовище, на думку Д. Качалова, – це відкрита система, яка акумулює в собі цілеспрямовано створювані організаційно-педагогічні, процесуально-технологічні, інформаційні ресурси та на єдиних ціннісно-цільових підставах забезпечує інноваційність як засіб і механізм формування компонентів педагогічної культури, формування суб'єктної позиції майбутніх учителів і змістовне наповнення форм, методів і прийомів, технологій, спрямованих на формування педагогічної культури студентів вишу – майбутніх учителів.

Навчально-інформаційне середовище С. Лещук трактує як систему інформаційно-комунікаційних і традиційних засобів, спрямованих на організацію та проведення навчального процесу, орієнтованого на особистісне навчання в умовах інформаційного суспільства [12].

Термін «інформаційне середовище» вперше було запропоновано Ю. Шрейдером, який слушно зауважує, що «інформаційне середовище» є не тільки провідником інформації, а й активним початком, що впливає на його учасників.

Виділяють три основні аспекти «інформаційного середовища»: діяльність, комунікація, інфраструктура:

– діяльність людини як учасника комунікаційного процесу, яка сприйнявши інформацію, знову перетворює її на своє особисте знання.

– комунікація, за якої узгоджується рівень навченості, обізнаності, розвитку людини.

– інфраструктура, що дає змогу здійснити комунікативну діяльність (Інтернет, видавництва, електронні бібліотеки, інформаційні центри тощо).

У 1998 році в Росії широкої популярності набув термін «інформаційне середовище». Автори концепції інформатизації галузі освіти Російської Федерації розуміють під інформаційним середовищем сукупність програмно-апаратних засобів, інформаційних мереж зв'язку, організаційно-методичних елементів системи вищої школи і прикладної інформації про предметну галузь, що розуміється і застосовуваної різними користувачами, можливо з різними цілями і в різних сенсах.

Як зазначає В. Белооголов, моделювання інформаційного середовища навчання є однією з важливих проблем сучасної освіти [2]. З цією метою розглядаються: мова (текст, малюнок, формула), базові форми (моделі, навички, інструменти, зв'язки, образи, тексти, завдання), способи подання знань, а також у сукупності різні типи інформаційних середовищ.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дав поштовх до розвитку різноманітних навчальних середовищ.

За визначенням Ю. Жука, навчальне середовище, тобто середовище, у якому безпосередньо розгортається навчальна діяльність, можна розглядати як інформаційне середовище, а джерела інформації – як складники цього середовища [8; 9].

Під'єднання навчальних закладів до мережі Інтернет зумовило появу нових підходів до організації навчально-виховного процесу й модифікації поняття «навчальне середовище». Тому з'явилося поняття «Інтернет-середовище», яке являє собою порівняно новий об'єкт наукових досліджень. Питання його впливу на когнітивний і комунікативний розвиток учнівської молоді є маловивченим. В. Фатуровою зроблена спроба дослідити Інтернет-середовище як фактор психологічного розвитку комунікативного потенціалу особистості.

Під освітнім середовищем найчастіше розуміється функціонування конкретної установи освіти (це думка В. Козирева, І. Шалаєва, А. Веряєва). Аналіз різних підходів до проблеми визначення освітнього середовища, дає можливість констатувати, що дослідники мають на увазі конкретне середовище навчального закладу, оскільки освітнє середовище становить сукупність матеріальних чинників; просторово-предметних факторів; соціальних компонентів; міжособистісних відносин. Усі вони взаємопов'язані, доповнюють, збагачують один одного і впливають на кожного суб'єкта освітнього середовища, а люди організують, створюють освітнє середовище й певним чином впливають на нього.

Освітнє середовище – це суттєвий елемент соціуму, цілеспрямовано організована, керована, багатофункціональна, відкрита педагогічна система, в межах якої учень загальноосвітньої школи усвідомлює себе як соціально розвинену цілісність.

Є різні модифікації освітніх середовищ, наприклад, А. Калмиков і Л. Хачатуров розглядають віртуальні освітні середовища. При цьому наводиться специфічне визначення, у якому використаний аксіологічний підхід: «під віртуальним освітнім середовищем розуміється середовище, яке сприяє творчому досягненню Себе–Нового, тобто особистості, що перебуває у процесі освітнього становлення, освоює як нові знання, так і нові ступені свободи». Інші дослідники характеризують інтегровані та розподілені освітні середовища.

