
ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

УДК 373.5.016:53

Атаманчук П.С., Форкун Н.В.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБ'ЄКТИВНОГО КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Стаття присвячена розв'язанню проблеми впровадження інноваційних технологій об'єктивного контролю навчально-пізнавальної діяльності учнів у аспекті компетентнісного підходу. Розкрито сутність еталонної тестової перевірки якості знань учнів з фізики. Наведено приклади роботи в сучасному он-лайн сервісі Plickers.

Ключові слова: інноваційні технології, об'єктивний контроль, управління, навчально-пізнавальна діяльність, якість знань, інтегральні вимірники якості знань, фізика.

Постановка проблеми. Проблему результативного навчання кожного, хто навчається, варто трактувати як науку про оптимізацію та закономірності організації, контролю, управління такої навчально-пізнавальної діяльності, предмет котрої співвідноситься з процесами заданості корисних установок, прогнозованої міри обізнаності, власної системи цінностей, професійного компетентнісного та світоглядного досвіду [1]. Як показує практика, ключовою проблемою на шляху впровадження нового є перехід від теоретичного опанування наукових ідей до практичного їх використання у вигляді інноваційних технологій навчання, управління, нових організаційних структур.

Для педагогічної науки завжди була і є актуальною проблема контролю рівня навчальних досягнень учнів. Проте, у зв'язку з глобальною реорганізацією освіти, цю проблему варто віднести до тих, що потребують не простого вдосконалення, а інноваційних підходів до її вирішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі моніторингових досліджень якості загальної середньої освіти приділена значна увага вітчизняних і зарубіжних вчених. Дослідженням методики оцінювання навчальних досягнень учнів у різні роки присвячували свої роботи Ш.А. Амонашвілі, Ю.К. Бабанський, І.Є. Булах, І.Я. Лернер, М.М. Розенберг та ін. Технологічний напрям організації контролю рівня якості знань з врахуванням конкретного навчального предмету, віку, навіть типу навчального закладу досліджувалися у працях П.С. Атаманчука, О.М. Коберника, Х.І. Махмутова, С.Ф. Сухорського, В.Ф. Шаталова та ін. Однак, на даний час у школі залишаються актуальними проблеми, пов'язані з реформуванням та організацією контролю навчальних досягнень учнів з фізики.

На нашу думку, найбільш вдало і ефективно ці проблеми можна розв'язати шляхом упровадження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів за еталонними діяльнісно-особистісними ознаками, обґрунтування яких базується на основних положеннях технології управління процесом навчально-пізнавальної діяльності на основі об'єктивізації контролю [1].

Мета статті. Оскільки контроль та оцінювання є обов'язковим компонентом навчання, висвітлимо інноваційні технології об'єктивного контролю навчально-пізнавальної діяльності учнів у аспекті компетентнісного підходу, розкриємо сутність еталонної тестової перевірки якості знань учнів з фізики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Контроль вважаємо необхідною передумовою будь-якого процесу, а також засобом педагогічного керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів, при якому здійснюється регулярне поетапне оцінювання й коригування їхньої діяльності щодо засвоєння знань [2].

Головна мета контролю як дидактичного засобу управління навчанням – забезпечення його ефективності приведенням до системи знань, умінь, навичок учнів, самостійного застосування здобутих знань на практиці, стимулювання навчальної діяльності учнів, формування у них прагнення до самоосвіти.

Об'єктивний контроль навчальної діяльності учнів, у якій би формі він не здійснювався, у першу чергу повинен бути орієнтований на виявлення передбачених навчальною програмою перетворювальних дій учня в предметі пізнавальної задачі, тобто, він повинен забезпечувати можливість з високою мірою

достовірності судити про діяльнісний контакт кожного учня з об'єктом пізнання; найсуттєвіша функція такого контролю – забезпечення гарантованого протікання процесу навчання [1].

За допомогою контролю в процесі навчання розв'язують низку завдань:

- виявлення готовності учнів до сприйняття, усвідомлення і засвоєння нових знань;
- отримання інформації про характер самостійної роботи в процесі навчання;
- визначення ефективності організаційних форм, методів і засобів навчання;

– виявлення рівня правильності, обсягу і глибини засвоєних учнями знань, умінь та навичок. Ці та інші завдання визначають зміст контролю, який змінюється із зміною дидактичних завдань.

