

УДК 001.895:004.9:378]:159.955-026.15

**THE USE OF INNOVATIVE EDUCATIONAL INFORMATION  
TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF VOCATIONAL TRAINING OF  
STUDENT FASHION DESIGNERS TO FOSTER COGNITIVE AND  
CREATIVE THINKING**

**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІЗ  
ДИЗАЙНУ ОДЯГУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНО-КРЕАТИВНОГО  
СТИЛЮ МИСЛЕННЯ**

**Олена Тригуб**

викладач кафедри дизайну

E-mail: e.tryhub82@gmail.com

ORCID 0000-0003-0634-4106

Відокремлений підрозділ «Миколаївська  
філія Київського національного університету  
культури і мистецтв», Україна

**Olena Tryhub**

lecturer of the design department

E-mail: e.tryhub82@gmail.com

ORCID 0000-0003-0634-4106

Separate Division “Mykolaiv  
Branch of Kyiv National Universit  
of Culture and Arts”, Ukraine

**ABSTRACT**

*The purpose of the study was to experimentally test the impact of audience response systems (ARS) (clickers) on the cognitive and creative spheres of students, the decision-making type and creative thinking style of the students majoring in “Fashion Design” in the course of their educational activities by enhancing their interest at three levels: increasing student attention; improving their involvement in the learning process; facilitating the discussion format of educational activities during lectures. The study was of a quasi-experimental design and used the methods for quantitative and qualitative (combined) studies. The variables for the study were students’ perceptions of ARS (clickers), involvement in the learning process, attendance, cognitive and creative skills. The course in Fashion Design was purposefully chosen as the experimental base because its structure and content both corresponded to the objectives of the study. The collection of empirical, experimental and ascertaining data was carried out through the analysis of statistics of students’ answers to questions, analysis of attendance, methods of diagnostics of cognitive reflection and decision making by S. Frederick and a questionnaire to determine the level of creativity of thinking by V. Kumar, D. Kemmler and E. Holman. In order to improve the reliability of the diagnostic results, written responses from the experimental group students were collected, open audience surveys and focus group surveys were conducted. Experimental testing found a positive correlation between the use of ARS (clickers) and improvements in the experimental group (EG) students’ cognitive and creative skills. The EG students’ decision-making model has become more determined by its predictable consequences. Positive changes in the level of creativity of thinking in EG students were found on all scales of the questionnaire such as improvement in concentration in the class, and an increase in their engagement in the learning process in the lectures. The surveyed students reported that such learning experiences were usefulness for them in terms of acquiring skills and knowledge that*

*are important to their profession, to self-development, to improvement academic performance, self-esteem and motivation.*

**Key words:** *school of higher education, innovative-information pedagogical technologies, vocational training, cognitive-creative style of thinking.*

**Актуальність теми.** Одним із способів формування когнітивно-креативного стилю мислення студентів закладів вищої школи є створення інформатизованого навчального середовища, яке підвищує залученість студентів у навчальну діяльність та дозволяє виявити й розвинути творчий потенціал й ініціативу майбутнього фахівця, забезпечує умови для автономного здобування знань і їх якісного засвоєння, вирішує завдання обробки результатів навчання через автоматизацію цього процесу й дозволяє педагогу управляти дисбалансом у впливі інформаційних технологій на студента.

Серед способів формування когнітивно-креативного стилю мислення студентів закладів вищої школи, й під час студійних (художніх) занять зокрема, вирізняємо структуроване навчання через вирішення завдань, збільшення долі самостійної роботи, проектну роботу, конкурсні завдання.

Широке коло науковців погоджуються, що ступінь залученості студента у навчальну діяльність є найважливішим чинником його/її навчального успіху та особистісного розвитку (Strydom, Kuh, & Loots, 2017; Park, Holloway, Arendtsz, Bempechat, & Li, 2011). Двома показниками залученості студентів – крім прояву ініціативи, самовмотивованості та готовності до самостійного експериментування – ще є й готовність до спонтанної співпраці та взаємонавчання, які в свою чергу лежать в основі пізнавальних та творчих процесів, тобто когнітивно-креативного стилю мислення студентів (Ордіна, 2015). До креативних навичок, які пов'язують з мисленнєвими процесами вищого рівня, відносять: критичне мислення та навички творчо вирішувати завдання, навички метапізнання, комунікативні навички і навички співпрацювати з метою генерувати нові ідеї (Zubaidah, Fuad, Mahanal, & Suarsini, 2017).