Розглядає освітнє середовище як спосіб організації навчання, виховання й розвитку молодого покоління в його сучасному розумінні, тобто як суб'єктів здобуття загальної середньої освіти широкого вікового діапазону, Н. Гонтаровська [5]. Науковець доводить, що розвиток особистості школяра в освітньому середовищі регулюється метою і змістом навчання, які у своєму взаємозв'язку є складною ієрархічно побудованою системою. Вона також звертає увагу й на принципи створення освітнього середовища (педагогічної доцільності, цілісності, індивідуалізації, синергетичний, принцип пізнавальної активності та самостійності особистості), здійснює типологізацію освітніх середовищ і виділяє на цій основі три головні типи їх (навчальне, позаурочне, позашкільне), у кожному з яких за критерієм вікових особливостей дітей визначає три підтипи (освітнє середовище початкової школи, освітнє середовище основної школи, освітнє середовище старшої школи).

Виокремлення структурних компонентів освітнього середовища пропонує Г. Ковальов.

Він виділяє:

– фізичне оточення (шкільне приміщення, його дизайн, розмір і просторова структура навчальних помешкань, умови для переміщення й розміщення учнів);

– людський фактор (добір учнів, наповнюваність класів і вплив цього на соціальну поведінку учнів, особливості й успішність учнів, етнічні особливості, якість підготовки вчителів, статево-вікова структура шкільного контингенту);

– програма навчання (новаторський характер змісту програм навчання, технології навчання, стиль і методи навчання, форми навчальної діяльності, характер контролю).

Ученими визначено основні типи освітнього середовища (за Я.Корчаком): догматичне освітнє середовище (сприяє розвитку пасивності й залежності дитини); кар'єрне освітнє середовище (сприяє розвитку активності й залежності дитини); безтурботне освітнє середовище (сприяє вільному розвитку й зумовлює пасивну життєву позицію дитини); творче освітнє середовище (сприяє вільному розвитку активної дитини).

На думку М. Шишкіної, кожна сучасна школа має «комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище», що охоплює будь-які аспекти використання комп'ютера в навчанні [16].

Із під'єднанням загальноосвітніх навчальних закладів до мережі Інтернет з'явилося поняття «мережне середовище навчання» (від англ. networked learning environment). Для нього характерне формування зв'язків, відносин між людьми та ресурсами шляхом використанням комунікаційних технологій для досягнення цілей, що пов'язані з навчанням. Комп'ютерна підтримка передбачає зберігання та надання навчальних відомостей, доступ до електронної пошти, дошки оголошень, комп'ютерних конференцій та інших можливостей [16].

Віртуальне навчальне середовище (від англ. virtual learning environment, VLE) – програмна система, створена для підтримки процесу дистанційного навчання з акцентом саме на навчанні, на відміну від керованого навчального середовища, для якого характерним є управління процесом навчання. Таке середовище зазвичай використовує мережу Інтернет і надає засоби для оцінки (зокрема, автоматичної оцінки, як-от завдання на вибір), комунікації, закачування матеріалів, повернення робіт студентів, оцінювання колег, управління групами студентів, організації оцінювання студентів, опитування тощо.

Це мережевий сервіс для щоденного користування, що містить усі необхідні елементи теоретичних і практичних знань, контролю і самооцінки навчальної діяльності, форми

організації адаптації, мотивації і творчої спрямованості [4].

На першу згадку про мобільне навчання, як зазначають Н. Рашевська та О. Семеріков [115], натрапляємо в роботі Дж. Дьюї «Демократія та освіта» (1916 рік), у якій йдеться про розширення комунікаційних каналів і мобільне суспільство. Під комунікацією Дж. Дьюї розумів не лише передавання та отримання повідомлень (інформаційний аспект), а й обмін досвідом (освітній аспект). На переконання Дж. Дьюї, комунікація є головним освітнім процесом, у якому викладач стає одним з учасників процесу навчання.

Другий етап мобільного навчання розпочався з 50-х років минулого століття, коли Алан Кей започаткував проект комп'ютеризованого навчання під назвою Dynabook.