У проектуванні еталонів контролю (рівнів засвоєння) можна виділити такі основні етапи:

1) Встановлення параметру контролю на основі ціннісно-орієнтаційної значущості змісту пізнавальної задачі.

2) Прикидка (або визначення) можливого еталону на основі врахування внутрішньо-предметних і міжпредметних зв'язків;

3) Уточнення та остаточне визначення еталона контролю з орієнтацією на головні вимоги профільного навчання

Упровадження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів за еталонними діяльнісно-особистісними ознаками конкретизується такими положеннями:

1. Навчання здійснюється за цільовою навчальною програмою, яка визначає цілі-еталони засвоєння навчального матеріалу, об'єктивно-предметні умови та засоби досягнення поставленої мети.

2. В основі оцінювання результатів навчальних досягнень учнів лежать еталонні вимірники якості знань.

3. Контроль здійснюється згідно з вимогами особистісно орієнтованого навчання, принципів диференціації, індивідуалізації, цілезорієнтованості та прогнозованості навчання.

Орієнтуючись у навчанні на комплекс цілей (навчальну, дидактичну, розвиваючу і виховну) виділяємо такі види контролю: оперативний, поточний, тематичний і підсумковий.

Суттєвою рисою оперативного контролю, яка відрізняє його від інших видів, на нашу думку, є те, що з його допомогою перевіряється матеріальна, операційна і психологічна готовність учня до здійснення певних перетворень у предметі пізнавальної задачі, відповідно до нормативних вимог, очікувань, можливостей, передбачених навчальною програмою. Зрозуміло також, що аналіз результатів такої перевірки створює сприятливі умови для управління процесом засвоєння навчального матеріалу на потрібному рівні [1].

Відомо, що на ефективність контролю суттєво впливає частота перевірок кожного учня. Для того, щоб засвоїти (розв'язати) ту чи іншу пізнавальну задачу, учень повинен бути забезпеченим необхідними матеріальними засобами для її розв'язання. Також йому потрібно оволодіти деякими узагальненими способами дій (операціями), характерними для класу пізнавальних задач, з якими співвіднесена дана. І, нарешті, потрібен досвід прогнозування кінцевого результату навчальної діяльності (психологічна готовність до засвоєння пізнавальної задачі).

В оперативному контролі еталонні вимоги орієнтуються на досягнення навчальної мети, а саме, на здійснення учнями перетворень у предметі задачі, визначених навчальною програмою. При цьому, як уже зазначалося, легко досягається нижчий рівень засвоєння пізнавальної задачі: за параметром усвідомленості – розуміння головного (РГ), за параметром стереотипності – завчені знання (ЗЗ), за параметром пристрасності – наслідування (НС). Тільки цими еталонами, – РГ, ЗЗ, НС, – обумовлюється оперативний контроль психологічної готовності учня до засвоєння конкретної пізнавальної задачі в ході уроку.

Контрольно-вимірювальні зразки мисленевих та психомоторних операцій віддзеркалення властивостей пізнавальної діяльності особистості, що запропоновані у вигляді еталонних вимірників якості знань, допомагають вчителю і учням зафіксувати в даний момент певну змістову якість засвоєних знань з фізики, зокрема, запропоновані такі вимірники якості знань [1]: завчені знання, розуміння головного, наслідування, повне володіння знаннями, уміння, навичка, переконання, які розшифруємо наступним чином (таблиця 1).

Сучасні технічні та програмні засоби, а також мобільні додатки, що надаються мережею Інтернет, дають можливість учителю здійснити контроль із мінімальними витратами фінансів, часу й сил. Цей інструмент ставить учнів у однакові умови при проведенні тестування й оцінювання результатів, при цьому оцінки результатів не залежать від суб'єктивної думки вчителя. Їх використання полегшує виявлення рівня якості знань учнів, допомагає встановити зворотний зв'язок з кожним із них, дає можливість оперативно відстежувати й коригувати результати навчання.