Вирішити проблему підвищення залученості студентів й заохотити їх до навчальної співпраці та взаємонавчання, зокрема й студентів-фахівців у сфері дизайну одягу, дозволяють електронні системи голосування (EVS), чи, за іншими джерелами, системи реагування аудиторії (ARS), чи персональні системи реагування (PRS), системи реагування студента (SRS), чи клікери (clickers). Актуальність даного дослідження зумовлюється вивченням різних аспектів методології застосування клікерів у контексті фахової підготовки студентів-фахівців у сфері дизайну одягу, а саме під час проведення лекційних занять.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Студіювання напрацювань із проблеми формування когнітивно-креативного стилю мислення студентів закладів вищої школи дозволило виявити, що *когнітивно-креативний стиль мислення студентів* визначається як персоніфікований досвід, який формується завдяки інтуїтивному творчому мисленню, рефлексії та стратегіям інтелектуальної діяльності (Давидов, 2012). Зазначений досвід спирається і є результатом когнітивної рефлексії, типу прийняття рішень та креативності мислення студентів. М. Д. Дяченко резюмуючи зазначає, що когнітивно-креативний стиль мислення студентів-дизайнерів оптимально формується через створення педагогічного середовища, яке є творчим, комфортним й наближеним

---

до професійного (Дяченко, 2016). П. Г. Давидов акцентує увагу на ефективності застосування інтерактивних методів навчання та включення студентів у імпровізоване поле діяльності, засноване на творчій співпраці студентів і викладачів (Давидов, 2012).

Огляд наукових джерел з проблеми використання систем реагування аудиторії (ARS) або клікерів засвідчив зростання їхньої популярності завдяки їхній ролі в заохоченні всіх студентів брати участь у лекціях, особливо з великою кількістю аудиторії (Ляшенко, & Терещук, 2019; Скопівський, Гелетій, & Кривенчук, 2017; Тушницький, Кулявець, & Берегуляк, 2017; Caldwell, 2007; Goldstein, & Wallis, 2015; Prieto, 2014). Кілька досліджень продемонстрували, що використання ARS (клікерів) під час лекцій покращує результативність студентів на іспитах (Fortner-Wood, Armistead, Marchand, & Morris, 2013; Preszler, Dawe, Shuster, & Shuster, 2007).

Попри наявність значного доробку щодо цінності застосування ARS (клікерів) для ефективного управління навчальним процесом в аудиторії, нами відзначена відсутність досліджень, які стосуються ефективності ARS (клікерів) для формування когнітивно-креативного стилю мислення студентів, зокрема спеціальності «Дизайн одягу».

**Формулювання цілей (мета) статті, постановка завдання.** Мета статті полягає в експериментальній перевірці впливу ARS (клікерів) на когнітивну рефлексію, тип прийняття рішень та креативність мислення студентів, зокрема спеціальності «Дизайн одягу», у процесі їх навчальної діяльності через посилення їх зацікавленості на трьох рівнях: 1) підвищення уваги студентів; 2) поліпшення їх залученості у процес навчання; 3) сприяння дискусійному формату навчальної діяльності під час лекційних занять.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Дане дослідження враховує певні положення кооперативної теорії навчання, як-от: природність навчання, важливість взаємонавчання через залучення студентів до спільного вирішення навчальних (проектних) завдань й розвиток мережі «партнерської підтримки» у процесі навчання. Д. Джонсон, Р. Джонсон та К. Сміт в своїй «Теорії суперечностей» (Johnson, Johnson, & Smith, 2014) відзначають вплив кооперативного навчання на теорії пізнавального розвитку, які розглядають співпрацю як важливу передумову когнітивного зростання. Для даного дослідження є важливими припущення М. Кіртона про те, що преференції у використанні особою певного когнітивного стилю (когнітивної стратегії) пов'язані з креативністю особи. Використовуючи питальник «Інвентар адаптаційної інноваційності», розроблений М. Кіртоном, Дж. Пуччіо, Р. Уїлер та В. Кассандро декілька разів виявили, що студенти з інноваційними когнітивними стилями (стратегіями) більш вільно і креативно генерували проблемні твердження стосовно реальних бізнес-проблем (Russio, Wheeler, & Cassandro, 2004). Отже, здійснений аналіз теоретичних джерел дозволив сформулювати гіпотезу, що ARS (клікери) мають ресурс для розвитку когнітивної та креативної складових мислення студентів, зокрема майбутніх фахівців із «Дизайну одягу».

Збір емпіричних, експериментальних та констатувальних даних здійснювався за допомогою: аналізу статистики даних студентами відповіді на запитання, аналізу відвідування навчальних занять, методики діагностики

когнітивної рефлексії і прийняття рішень Ш. Фредеріка (Frederick, 2005) та питальника для визначення рівня креативності мислення В. Кумара, Д. Кеммлер і Е. Холмана (Kumar, Kemmler, & Holman, 1997). Для підвищення надійності результатів діагностики, додатково були зібрані письмові відгуки студентів експериментальної групи, проведені відкриті опитування в аудиторії та опитування у фокус-групі. Розподіл методів представлено у Таблиці 1.