На третьому етапі (70-80-ті роки ХХ ст.) відбулося теоретичне осмислення та формування задуму реалізації технічних засобів і методології їх застосування, а також можливість використовувати перші локальні та глобальні мережі для роботи на переносних комп'ютерах (90-ті роки ХХ ст.).

Четвертий етап (сучасність) характеризується розвитком систем підтримки мобільного навчання.

Науковці здебільшого виявляють прихильність до мобільних навчальних середовищ, які певною мірою розв'язують питання доступу до інформаційних ресурсів як учнів, так і вчителів «будь-де і будь-коли». Про мобільне математичне середовище як мережне програмно-методичне забезпечення, що надає можливість мобільного доступу до математичних об'єктів, інтеграції аудиторної і позааудиторної роботи в безперервний навчальний процес, організації в межах одного середовища повного циклу навчання: а) зберігання й подання навчальних матеріалів; б) проведення навчальних математичних досліджень; в) підтримка індивідуальної та колективної роботи; г) оцінювання навчальних досягнень йдеться в науковій праці К. Словака, С. Семерікова, Ю. Триус [15].

Поняття «інноваційне освітнє середовище», що розуміється як відкрита система, що акумулює в собі цілеспрямовано створювані організаційно-педагогічні, процесуально-технологічні, інформаційні ресурси й на єдиних ціннісно-цільових підставах забезпечує інноваційність як спосіб і механізм формування компонентів педагогічної культури, формування суб'єктної позиції майбутніх учителів і змістовне наповнення форм, методів і прийомів, технологій, спрямованих на формування педагогічної культури.

Персональне навчальне середовище – термін, який з'явився кілька років тому в західній літературі. До мінімального складу персонального навчального середовища, на думку західних учених, має входити twitter, ning, blog, igoogole (netvibes), reader RSS, delicious (diigo), wiki. Таке середовище не тільки комфортне для виконання діяльності, а є засобом створення персональної навчальної мережі, такої мережі, де ми можемо взаємодіяти не тільки з нашими колегами, наприклад, учасниками співтовариства ning або списку розсилок, а і їх партнерами зі спільної діяльності, – констатує В. Кухаренко [10].

Персональне навчальне середовище – це сукупність ресурсів, потрібних людині для того, щоб знайти відповіді на різноманітні питання, створити потрібний контекст для навчання і проілюструвати досліджувані процеси. Отже, персональне середовище навчання – це не конкретний додаток або служба, а особливий підхід до реалізації навчання [14].

Виділяють три підходи до визначення персонального навчального середовища: формування за допомогою соціальних сервісів; як соціальні сервіси, які використовує особа для організації своєї роботи; особливий підхід до навчання.

Перші кроки щодо визначення сутності та структури персонального навчального середовища у 2005 році зробив Скот Вілсон. Він називав цю концепцію «майбутнє віртуальне навчальне середовище» [21].

Персональне навчальне середовище – результат розвитку web 2.0 і його впливу на освітній процес [20]. Також термін «персональне навчальне середовище» охоплює весь набір ресурсів, які використовує учень, щоб відповісти на запитання, проілюструвати процеси й забезпечити пошук й обробку інформації.

Персональне навчальне середовище – це зміни традиційної «історичної» моделі навчання. Подібної думки дотримується Сандра Шаферт: «... це набір соціальних інструментів, які зібрав учень із метою задоволення відповідних потреб» [19].

Упровадження проекту «Один учень – один комп'ютер» зумовило напрям дослідження поняття «електронне навчальне середовище». Таке освітнє середовище дає змогу кожному учневі з першого року його навчання у школі отримувати інформацію саме в тому вигляді й у тому темпі, у якому він здатний до найбільш ефективного засвоєння знань у режимі тет-а-тет із комп'ютером. Завдяки засобам комунікацій постає можливість отримувати інформацію та знання на відстані [18].

Навчальне середовище вже не можна характеризувати за традиційною схемою, коли його учасниками є або вчитель та учень, або ж

вчитель і група учнів. Кількість учасників окремого навчального процесу стає потенційно необмеженою. На цьому й базується термін «відкрите навчальне середовище», що передбачає можливість обміну інформацією на відстані та використання потенційно необмеженого характеру та набору джерел інформації.