В арсеналі сучасного вчителя є багато методів та технологій контролю, корекції навчальних досягнень учнів. Зупинимось детальніше на тестуванні. Формати завдань можуть бути різними: вибір варіанту з декількох, написання власного, запитання з картинками, відео тощо. До сервісів, які полегшують підготовку і проведення тестування належать Google форми (частина офісного інструментарію Google Drive), Quizlet, Proprofs, Kahoot!, Classmarker, Plickers, Easy Test Maker.

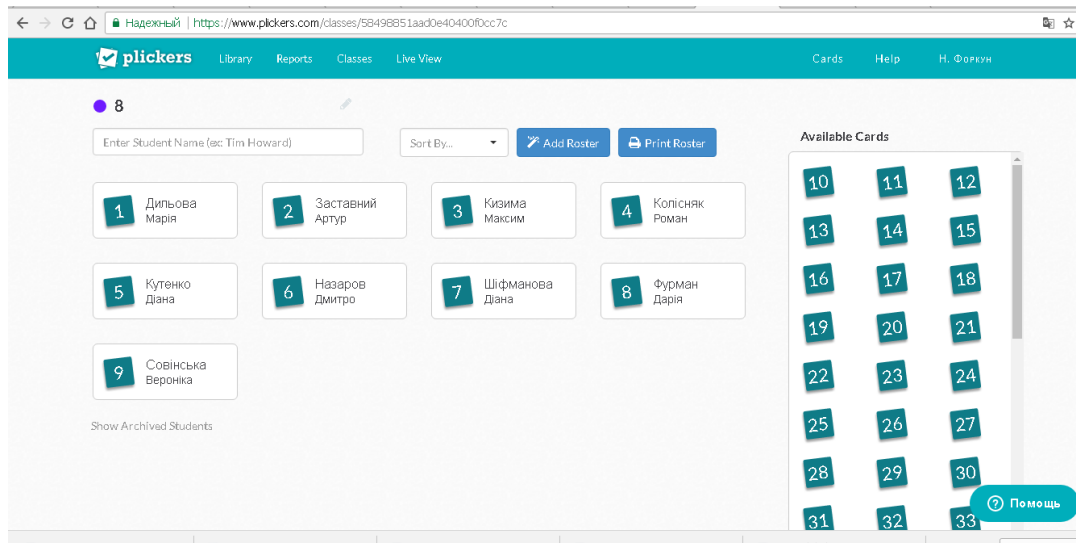
Сучасні мобільні технології дають можливість забезпечити створення тестів і реалізацію об'єктивного контролю знань за допомогою мережевого програмного забезпечення для ноутбуків, планшетів, смартфонів. Розглянемо детальніше Інтернет-сервіс Plickers, призначений для тестувань або опитувань. Він дає можливість миттєво оцінити відповіді всього класу та спростити збір статистики. Ресурс англomовний, інтерфейс легкий для користувача.