Таблиця 1

**Розподіл методів збору даних**

Метод	Етап дослідження	Тип даних
Відповіді студентів на запитання	До- та після-експериментальний	Квантитативні
Відвідування навчальних занять	До- та після-експериментальний	Квантитативні
Методики діагностики когнітивної рефлексії і прийняття рішень	До- та після-експериментальний	Квантитативні
Питальник для визначення рівня креативності мислення	До- та після-експериментальний	Квалітативні
Письмові відгуки студентів експериментальної групи	Після-експериментальний	Квалітативні
Відкриті опитування в аудиторії	Після-експериментальний	Квалітативні
Опитування у фокус-групі	Після-експериментальний	Квалітативні

Експеримент, який мав тест-ретест структуру, тривав упродовж 2022 року. Протягом більшої частини першої половини 2022 року технологія ARS (клікер) – OMBEA Response™ використовувалась для перевірки знань студентів з теми лекцій з навчальної дисципліни «Дизайн-проекування», для залучення студентської аудиторії до дискусії на занятті, для отримання зворотного зв'язку та як інструмент налагодження взаємодії з лектором. Студенти мали змогу надсилати SMS-текстові повідомлення із запитаннями та коментарями, а також брати участь у голосуванні/опитуванні, відповідаючи на запитання із множинним вибором. Для вирішення певних творчих завдань студенти об'єднувалися у команди і мали можливість коментувати й оцінювати (за певним чек-листом) відповіді (ідеї, пропозиції, дизайнерські рішення) лише членів своєї команди.

Протягом другої половини 2022 року аудиторне навчання з використанням ARS (клікеру OMBEA Response™) базувалося на евристичному підході до відповіді на поставлене на початку заняття запитання та на «одноранговій моделі навчання» (також відома як «модель взаємонавчання»). Тобто, на початку заняття викладачем ставилось проблемне запитання для з'ясування існуючого рівня розуміння теми лекції, яке потім висвітлювалося під час її проведення.

Формування вибірки для утворення експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп здійснювалося з використанням двоетапного кластерного вибіркового аналізу, зважаючи на той факт, що студенти, які здобувають освіту в одній галузі спеціальності, можуть вважатися гомогенними (Johnson, 2016). На першому етапі ЕГ та КГ були утворені з двох академічних груп студентів-

бакалаврів 3 курсу, кількістю 15 (12 – жіночої статі та 3 – чоловічої) осіб та 17 (14 – жіночої статі та 3 – чоловічої) осіб спеціальності 022 «Дизайн», спеціалізації (освітні програми) «Дизайн одягу та аксесуарів» та «Графічний дизайн і реклама» Відокремленого підрозділу «Миколаївський факультет менеджменту і бізнесу Київського університету культури» та Відокремленого підрозділу «Миколаївська філія Київського національного університету культури і мистецтв», які вивчають дисципліну «Дизайн-проекування». На другому етапі формування вибірки проводилися вхідні вимірювання, а саме: аналіз відвідування навчальних занять, діагностика когнітивної рефлексії і прийняття рішень та визначення рівня креативності мислення. Для з'ясування, чи існували статистично значущі відмінності в ЕГ та КГ був застосований критерій Стюдента, який враховував середні значення діагностичних тестів (див. Таблицю 2).

Таблиця 2

**Результати визначення статистично значущих відмінностей в ЕГ та КГ за допомогою застосування критерію Стюдента**

Група	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>df</i>
ЕГ, <i>n</i> = 15	120	15	1.86	0.179	0.01	14
КГ, <i>n</i> = 17	116	13	1.67			

*Скорочення:* *M* – середнє арифметичне; *SD* – стандартні відхилення; *SE* – стандартна похибка.

Як можна побачити у таблиці, показники для обох груп є приблизно однаковими, що дозволяє стверджувати, що групи є гомогенними і можуть бути залучені до участі в експерименті.

Розробка змістової складової експерименту здійснювалась з урахуванням тематичного наповнення та рекомендацій з робочих програм навчальної дисципліни «Дизайн-проекування» для студентів-бакалаврів 2-4 курсів освітніх програм «Дизайн одягу та аксесуарів» та «Графічний дизайн і реклама». Вибір зазначеного був здійснений тому, що саме дисципліна «Дизайн-проекування», її структура та зміст відповідали меті дослідження. Навчальна діяльність ЕГ доповнювалась запитаннями із множинним вибором та проблемними запитаннями, які презентувалися через клікерну систему OMBEA Response™. Процедура роботи над запитаннями: 1) постановка запитання; 2) обдумування відповіді на запитання індивідуально з наступним обговоренням із одногрупниками; 3) відповідь на запитання шляхом голосування через електронний пристрій (додаток на телефоні чи планшеті); 4) надання подальших роз'яснень лектора та повторне обговорення з одногрупниками.

Валідація результатів здійснювалась під час проведення інтерв'ю фокус-групи, яку склали 8 студентів ЕГ, відібраних методом випадкової вибірки, на основі чотирьох запитань відкритого типу, які укладено на основі тем, що були підняті студентами у їхніх письмових відгуках.

