

ДО ПИТАННЯ ПРО СПРИЙНЯТТЯ І РОЗУМІННЯ СТУДЕНТАМИ ТЕКСТІВ З ФІЗИКИ

Подласов С. О.¹, Меньяйлов С. М.², Кузь О. П.³

¹НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», E-mail: s.podlasov@kpi.ua

²Національний авіаційний університет, E-mail: msm56msm@gmail.com

³НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», E-mail: apavlovkuz2016@gmail.com

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій ініціював їх широке застосування в навчальному процесі як для підтримки традиційних форм навчання, так і для організації е-навчання, до якого відносять, зокрема, дистанційне, мобільне та змішане. У таких формах навчання студенти мають оволодівати знаннями, самостійно працюючи з навчальними текстами. Такі тексти з фізики містять також математичні вирази законів, певні перетворення та доведення, які передбачають наявність базових знань як з фізики, так і з математики, а також розвиненого понятійного (абстрактного) мислення.

Вивчення фізики студентами першого курсу технічного університету ґрунтується на фонових знаннях з фізики та математики, які повинні бути сформовані в школі. Однак досвід свідчить, що значна частка студентів має недостатній рівень підготовки з фізики та математики за програмою середньої школи, вони не володіють навичками навчальної роботи і у них недостатньо розвинене абстрактне мислення [1]. Недоліки шкільної підготовки з фізики стали особливо помітними після того як для вступу у технічні університети абітурієнтам дозволили мати сертифікат зовнішнього незалежного оцінювання з іноземної мови замість сертифікату з фізики. За даними приймальної комісії Національного технічного університету України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» 42 % вступників 2017 р. склали ЗНО з іноземної мови замість фізики [2]. Середній по університету бал з фізики зарахованих на навчання осіб складав 156,8, а для «непрестижних» факультетів, за результатами нашого опитування, середній бал складав 132–135. Таким студентами виявляється складно самостійно працювати з навчальною літературою, оскільки представлена в ній інформація часто знаходиться поза зоною їх найближчого розвитку. Крім того, за нашими даними 37 % студентів технічного університету, котрі планують стати інженерами, закінчували навчальні заклади з поглибленим вивченням іноземної або української мови, медико-біологічного, економічного профілю та подібні. Такі профілі навчання, переважно, вимагають наочно-образного, наочно-дійового мислення, а не понятійного, яке необхідне для вивчення природничих та технічних дисциплін. Для покращення ситуації в контексті вивчення фізики в закладах середньої освіти прий-

мальна комісія КПШ пропонує обов'язкову наявність в старшій школі класів природничо-математичної підготовки [2].

Усе сказане суттєво впливають на можливості адекватного сприйняття і розуміння студентами першого текстів з фізики при їх самостійному опрацюванні.

Сприйняття і розуміння навчального матеріалу при застосуванні сучасних інформаційних технологій можна суттєво поліпшити, застосовуючи візуалізацію фізичних процесів – поступове розгортання образу, що зумовлює активізацію мислительної та пізнавальної діяльності і «слугувати опорою адекватних мислительних та практичних дій». Наочні образи скорочують словесні пояснення і можуть сприяти появі схематичного образу великої ємності, ущільнюючи інформацію. Дублювання словесної інформації образною сприяє виникненню в свідомості студентів образів, логічних ланцюжків, відтак, більш глибокому усвідомленню та запам'ятовуванню навчальної інформації, встановлює місток між наочно-образним та понятійним мисленням.

Для узагальнення навчального матеріалу і створення системи опорних сигналів може застосовуватися інфографіка – «...графічний спосіб подання інформації, даних і знань, метою якого є швидко і точно передавати складну інформацію». Її застосування у формі, яка відповідає змісту, допомагає реципієнту швидко зрозуміти і запам'ятати інформацію.

Однак застосування засобів ІКТ також має свої недоліки. По-перше, велика кількість динамічних об'єктів розсіює увагу студентів, не дає змоги зосередитись на головному. По-друге, одним з важливих завдань навчання фізики є розвиток понятійного мислення, яке може бути сформованим при поєднанні словесних та візуальних форм подання інформації. По-третє, значна кількість візуальних об'єктів беруться з інформаційних мереж, на сторінках яких багато гіперпосилань, іконок, що притягують увагу, дозволяючи читачеві переходити з однієї сторінки на іншу. Це відволікає увагу і не дозволяє зосередитись на сприйнятті інформації, ефективному її опрацюванні та передачі у довготривалу пам'ять, при цьому мозок ще й відчуває постійне перевантаження. Треба також враховувати, що студенти-першокурсники ще не мають достатнього досвіду роботи з навчальними матеріалами, представленими на екрані комп'ютера, планшета тощо. За результатами опитування 28 % студентів першого курсу використовували засоби ІКТ для навчання, але тільки 51 % з них користувалися матеріалами на спеціалізованих сайтах, а 38 % – виключно Вікіпедією.