«Закрите» комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище, у якому використання комп'ютера зводиться до експлуатації того чи іншого окремого засобу [16].

Закрите навчальне середовище, навчальна платформа або ж система управління процесом навчання – це програмне забезпечення для управління процесом навчання, що дає можливість створювати та розміщувати на платформі навчальні матеріали, вести облік результатів навчання, здійснювати зв'язок між учасниками цього процесу. Тобто це структуроване багатовимірне навчальне середовище, яке поєднує можливості традиційного навчання із сучасними інформаційними технологіями, що базуються на автоматизації взаємодії викладача та студента. Доступ до платформи зазвичай захищений паролем і дозволяється лише уповноваженим користувачам цієї платформи та може надаватися як через Інтернет, так і через внутрішню локальну мережу навчального закладу. Унаслідок цього створюється закрите навчальне середовище.

Відкрите навчальне середовище В. Биков [3] визначає як доступну для учасників навчально-виховного процесу якісну та кількісну різноманітність компонент навчального середовища (можлива для використання різноманітність компонент навчального середовища, які можуть бути застосовані в навчально-виховному процесі), що визначають його потенційний дидактичний простір.

У такому розумінні традиційне навчальне середовище (НС), що існує і функціонує на рівні навчального закладу, назвемо тут закритим навчальним середовищем. Таке НС є обмеженим щодо складу та структури своїх компонентів і тому має обмежене дидактичне застосування. Наприклад, у закритому НС можливе використання лише відносно вузького спектра матеріальних засобів навчання, інформаційних навчальних ресурсів і педагогічних технологій, обмежений склад викладацького персоналу та освітнього мікросоціуму, обмежена кількість навчальних приміщень тощо.

Окрім цього, закрите НС виявляється практично непридатним щодо екстериторіального залучення до навчально-виховної діяльності окремої людини, інших учнів і викладачів, які навчаються і працюють поза межами навчального закладу, у якому ця

людина навчається. У деяких випадках така можливість із педагогічного погляду є доцільною і навіть необхідною.

На нашу думку, навчальне середовище – це спеціально організоване середовище, спрямоване на набуття суб'єктами певних знань, умінь, навичок, компетентностей та забезпечення рівного доступу до освіти всіх учасників навчально-виховного процесу.

Задовольнити потреби сучасного суспільства та врахувати особливості перераховані вище, зокрема фактор екстериторіальності, може хмаро-орієнтоване навчальне середовище загальноосвітнього навчального закладу, що розбудовується за допомогою хмарних обчислень провідних провайдерів Google та Microsoft (Office365) (рис. 1).

Під хмаро-орієнтованим навчальним середовищем (ХОНС) ми розуміємо штучно побудовану систему, що забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів та учнів і використовує хмарні технології для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей.

Під навчальною мобільністю учня ми розуміємо доступ, комунікацію, співпрацю та співробітництво, незалежно від часу та місця перебування, з метою участі в навчально-виховному процесі для всебічного розвитку особистості.

Під навчальною мобільністю вчителя ми розуміємо доступ, комунікацію, співпрацю та співробітництво, незалежно від часу та місця перебування, з метою забезпечення ефективності в досягненні дидактичних цілей.