Таблиця 1

Еталонні вимірники якості знань

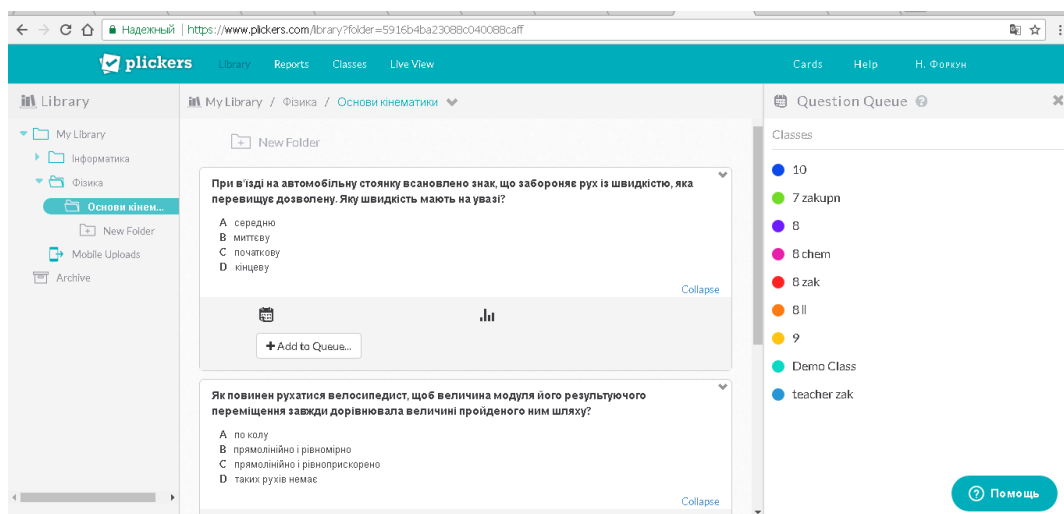
Еталонний вимірник якості знань учня	Контрольно-вимірювальний зразок мисленевих та психомоторних операцій – властивість пізнавальної діяльності особистості	Ключові фрази
Завчені знання (ЗЗ)	Властивість механічного відтворення основного обсягу навчального матеріалу.	Передати зміст задачі у всіх деталях і повному об'ємі; Розказати про... Як називається...
Розуміння головного (РГ)	Властивість стислого відтворення основного змісту навчального матеріалу.	Сформулюйте іншими словами. Виділіть головне з прочитаного. Відтворіть головний зміст в іншій структурі...
Наслідування (НС)	Властивість аналогічного, повторювального використання операцій над навчальним матеріалом для засвоєння нових.	Спробуй навести аналогічний до попереднього приклад... Вияви основну послідовність дій у продемонстрованому фізичному досліді. Повторюючи дії у попередній задачі, розв'яжи подібну їй...
Повне володіння знаннями (ПВЗ)	Властивість продуктивного та активного віддзеркалення всіх елементів навчального матеріалу в будь-якій структурі викладу.	Використовуючи... усвідомити зміст завдання (задачі) та виділити головну ланку... Розкладіть на складові частини... Висловіть критичні зауваження... Поясніть мету застосування... Підсумуйте... Поясніть зміст... Поясніть як і чому... На свій розсуд, поясни зміст... Розбий на складові частини..., що наявні тут, на твою думку; Розкажи свої критичні зауваження... Самостійно продемонструй описане явище.
Уміння застосовувати знання (УЗЗ)	Властивість раціонального, творчого використання головної ланки навчального матеріалу в нові інформаційні зв'язки.	Розкладіть на складові частини Висловіть критичні зауваження Поясніть мету застосування Підсумуйте Поясніть зміст Поясніть як і чому...
Навичка (Н)	Властивість автоматичного використання змісту навчального матеріалу в однотипних стандартних ситуаціях діяльності.	Використовуючи схему (алгоритм) розказати (розв'язати)... Скориставшись розв'язком... виконати аналогічно... Подібно до ... виконати...
Переконання (П)	Властивість світоглядного обґрунтування змісту навчального матеріалу.	Як же бути, коли... З точки зору... Постановка задачі неправильна, оскільки... Висловіть свої ідеї щодо... Застосовуючи власні переконання щодо..., поясни причини... Як, на вашу думку, можна застосовувати явище ... в побуті?

Насамперед вчителю необхідно зареєструватись на офіційному сайті <https://www.plickers.com/>, встановити на смартфон або планшет додаток Plickers, створити папки з класами, ввести прізвища учнів (мал. 1).



Мал. 1. Створення списку учнів класу в Інтернет-сервісі Plickers

Далі у вкладці Library створюємо папки з тестами. Наприклад, у папці "Основи кінематики" знаходяться тестові завдання еталонного характеру (мал. 2).