Сприйняття і розуміння першокурсниками навчального матеріалу з фізики можна полегшати при правильній організації науково-навчального тексту. Представлені в ньому знання повинні бути чітко

структуровані і спеціально адаптовані для більш простого оволодіння ними. Саме тому в розроблених нами курсах лекцій як традиційного, так для змішаного та дистанційного навчання ми намагалися враховувати фактори, що впливають на сприйняття та розуміння навчальних текстів з природничих дисциплін.

Для реалізації змішаного навчання при роботі студентів над теоретичним матеріалом доцільно використовувати модель перевернутого класу (*flipped-classroom model*), яка є однією з реалізацій ротаційної моделі змішаного навчання. У цій моделі студенти «переміщуються» за встановленим графіком між спілкуванням з викладачем в аудиторії протягом регламентованого навчального часу й роботою з начальними матеріалами та інструкціями у форматі віддаленого доступу, наприклад, з дому після завершення занять. Доставка навчальних матеріалів та інструкцій за допомогою Інтернету є основною відмінністю між «перевернутим класом» та звичайним виконанням домашнього завдання. При цьому студенти самостійно вибирають місце, час і темп своєї роботи з інтернет-ресурсами. Організовувати таку роботу студентів зручно за допомогою системи підтримки навчального процесу LMS Moodle [3]. У ній реалізовано елемент діяльності «Урок» (інакше – «Лекція»), в якому можливо поєднання викладу теоретичного матеріалу та контролю його засвоєння.

У структурі елементу «Уроку» врахована особливість психіки людини легше сприймати інформацію, яка подається малими порціями, і краще засвоювати її при виконанні над нею розумових дій. З цієї причини «Урок» в Moodle складається невеликих логічно завершених частини, які можуть бути розділені контрольними завданнями у форматі тестів: на відповідність, есе, коротка відповідь, множинний вибір, правильно/неправильно, числова відповідь. Укладач курсу має можливість обумовити можливість переходу до вивчення наступної частини тільки в разі в разі правильного виконання завдань. Якщо ж завдання виконано невірно, то студент повинен повторно опрацювати відповідну частину навчального матеріалу і повторно виконати контрольне завдання. Для того щоб при повторному тестуванні студент не одержував ті самі завдання, можна скласти декілька близьких за змістом завдань, об'єднавши їх у кластер, з якого система випадковим чином вибирає одне. Результати роботи студента фіксуються в електронному журналі і контролюються викладачем. При підготовці навчальних матеріалів для роботи студентів в моделі перевернутого класу були враховані середній реальний рівень знань студентів та вимоги до змісту та оформленню цих матеріалів. За результатами опитування студентів все це спростило сприйняття і розуміння тексту, появу мотивації навчання та активізацію пізнавальної діяльності.

Література

1. Меньяйлов С. М. Типові труднощі першокурсників на початковому етапі вивчення курсу фізики та шляхи їх подолання / С. М. Меньяйлов // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки. – Чернігів : ЧДПУ, 2004. – № 23. – Вип. 23. – С. 194–199.

2. Порівняльний аналіз результатів ЗНО з фізики вступників до КПІ ім. Ігоря Сікорського в 2016 та 2017 роках. Вступна кампанія до закладів вищої освіти України: проблеми та перспективи [Електронний ресурс] / В. М. Можаровський, П. Л. Литвиненко, Р. І. Сегол та ін. : зб. матеріалів I Всеукр. наук.-практ. конф. 13 квітня 2018 р., м. Київ. – С. 43–45. – URL: <http://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/2018/04/zbyrnyk.pdf> (дата звернення: 10.11.2018).

3. Подласов С. О. Елементи змішаного навчання фізики в технічному університеті / С. О. Подласов, О. В. Матвійчук, В. П. Бригінець // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2017. – Т. 61, № 5. – С. 151–161.

ТВОРЧА САМОРЕАЛІЗАЦІЯ ШКОЛЯРА НА УРОКАХ МУЗИЧНОГО МІСТЕЦТВА

Халєєва О. В., Костіна Л. М.

*Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради*

Система освіти, яка була адекватна в недавньому минулому, непридатна до сучасності. Сьогодні вона має вийти за рамки формальної освіти й навчання, де навчально-виховний процес часто перетворюється на однобічний, обмежений, а умови для реалізації інтересів учня в кращому разі звужуються до мінімуму. В результаті з'являються суперечності між інтересами дитини і можливостями їх реалізації. Обмеження прояву особистісної свободи школяра в навчальній діяльності якраз і є характерною рисою авторитарної спрямованості педагогічного процесу, що має найбезпосередніший вплив на розвиток його суб'єктності. Тобто, школа повинна не механічно передавати школяреві якомога більше знань, а навчити його здобувати і використовувати їх, виховувати певні особистісні якості, створювати умови для його саморозвитку й творчої самореалізації.

Гуманізація педагогічного процесу особливо актуальна для музичного виховання школярів. Мистецтво, будучи найстарішою формою