Для діагностики когнітивної рефлексії використовувалась розширена версія тесту Ш. Фредеріка (Cognitive Reflection Test – Long (CRT-L)) (див. Таблицю 3).

Таблиця 3

**Відсоток правильних та евристичних (наближено правильних) відповідей, стандартизовані коефіцієнти навантаження, статистика відповідності та параметри для кожного твердження за шкалою CRT-L до експерименту та після експерименту в ЕГ**

№ Твердження	% ДЕ, П/Е	% ПЕ, П/Е	$\lambda$	$S - \chi^2 (df)$	$b(SE)$	$a(SE)$
1.	27(42)	41(45)	.74	8.89(4)	0.28(.07)	1.24(.19)
2.	43(41)	46(48)	.71	7.85(5)	0.21(.06)	1.64(.17)
3.	55(32)	58(27)	.75	6.33(6)	0.20(.06)	2.22(.33)
4.	14(55)	21(42)	.87	8.34(4)	0.93(.09)	1.64(.24)
5.	76(17)	88(11)	.69	8.54(7)	0.98(.09)	2.18(.27)
6.	44(31)	57(26)	.74	9.13(7)	0.84(.08)	1.15(.21)
7.	41(33)	52(31)	.78	7.33(5)	0.73(.07)	1.91(.21)
8.	46(35)	57(25)	.82	7.39(5)	.083(.06)	1.76(.18)

*Джерело:* укладено автором на основі отриманих даних.

**Умовні скорочення:** ДЕ = до експерименту; ПЕ = після експерименту; П = правильна відповідь; Е = евристична відповідь; значення  $\lambda$  статистично значущі, якщо  $p = .001$

Таблиця 4

**Усереднені результати діагностики когнітивної рефлексії (за методикою Ш. Фредеріка) до експерименту та після експерименту**

Групи	Усереднений показник по результатам діагностики когнітивної рефлексії		Низький рівень				Високий рівень			
			0		1		2		3	
	До	Після	До	Після	До	Після	До	Після	До	Після
ЕГ	1.51	1.65	25%	20%	25%	24%	25%	28%	25%	28%
КГ	1.53	1.54	24%	25%	24%	25%	26%	24%	26%	26%

*Джерело:* укладено автором на основі отриманих даних.

Як бачимо у Таблиці 4, усереднені, узагальнені показники когнітивної рефлексії у ЕГ покращилися за результатами експерименту на 0.14, у той час коли в КГ показник збільшився лише на 0.03. Також, можемо помітити, показники у ЕГ групі збільшилися у бік середнього та високого рівня сформованості когнітивної рефлексії.

Таблиця 5

**Усереднені результати діагностики прийняття рішень (за методикою  
Ш. Фредеріка) до та після експерименту**

Тип рішення	Низький рівень когнітивної рефлексії				Високий рівень когнітивної рефлексії				Статистична значущість
	КГ		ЕГ		КГ		ЕГ		
	До	Після	До	Після	До	Після	До	Після	
Імпульсивне	+1.01	+1.00	+1.02	+0.79	-0.21	-0.20	-0.23	-0.20	$p < 0.001$
Зволікальне	+1.05	+1.03	+1.07	+0.98	+1.06	+1.02	+1.08	+1.26	n.s.
Детерміноване передбачувані наслідками	+2.49	+2.51	+2.47	+2.68	+1.64	+1.65	+1.59	+1.73	$p < 0.01$
Детерміноване ваганнями	-1.16	-1.02	-1.15	-0.94	+0.11	+0.12	+0.13	+0.18	$p < 0.01$

*Джерело:* укладено автором на основі отриманих даних.

Результати діагностичних вимірювань, які подано у Таблиці 5, доводять, що імпульсивний, зволікальний та детермінований ваганнями тип прийняття рішень поступився місцем детермінованому передбачуваними наслідками, що є позитивним індикатором використання ARS (клікеры OMBEA Response™).

Таблиця 6

**Усереднені результати діагностики рівня креативності мислення за вісьмома шкалами (5-бальна шкала оцінювання) до та після експерименту (за методикою та питальником В. Кумара, Д. Кеммлер і Е. Холмана)**

Групи	Шкали																Cronbach's alpha (усереднений показник)	
	1		2		3		4		5		6		7		8			
	Д Е	П Е	Д Е	П Е	Д Е	П Е	Д Е	П Е	Д Е	П Е	Д Е	П Е	Д Е	П Е	Д Е	П Е	ДЕ	ПЕ
КГ	3. 4	3. 5	3. 7	3. 9	2. 9	3. 1	3. 1	3. 2	2. 6	2. 8	2. 1	2. 2	3. 1	3. 3	2. 3	2. 5	.76	.79
ЕГ	3. 1	3. 8	3. 5	4. 1	2. 6	2. 9	3. 6	3. 9	2. 4	2. 8	2. 3	2. 7	3. 5	3. 9	2. 5	2. 9		

*Джерело:* укладено автором на основі отриманих даних.