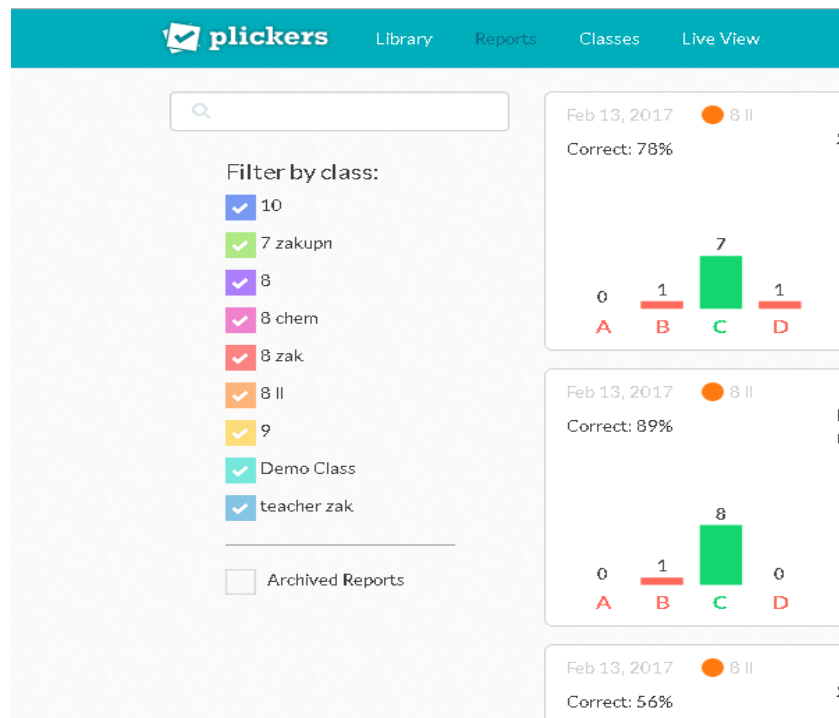


Мал. 2. Тести в он-лайн сервісі Plickers на тему "Основи кінематики"

Учням даємо картки із QR-кодами, які попередньо необхідно завантажити з сайту і роздрукувати. На картках закодовано 4 варіанти відповіді (A, B, C, D), учні обирають правильну відповідь, піднімають картку, а вчитель за допомогою камери смартфона або планшета зчитує відповіді учнів. Сканування та перевірка відповідей відбувається одразу, що дозволяє вчителю провести аналіз, учням самоаналіз та роботу над помилками, що є, на нашу думку, дуже важливим етапом. Крім того усі присутні можуть бачити діаграму відповідей учнів поіменно або кількість правильних та неправильних відповідей по кожному запитанню (мал. 3).

Висновки. Досвід підтверджує, що регулярний оперативний контроль спричинює орієнтуючу, дисциплінуючу дію в навчанні, що виявляє сприятливий вплив на якість засвоєння навчального матеріалу кожним учнем. Крім того, використання компетентнісно-світоглядних характеристик якості знань для організації та проведення контролю навчальних досягнень учнів надає можливість вчителю ефективно здійснювати управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів. На практиці перевірено, що використання сучасних інтернет-сервісів для створення тестів та проведення тестування сприяє оптимізації навчання.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в розробленні часткових питань методики навчання фізики в старшій школі.



Мал. 3. Результати тестування учнів у вигляді діаграм стосовно кожного запитання

Використані джерела

1. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагог. ун-т, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.
2. Атаманчук П.С., Панчук О.П. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів: Монографія. – Кам'янець-Подільський: К-ПНУ, 2011. – 252 с.
3. Атаманчук П.С., Семерня О.М., Поведа Т.П. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу "Методика навчання фізики" (загальні питання): Навчальний посібник. – 2-е вид., випр. і доп. – Кам'янець-Подільський: К-ПНУ, 2011. – 384 с.

Atamanchuk P.S., Forkun N.V.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF OBJECTIVE CONTROL OF RESULTS OF EDUCATIONAL-COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

The article is devoted solution of problems of introduction innovative technologies objective monitoring educational and cognitive activity students in the aspect of competence approach. Control considers necessary prerequisite for any process and means of teaching management teaching and learning activities of students, in which carried out the regular evaluation and gradual correction of their activities on learning. Objective control training of the students should ensure the possibility of a high degree of credibility to judge each student activity-contact with the object of knowledge. The most significant feature of this control – providing a guaranteed flow of the learning process. The essence of standard test checks students' knowledge of physics. Based requirements and methodological advice are put before the construction of standard tests of character. Competency-use quality characteristics of knowledge for the organization and control of educational achievements of students allows teachers to effectively manage teaching and learning activities of students.

Are examples of a modern online service Plickers. Modern technologies have a great impact on life, education and communication method. We believe that deep learning can happen when we measure our progress and use data as a starting point, not just an ending metric. Plickers is a powerfully simple tool that lets teachers collect real-time formative assessment data without the need for student devices.

It is proved that through focused management of the learning process in physics we guaranteed to provide competency-ideological formation of personality traits.

Key words: *innovative technologies, objective control, management, educational and cognitive activity, integral measuring devices of quality of knowledge and world view, physics.*

Стаття надійшла до редакції 14.05.2017