

НАПРЯМИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

**Литвинова Світлана Григорівна, доктор педагогічних наук, старший
науковий співробітник**

завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Цифрова трансформація освітнього процесу – це насичення фізичного простору освітньої установи електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та впровадження педагогічних технологій на засадах використання інформаційно-комунікаційних, хмаро орієнтованих технологій та технологій доповненої й віртуальної реальності.

Розглянемо основні напрями цифрової трансформації освітнього процесу закладів загальної середньої освіти.

I. Формування цифрового освітнього середовища закладів освіти – подолання цифрового розриву і гейміфікація.

З метою реалізації завдань цифровізації освітнього середовища початкової школи і дотримання пріоритетних напрямків інформатизації, відповідно до Наказу МОН України №1234 протягом 2017-2022 н.р. реалізується експеримент Всеукраїнського рівня «Технологія навчання учнів початкової школи «Розумники» (Smart Kids)».

Метою експерименту є формування освітнього середовища початкової школи для навчання учнів з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів.

Під технологією Smart Kids розуміємо систему форм, методів, електронних освітніх ресурсів і комп'ютерного обладнання для здійснення освітньої діяльності в початковій школі.

У процесі реалізації експерименту було розроблено і впроваджено функціональну модель віртуального кабінету в якому учитель здійснює як моніторинг навчальних досягнень, так і побудову індивідуальної траєкторії розвитку учнів.

II. Використання хмарних технологій для навчання учнів – забезпечення повсюдного доступу й онлайнова освіта.

З метою реалізації завдань інформатизації основної і старшої школи, відповідно до Наказу МОН України від 21.05.2014 №569 було запроваджено проект всеукраїнського рівня для вчителів середньої і старшої школи «Cloud services in education» 2014-2017 н.р.

Мета проекту: розробити, обґрунтувати та експериментально перевірити модель використання хмаро орієнтованого освітнього середовища закладу загальної середньої освіти/

Всеукраїнський проект «Cloud services in education» було реалізовано: 12 областях України, на базі 32 закладів загальної середньої освіти. У ньому взяли участь 5235 учнів основної та старшої школи. За результатами експерименту в регіонах створено 32 координаційні центри з впровадження ІКТ.

У процесі реалізації експерименту було розроблено і впроваджено модель хмаро орієнтованого кабінету вчителя для формування педагогічного кейсу та забезпечення учнів навчальними матеріалами на засадах повсюдного доступу. Максимальний освітній ефект було досягнуто в реалізації всеукраїнських освітніх проектів та організації групової роботи учнів.

III. Розвиток STEM освіти – проєктний підхід.

Відповідно до наказу МОН України від 05.02.2016 №88 протягом 2016-2019 н.р. в Україні здійснюється експеримент «Варіативні моделі комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в загальноосвітньому навчальному закладі».

Метою експерименту є побудова варіативних моделей навчання дисциплін природничо-математичного циклу з використанням окремих компонентів комп'ютерної орієнтованої системи навчання.

В рамках експерименту апробовано і започатковано роботу шкіл за напрямками: лабораторія хіміко-біологічного профільного рівня, цифрова інженерна лабораторія профільного рівня, природничо-математична лабораторія – що відповідає новим тенденціям реформування старшої школи в профільні ліцеї.

IV. Використання комп'ютерного моделювання для цифрової трансформації навчання.

Технологічні зміни в ІТ-сфері привели до оновлення онлайн-наочних засобів з природничих предметів, зокрема позитивно зарекомендували себе нові системи комп'ютерного моделювання процесів і об'єктів такі, як Phet (<https://phet.colorado.edu>), CK-12 (<https://www.ck12.org>), Desmos (<https://www.desmos.com>), Yenga (www.yenga.com), Olabs (<http://www.olabs.edu.in>), Stratum (<http://www.stratum.ac.ru>), Mozaik (www.mozaweb.com), GeoGebra (<https://www.geogebra.org>). Робота в таких системах передбачає використання 3D і 2D моделей реальних об'єктів світу, що надає можливості суб'єкту навчання досліджувати їх характеристики та передбачає проведення власних дослідів і експериментів. Складниками систем комп'ютерного моделювання (СКМод) є моделі, що можуть бути використані під час вивчення фізики, хімії, біології.

Ефективне використання СКМод можливе за таких умов: експеримент неможливо відтворити в реальних умовах; виникає потреба динамічної візуалізації даних про об'єкт; виникає потреба тривалого спостереження за реальним явищем; моделювання ситуації недоступні в реальних експериментах; проведення експерименту може зашкодити здоров'ю суб'єкта; підвищення продуктивності реального експерименту.

V. Використання доповненої реальності для цифрової трансформації підручників.

Сучасні мобільні пристрої і додатки дозволяють використання об'єктів доповненої реальності (AR) як інструменту візуалізації освітнього контенту. До особливостей використання AR-об'єктів в освітньому процесі можна віднести процедуру інтерактивного впливу користувача, який може змінювати

характеристики об'єкта, зокрема з метою вивчення або навчання (відпрацювання навиків).

Нині ми можемо розрізняти такі типи контенту доповненої реальності, що модернізують звичайний підручник: візуальні (3D-об'єкти, назви яких озвучено англійською мовою); аудіальні (об'єкти, що мають аудіо супровід (озвучення): вірші, пісні, прислів'я, тексти); Контролюючі (інтерактивні тести трьох типів: читати, слухати, вибір правильної відповіді).

VI. Розвиток e-skills вчителів для цифрової трансформації.

Протягом 2014-2019 н.р. створено систему розвитку e-skills вчителів, що включає проведення: літніх шкіл, навчання в цифровій академії, семінари, тренінги, практичні конференції спрямованих на використання ІКТ в освітньому процесі.

Висновки. Прискорений розвиток новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, нові можливості для учасників освітнього процесу зумовлюють потребу в оновленні та розвитку освітнього середовища закладів загальної середньої освіти. Освітня спільнота потребує нових принципів, критеріїв оцінювання та засобів навчання в інформаційну еру і необхідність узгодження можливостей освітян зі швидко зростаючими можливостями цифрового середовища.

Література

1. Биков В.Ю., Литвинова С.Г., Мельник О.М. Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 62. № 6. С. 34-46.
2. Литвинова С. Г. Методика проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу на рівні керівника. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 2 (122). С. 5-11.
3. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: монографія. Київ: Компринт, 2016. 354 с.
4. Литвинова С. Г. Система комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів та особливості її використання в навчальному процесі закладів загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Том 64. № 2. С. 48-65.