**Умовні скорочення:** ДЕ – До експерименту; ПЕ – Після експерименту; *Шкали питальника:* 1 – Сукупна міра самовизначених творчих здатностей особистості за Кумаром і Холманом (Kumar and Holman's global measure of creativity); 2 – Віра у несвідомі процеси (Belief in Unconscious Processes); 3 – Використання методик (Use of techniques); 4 – Використання (допомоги) інших людей (Use of other people); 5 – Орієнтація на кінцевий продукт (Final Product Orientation); 6 – Контроль оточення / Поведінкова саморегуляція (Environmental control/Behavioral self-regulation); 7 – Передсуд (Superstition); 8 – Використання чуття («чуйка») (Use of Senses).

Результати діагностичних вимірів рівня креативності мислення (див. Таблицю 6) дозволяють стверджувати, що завдяки експериментальному підходу відбулися позитивні зміни у студентів ЕГ за всіма шкалами питальника.

Загалом, згідно з опитуваннями, студенти висловлювалися позитивно про формат і зміст курсу. Більшість студентів експериментальної групи повідомили про покращення швидкості мислення (87%), самоорганізації (91%), гнучкості у вирішенні проблем (81%), навичок командної роботи (95%). Студенти ЕГ також повідомили, що даний навчальний досвід був корисним для них з огляду на набуття навичок та знань, які є важливими для їхнього фаху (73% опитаних), для їхнього саморозвитку (37% респондентів), покращення їхньої навчальної успішності (48% студентів), підвищення самооцінки та мотивації (59% опитаних). Цікаво, що 87% студентів, опитаних після участі у експерименті, повідомили про покращення своїх навчальних досягнень з інших дисциплін.

Отже, дане дослідження дозволило експериментально перевірити як ARS (клікери) впливають на когнітивну та креативну сфери студентів, зокрема спеціальності «Дизайн», у процесі їх навчальної діяльності через посилення їх зацікавленості на трьох рівнях: 1) підвищення уваги студентів; 2) поліпшення їх залученості у процес навчання; 3) сприяння дискусійному формату навчальної діяльності під час лекційних і семінарських занять. Було виявлено позитивний вплив експериментальної моделі на когнітивну рефлексію, швидкість прийняття рішень й креативність мислення студентів ЕГ, що підтверджено статистично значущою різницею між показниками у досліджуваних варіативних ознаках (показники когнітивної рефлексії у ЕГ покращилися за результатами експерименту на 0.14, у КГ показник збільшився лише на 0.03; показники для імпульсивного, зволікального та детермінованого ваганнями типів прийняття рішень скоротилися, а показники типу прийняття рішення детермінованого передбачуваними наслідками зросли; показники рівня креативності мислення зросли за усіма шкалами у ЕГ). Це дослідження також показало, що ігрова атмосфера на заняттях й дискусійний формат навчальної діяльності, які створювались завдяки використанню клікерів, були додатковими стимулюючими факторами для студентів у покращенні їхніх навчальних досягнень. За результатами дослідження було висловлено припущення, що використання клікерних систем у навчанні може принести додаткові переваги, як-от: гнучкість у налаштуванні, фінансова вигідність, ефективність у залученні студентів у навчальний процес.

Результати, які були отримані в ході експерименту, відповідали очікуванням дослідження та корелювались із висновками та результатами з попередніх досліджень у галузі використання smart-технологій.

Дане дослідження відповідає керівним принципам навчання й практики організації навчальної діяльності у закладі вищої освіти в 21 столітті, що запропоновані К. Х'юзом і К. Аседоу (Hughes, & Acedo, 2016), зокрема таким принципам, як-от: спрямованість навчальної діяльності на розвиток у студентів інформаційної грамотності, на практичне застосування теоретичних концепцій через засади STEM освіти, на розвиток у студентської молоді критичного та креативного мислення через використання інтерактивних форм навчання.

Наукова новизна дослідження полягає у експериментальній апробації клікерів у якості педагогічного інструменту для впливу на когнітивну

---



рефлексію, тип прийняття рішень та креативність мислення студентів-фахівців у сфері дизайну одягу в контексті їхньої фахової підготовки, а саме під час проведення лекційних занять.

**Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Використання клікерів у якості педагогічного інструменту для впливу на когнітивну рефлексію, тип прийняття рішень та креативність мислення студентів-фахівців у сфері дизайну одягу в контексті їхньої фахової підготовки відповідає принципам навчання й практики організації навчальної діяльності у закладі вищої освіти в 21 столітті.