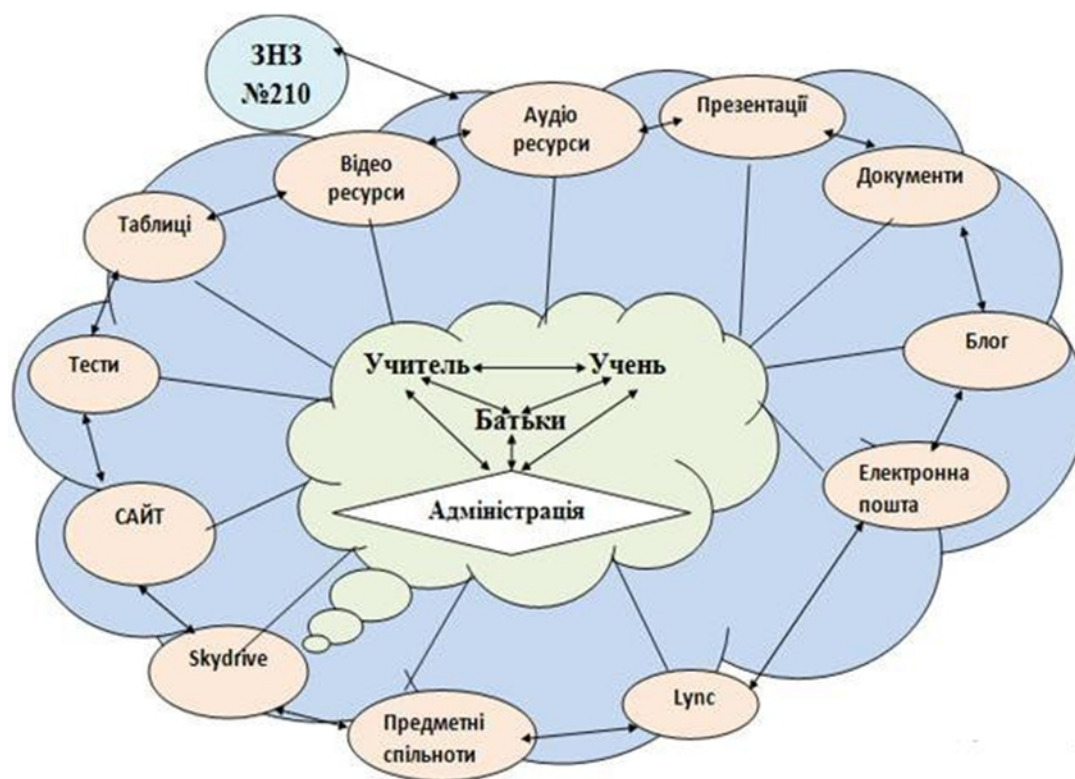


Рис. 1. Хмаро-орієнтоване навчальне середовище ЗНЗ

Узагальнюючи результати досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних учених щодо розвитку навчального середовища, окреслимо вимоги до ХОНС, як інноваційного навчального середовища XXI століття. Воно має бути:

– інноваційним, ІКТ-насиченим, підтримувати тенденції та стратегії розвитку загальної середньої освіти;

– відкритим для всіх учасників навчально-виховного процесу;

– відповідати принципам педагогічної доцільності, цілісності, індивідуалізації, синергетичності, пізнавальної активності та самостійності;

– мати чітке виокремлення структурних компонентів;

– створюватися й використовуватися за потребою, відповідно до мети навчання;

– забезпечувати ефективність навчального процесу;

– сприяти підтримці активної комунікації всередині навчального середовища;

– забезпечувати навчально-виховну діяльність учнів;

– орієнтувати педагогів на розвиток особистості учня;

– забезпечувати створення персональної траєкторії розвитку як особистості учня, так і вчителя;

- забезпечувати мобільність суб'єктів і віртуалізацію об'єктів навчання;
- забезпечувати різноманітність навчальних компонентів;
- створювати умови для активної співпраці;
- доступним будь-де і будь-коли;
- підтримувати складну ієрархію.

Висновки. Аналізуючи етапи формування навчального середовища, можемо твердити, що вимоги до нього постійно зростають і воно віддзеркалює зміни в розвитку ІКТ. Ураховуючи результати дослідження О. Леонтєва щодо стрімкого розвитку опосередкованої і неопосередкованої пам'яті дітей шкільного віку (від 6 до 17 років), навчальне середовище має

бути інноваційним та ІКТ-насиченим саме в системі загальної середньої освіти.

Розвиток мережі Інтернет, перехід суспільства й загальної середньої освіти до використання хмарних технологій сприяє швидкому впровадженню хмаро-орієнтованих навчальних середовищ у навчальний процес для активізації пізнавальної діяльності учнів, підвищення їх ІК-компетентностей, що в подальшому може підвищити якість освіти.

Подальшого дослідження потребує визначення основних понять і з'ясування характерних особливостей ХОНС, а також узагальнення зарубіжного й вітчизняного досвіду використання хмарних обчислень у системі загальної середньої освіти.