Результати після-експериментальної діагностики когнітивної рефлексії у ЕГ покращилися за результатами експерименту, порівнюючи з КГ. Модель прийняття рішень студентів ЕГ стала більш детермінована передбачуваними наслідками. Виявлені позитивні зміни у рівні креативності мислення у студентів ЕГ за всіма шкалами питальника.

Підвищилася увага студентів ЕГ на заняттях, зросла їх залученість у процес навчання й вигідно змінилося сприяння дискусійному формату навчальної діяльності під час лекційних занять. Студенти ЕГ зробили акцент на корисності для них такого навчального досвіду з огляду на набуття навичок та знань, які є важливими для їхнього фаху, для їхнього саморозвитку, покращення їхньої навчальної успішності, підвищення самооцінки та мотивації.

Перспективи для подальших досліджень вбачаємо у розробці та вивченні продуктивності питально-відповідної системи.

#### ДЖЕРЕЛА І ЛІТЕРАТУРА

Давидов, П. Г. (2012). Креативний стиль мислення в структурі когнітивного розвитку особистості. *Наукові записки. Серія "Психологія і педагогіка"*, 19, 85-90. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Nznuoapp\\_2012\\_19\\_20.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nznuoapp_2012_19_20.pdf)

Дяченко, М. Д. (2016). Розвиток творчого мислення майбутніх дизайнерів у процесі професійної підготовки: теоретичний аспект. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 47(100), 246-254. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Pfto\\_2016\\_47\\_35.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Pfto_2016_47_35.pdf)

Ляшенко, О. І., & Терещук, С. І. (2019). Застосування мобільної технології Plickers у процесі навчання фізики. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 70(2), 59-70. doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v70i2.2738>

Ордіна, Л. Л. (2015). Цілісність та ієрархічність процесу когнітивного розвитку студентів в культуротворчому середовищі ВНЗ. *Гуманітарний вісник ДВНЗ Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету. Тематичний випуск "Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання"*, 35, 3(15), 157-162.

Скопівський, С., Гелетій, Л., & Кривенчук, Ю. (2017). Мобільний додаток "Clickers", як інноваційний метод проведення лекційних занять у вищих навчальних закладах. *Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі*, Матеріали ІХ наук.-практ. конф. Львів, 116-119.

Тушницький, Р., Кулявець, В., & Берегуляк, Ю. (2017). Програмна система “Clickers” для організації комунікації студентів з викладачем на лекції. *Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі*, Матеріали ІХ наук.-практ. конф. Львів, 87-92.

Caldwell, J. E. (2007). Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips. *CBE–Life Sciences Education*, 6(1), 9-20. doi: <https://doi.org/10.1187/cbe.06-12-0205>

Fortner-Wood, C., Armistead, L., Marchand, A., & Morris, F. B. (2013). The effects of student response systems on student learning and attitudes in undergraduate psychology courses. *Teaching of Psychology*, 40(1), 26-30. doi: <https://doi.org/10.1177/0098628312465860>

Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making, *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42. doi: <http://dx.doi.org/10.1257/089533005775196732>

Goldstein, D. S., & Wallis, P. D. (Eds.). (2015). *Clickers in the Classroom: Using Classroom Response Systems to Increase Student Learning*. Sterling, VA, USA: Stylus Publishing.

Hughes, C., & Acedo, C. (2016). *Guiding principles for learning in the twenty-first century*. *International Academy of Education*. URL: [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/practices\\_series\\_28\\_v3\\_002.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/practices_series_28_v3_002.pdf)

Johnson, A. (2016). *Homogeneous grouping and its effectiveness in the elementary school setting*. (Doctor of Education dissertation). Educ. Dept., Carson-Newman Univ., Jefferson City, TN, USA. URL: [https://www.cn.edu/libraries/tiny\\_mce/tiny\\_mce/plugins/filemanager/files/Dissertations/Angela\\_Johnson.pdf](https://www.cn.edu/libraries/tiny_mce/tiny_mce/plugins/filemanager/files/Dissertations/Angela_Johnson.pdf)

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative Learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3-4), 85-118.

Kumar, V. K., Kemmler, D., & Holman, E. R. (1997). The Creativity Styles Questionnaire-Revised. *Creativity Research Journal*, 10(1), 51-58. doi: [https://doi.org/10.1207/s15326934crj1001\\_6](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1001_6)

Park, S., Holloway, S. D., Arendtsz, A., Bempechat, J., & Li, J. (2011). What makes students engaged in learning? A time-use study of within- and between-individual predictors of emotional engagement in low-performing high schools. *Journal of Youth and Adolescence*, 41(3), 390-401. doi: <https://doi.org/10.1007/s10964-011-9738-3>

Preszler, R. W., Dawe, A., Shuster, C. B., & Shuster, M. (2007). Assessment of the effects of student response systems on student learning and attitudes over a broad range of biology courses. *CBE–Life Sciences Education*, 6(1), 29-41. doi: <https://doi.org/10.1187/cbe.06-09-0190>

Prieto, J. P. R. (2014). The use of clickers to assess knowledge in foreign language classes and their failure to increase reading compliance. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 9, 88-96. doi: <https://doi.org/10.4995/rlyla.2013.1611>

Puccio, G. J., Wheeler, R. A., & Cassandro, V. J. (2004). Reactions to creative problem solving training: Does cognitive style make a difference? *The Journal of*

*Creative Behaviour*, 38(3), 192-216. doi: <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2004.tb01240.x>

Strydom, F., Kuh, G., & Loots, S. (2017). *Engaging Students: Using Evidence to Promote Student Success*. Bloemfontein, RSA: AFRICAN SUN MeDIA.

Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving creative thinking skills of students through differentiated science inquiry integrated with mind map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 77-91. URL: <http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/175>

## REFERENCES

Davydov, P. H. (2012). Kreatyvnyy styl' myslennya v strukturi kohnityvnoho rozvytku osobystosti [Creative thinking style in the structure of the cognitive development of a person]. *Naukovi zapysky. Seriya "Psykhologhiya i pedahohika"*, 19, 85-90. URL: [http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbu/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Nznuoapp\\_2012\\_19\\_20.pdf](http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nznuoapp_2012_19_20.pdf) [in Ukrainian].

Dyachenko, M. D. (2016). Rozvytok tvorchoho myslennya maybutnikh dyzayneriv u protsesi profesiynoyi pidhotovky: teoretychnyy aspekt [The development of creative thinking for future designers in the process of professional training: theoretical aspect]. *Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchii i zahal'noosvitniy shkolakh*, 47(100), 246-254. URL: [http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbu/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Pfto\\_2016\\_47\\_35.pdf](http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Pfto_2016_47_35.pdf) [in Ukrainian].

Liashenko, O. I., & Tereshchuk, S. I. (2019). Zastosuvannya mobil'noyi tekhnologiyi Plickers u protsesi navchannya fizyky [Using the mobile technology Plickers in the process of learning physics]. *Informatsiyni tekhnologiyi i zasoby navchannya*, 70(2), 59-70. doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v70i2.2738> [in Ukrainian].

Ordina, L. L. (2015). Tsilisnist' ta iyerarkhichnist' protsesu kohnityvnoho rozvytku studentiv v kul'turotvorchoomu seredovyschi VNZ [Integrity and hierarchy of the process of cognitive development of students in the cultural environment of universities]. *Humanitarnyy visnyk DVNZ Pereyaslav-Khmel'nyts'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Tematychnyy vypusk "Mizhnarodni Chelpanivs'ki psykhologo-pedahohichni chytannya"*, 35, 3(15), 157-162. [in Ukrainian].

Skopivskyi, S., Heletii, L., & Kryvenchuk, Yu. (2017). Mobil'nyy dodatok "Clickers", yak innovatsiynyy metod provedennya lektsiynykh zanyat' u vyshchikh navchal'nykh zakladakh [Clickers mobile app as an innovative lecture method in higher education]. *Innovatsiyni komp'yuterni tekhnologiyi u vyshchii shkoli*, Materialy IX nauk.-prakt. konf., Lviv, pp. 116-119 [in Ukrainian].

Tushnytskyi, R., Kuliavets, V., & Berehuliak, Yu. (2017). Prohramna systema "Clickers" dlya orhanizatsiyi komunikatsiyi studentiv z vykladachem na lektsiyi [Clickers software system for organizing communication with students at a lecture]. *Innovatsiyni komp'yuterni tekhnologiyi u vyshchii shkoli*, Materialy IX nauk.-prakt. konf., Lviv, pp. 87-92 [in Ukrainian].

Caldwell, J. E. (2007). Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips. *CBE-Life Sciences Education*, 6(1), 9-20. doi: <https://doi.org/10.1187/cbe.06-12-0205> [in English].

Fortner-Wood, C., Armistead, L., Marchand, A., & Morris, F. B. (2013). The effects of student response systems on student learning and attitudes in undergraduate psychology courses. *Teaching of Psychology*, 40(1), 26-30. doi: <https://doi.org/10.1177/0098628312465860> [in English].

Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42. doi: <http://dx.doi.org/10.1257/089533005775196732> [in English].

Goldstein, D. S., & Wallis, P. D. (Eds.). (2015). *Clickers in the Classroom: Using Classroom Response Systems to Increase Student Learning*. Sterling, VA, USA: Stylus Publishing. [in English].

Hughes, C., & Acedo, C. (2016). *Guiding principles for learning in the twenty-first century*. *International Academy of Education*. URL: [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/practices\\_series\\_28\\_v3\\_002.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/practices_series_28_v3_002.pdf) [in English].