Список використаних джерел

1. Басов М.Я. Очередные проблемы / М.Я. Басов // Очередные проблемы педологии. Сборник статей под редакцией М.Я.Басова. – М.-Л., 1930. – С. 16–17.
2. Белоголов В.С. О языке, способах, формах и путях передачи знаний в информационной среде обучения // Электронный ресурс / В.С. Белоголов. – Режим доступа: <http://itc.mstu.edu.ru/www/ntk2002.nsCall>.
3. Биков В.Ю. Методичні системи сучасних інформаційно-освітніх технологій / В.Ю.Биков // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. праць / за ред. Л.Л.Товажнянського та О.Г. Романовського. – Вип. 3. – Х. : НТУ «ХП», 2002. – С. 73–83.
4. Вікіпедія: вільна енциклопедія // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/>. – Заголовок з екрана.
5. Гонтаровська Н.Б. Теоретичні і методичні засади створення освітнього середовища як фактору розвитку особистості школяра: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спеціальності 13.00.07 / Н.Б. Гонтаровська. Київ. – 2012. – 43 с.
6. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – Київ: Либідь, 1997. – С. 149.
7. Жалдак М.І. Проблеми інформатизації навчального процесу в середніх і вищих навчальних закладах / М.І. Жалдак // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 3 (107). – С. 8–15.
8. Жук Ю.О. Проблеми формування інформаційного середовища навчального закладу // [Електронний ресурс] / Ю.О. Жук. – Режим доступу: <http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em1/content/04zyaei.html>
9. Жук Ю.О. Роль засобів навчання у формуванні навчального середовища / Ю.О. Жук // Нові технології навчання: наук.-метод. зб. – К.: ІЗМН, 1998. – Вип. 22. – С. 106–112.
10. Кухаренко В. М. Персональная учебная среда // [Електронний ресурс] / В.М. Кухаренко. – Режим доступу: http://kvn-elearning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html
11. Лапінський В.В. Навчальне середовище нового покоління та його складові / В.В. Лапінський //

References

1. Basov, M. Ya. (1930). *Latest problems. Ocherednye problemy pedologii*. [in Russian].
2. Belogolov, V. C. *About the language, means, forms and ways of knowledge transfer*. Retrieved from: <http://itc.mstu.edu.ru/www/ntk2002.nsCall>. [in Russian].
3. Bykov, V. Yu. (2002). *Methodical systems of modern information-educative technologies. Problemy ta perspektyvy formuvannya natsional'noi humanitarno-tekhnichnoi elity: collection of scientific works*. Kharkiv: NTU «HP». [in Ukrainian].
4. *Wikipedia: free encyclopedia*. Retrieved from: <http://uk.wikipedia.org/>. [in Ukrainian].
5. Hontarova'ska, N. B. (2012). *Theoretical and methodical grounds for educational environment formation as a factor of a schoolchild's personality development*. Abstract of thesis for the degree of Doctor of pedagogical sciences. Specialty 13.00.07. Kyiv. [in Ukrainian].
6. Honcharenko, S. U. (1997). *Ukrainian pedagogical dictionary*. Kyiv: Lybid'. [in Ukrainian].
7. Zhaldak, M. I. (2013). *Problems of educational process informatization in secondary and higher educational institutions*. *Komputer u shkoli ta simyi*. 3 (107). С. 8-15. [in Ukrainian].
8. Zhuk, Ju. O. *Problems of formation of the information environment in the educational institution*. Retrieved from: <http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em1/content/04zyaei.html> [in Ukrainian].
9. Zhuk, Ju. O. (1998). *The role of educational aids for the learning environment formation*. *Novi tekhnolohii navchannya: scientific and methodical collection of works*. Kyiv: IZMN. 22. 106-112. [in Ukrainian].
10. Kukhareno, V. M. *Personal learning environment*. Retrieved from: http://kvn-elearning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html [in Russian].
11. Lapins'kyi, V. V. (2008). *Educational environment of the new generation and its components*. *Naukovyi chasopis NPU named after M. P. Dragomanov. Series № 2. Komputerno-orientovani systemy navchannya: collection of scientific works*. Kyiv: NPU named after

- Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. – Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наукових праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. – № 6 (13). – С. 26–32.
12. Лещук С.О. Навчально-інформаційне середовище як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи у процесі навчання інформатики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Лещук Світлана Олексіївна. – К., 2006. – 225 с.
 13. Панченко Л.Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: на здобуття наук. ступеня: спеціальності 13.00.10 / Панченко Любов Феліксівна; ДЗ «Луган. нац. ун-т ім. Т.Шевченка». – Луганськ, 2011. – 44 с.
 14. Персональная среда обучения – PLE // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.smart-edu.com/distantionnoe-obucheniye/personalnaya-sreda-obucheniya-ple.html>
 15. Словак К.І., Семеріков С.О., Триус Ю.В. Мобільні математичні середовища: сучасний стан та перспективи розвитку // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – №12(19). – С. 102–109.
 16. Шишкіна М.П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій в контексті формування освітнього середовища / М.П. Шишкіна // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em1/content/04smpfee.html>
 17. Щолок О.Б. Інформаційно-навчальне середовище як чинник формування компетентності самоосвіти у майбутнього фахівця / О.Б.Щолок // Освітнє середовище як методична проблема: [зб. наук. праць]. – Херсон: Видавництво ХДУ. – 2006. – С.183–184.
 18. Ярмахов Б.Б. «1 ученик: 1 комп'ютер» образовательная модель мобильного обучения в школе / Б.Б.Ярмахов. – Москва, 2012. – 236 с.
 19. Schaffert Sandra, Hilzensauer Wolf Personal Learning Environments: Seven crucial aspects / S.Schaffert, W.Hilzensauer // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.elearningeuropa.info/mt/node/2680
 20. Seven Things you should know about PLE's // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7049.pdf>.
 21. Wilson, Scott Future VLE – The Visual Version // [Електронний ресурс] / S.Wilson. – Режим доступу: <http://www.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206>
 - M. P. Dragomanov. 6 (13). 26-32. [in Ukrainian].
 12. Leshchuk, S. O. (2006). *Educational and information environment as a means of cognitive activity activation of the high school pupils in the course of informatics studies: Thesis for the degree of Candidate of pedagogical sciences: 13.00.02*. Kyiv [in Ukrainian].
 13. Panchenko, L. F. (2011). *Theoretical-methodical grounds of the information-educative environment formation at university* : abstract of thesis fro the degree of Doctor of pedagogical sciences: 13.00.10. Luhansk. [in Ukrainian].
 14. *Personal learning environment – PLE*. – Retrieved from: <http://www.smart-edu.com/distantionnoe-obucheniye/personalnaya-sreda-obucheniya-ple.html> [in Russian].
 15. Slovak, K. I., Semerikov, S. O., Trius, Yu. V. (2012). *Mobile mathematics environment: modern condition and prospects of development*. Naukovyi chasopys NPU named after M.P. Dragomanov. Series 2. Komputerno-orientovani systemy navchannya: collection of scientific works / Redrada. Kyiv: NPU named after M. P. Dragomanov. 12(19). 102-109. [in Ukrainian].
 16. Shishkina, M. P. *Tendencies of development and use of information technologies in the context of educational environment formation*. Retrieved from: <http://www.ime.edu-ua.net/em1/content/04smpfee.html> [in Ukrainian].
 17. Shcholok, O. B. (2006). *Information-educative environment as a factor of a future specialist's self-education competence formation*. Osvitne sere dov yshche jak metodychna problema: collection of scientific works. Kherson: Publishing house of KhSU. [in Ukrainian].
 18. Jarmakhov, B. B. (2012). *«1 pupil: 1 computer»: educational model of mobile teaching at school*. Moscow. [in Russian].
 19. Schaffert Sandra, Hilzensauer Wolf *Personal Learning Environments: Seven crucial aspects*. Retrieved from: www.elearningeuropa.info/mt/node/2680 [in English].
 20. *Seven Things you should know about PLE's*. Retrieved from: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7049.pdf>. [in English].
 21. Wilson, Scott Future VLE *The Visual Version*. Retrieved from: <http://www.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206> [in English].

Рецензент: Сегеда Н.А. – д.пед.н., професор

Відомості про автора:

Литвинова Світлана Григорівна
 Інститут інформаційних технологій
 і засобів навчання НАПН України
 вул. М. Берлінського, 9, м. Київ
 04060, Україна
 doi:10.7905/нвмдпу.v1i12.824

Надійшла до редакції: 28.04.2014 р.

Прийнята до друку: 19.05.2014 р.