Johnson, A. (2016). *Homogeneous grouping and its effectiveness in the elementary school setting*. (Doctor of Education dissertation). Educ. Dept., Carson-Newman Univ., Jefferson City, TN, USA. URL: [https://www.cn.edu/libraries/tiny\\_mce/tiny\\_mce/plugins/filemanager/files/Dissertations/Angela\\_Johnson.pdf](https://www.cn.edu/libraries/tiny_mce/tiny_mce/plugins/filemanager/files/Dissertations/Angela_Johnson.pdf) [in English].

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative Learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3-4), 85-118. [in English].

Kumar, V. K., Kemmler, D., & Holman, E. R. (1997). The Creativity Styles Questionnaire-Revised. *Creativity Research Journal*, 10(1), 51-58. doi: [https://doi.org/10.1207/s15326934crj1001\\_6](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1001_6) [in English].

Park, S., Holloway, S. D., Arendtsz, A., Bempechat, J., & Li, J. (2011). What makes students engaged in learning? A time-use study of within- and between-individual predictors of emotional engagement in low-performing high schools. *Journal of Youth and Adolescence*, 41(3), 390-401. doi: <https://doi.org/10.1007/s10964-011-9738-3> [in English].

Preszler, R. W., Dawe, A., Shuster, C. B., & Shuster, M. (2007). Assessment of the effects of student response systems on student learning and attitudes over a broad range of biology courses. *CBE—Life Sciences Education*, 6(1), 29-41. doi: <https://doi.org/10.1187/cbe.06-09-0190> [in English].

Prieto, J. P. R. (2014). The use of clickers to assess knowledge in foreign language classes and their failure to increase reading compliance. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 9, 88-96. doi: <https://doi.org/10.4995/rlyla.2013.1611> [in English].

Puccio, G. J., Wheeler, R. A., & Cassandro, V. J. (2004). Reactions to creative problem solving training: Does cognitive style make a difference? *The Journal of Creative Behaviour*, 38(3), 192-216. doi: <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2004.tb01240.x> [in English].

Strydom, F., Kuh, G., & Loots, S. (2017). *Engaging Students: Using Evidence to Promote Student Success*. Bloemfontein, RSA: AFRICAN SUN MeDIA. [in English].

Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving creative thinking skills of students through differentiated science inquiry integrated

with mind map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 77-91.  
URL: <http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/175> [in English].

### АНОТАЦІЯ

Метою дослідження була експериментальна перевірка впливу систем реагування аудиторії (ARS) (клікерів) на когнітивну рефлексію, тип прийняття рішень та креативність мислення студентів, зокрема спеціальності «Дизайн одягу», у процесі їх навчальної діяльності через посилення їх зацікавленості на трьох рівнях: підвищення уваги студентів; поліпшення їх залученості у процес навчання; сприяння дискусійному формату навчальної діяльності під час лекційних занять. Дане дослідження здійснювалося у квазі-експериментальному форматі і в ньому застосовувалися методи для квантитативних та квалітативних (комбінованих) досліджень. Сприйняття студентами ARS (клікерів), залученість у процес навчання, відвідуваність навчальних занять, когнітивні та креативні навички було визначено досліджуваними варіативними ознаками. Навчальну дисципліну «Дизайн-проектування» було обрано для проведення експерименту тому, що її структура та зміст відповідали меті дослідження. Збір емпіричних, експериментальних та констатувальних даних здійснювався за допомогою: аналізу статистики даних студентами відповідей на запитання, аналізу відвідування навчальних занять, методики діагностики когнітивної рефлексії і прийняття рішень Ш. Фредеріка та питальника для визначення рівня креативності мислення В. Кумара, Д. Кеммлер і Е. Холмана. Для підвищення надійності результатів діагностики додатково були зібрані письмові відгуки студентів експериментальної групи, проведені відкриті опитування в аудиторії та опитування у фокус-групі. Експериментальна перевірка виявила позитивну кореляцію між використанням ARS (клікерів) та покращеннями у когнітивній і креативній сфері студентів. Модель прийняття рішень студентів експериментальної групи (ЕГ) стала більш детермінована передбачуваними наслідками. Виявлені позитивні зміни у рівні креативності мислення у студентів ЕГ за всіма шкалами питальника, зокрема: підвищення уваги студентів на заняттях, зростання їх залученості у процес навчання під час лекційних. Опитані студенти зазначали, що отриманий навчальний досвід був для них корисним з огляду на набуття навичок та знань, які є важливими для їхнього фаху, саморозвитку, покращення навчальної успішності, підвищення самооцінки та мотивації.

**Ключові слова:** школа вищої освіти, інноваційно-інформаційні педагогічні технології, професійна підготовка, когнітивно-креативний стиль мислення.

УДК 37.03:378.1

### FEATURES OF THE FORMATION OF EDUCATIONAL MOTIVATION IN STUDENTS OF 1-4 COURSES IN THE SPECIALTY “PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS”

### ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ У СТУДЕНТІВ 1-4 КУРСІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ»