

УДК 159.955:371.311  
DOI <https://doi.org/10.32840/2663-6026.2019.5-1.9>

**М. А. Салюк**

кандидат психологічних наук,  
доцент кафедри загальної психології та патопсихології  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**К. П. Кутувий**

кандидат психологічних наук,  
доцент кафедри загальної психології та патопсихології  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**І. О. Аршава**

кандидат наук з державного управління,  
доцент кафедри соціальної психології і психології управління  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ МЕТАКОГНІТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ

*У статті запропоновано новий підхід до вирішення однієї з актуальних проблем сучасної педагогіки та психології – створення засад для розв'язання проблеми забезпечення ефективного здобуття освіти впродовж життя. З позицій експериментально-генетичного методу доводиться необхідність формування когнітивних структур особистості суб'єкта навчання під час організації навчального процесу із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Запропоновані принципи підходу до формування когнітивних структур особистості включають: урахування характеристик семантичної пам'яті людини (декларативної, процедурної, виконавчої), множинність форм ментальної репрезентації досвіду пізнання, різноманіття когнітивних структур особистості, створення умов для проблемно-орієнтованого засвоєння матеріалу. Наводяться результати проведеного формувального педагогічного експерименту на вибірці студентів Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара чисельністю 52 особи. Проведене емпіричне дослідження підтверджує гіпотезу стосовно того, що організація навчання студентів на базі інформаційно-комунікаційних технологій, яка передбачає використання суб'єктами навчання прийомів пізнавальної діяльності, що враховують особливості універсальних когнітивних структур світопізнання, сприяє не тільки успішному засвоєнню навчального матеріалу, а й виступає чинником розвитку метакогнітивної компетентності студентів. Надійність результатів проведеного експерименту забезпечено використанням надійних і валідних діагностичних методик, адекватних предмету і завданням дослідження; репрезентативністю вибірки досліджуваних; поєднанням кількісної та якісної обробки одержаних даних; застосуванням методів математичної статистики в оцінці результатів. Отримані результати можуть розглядатися як підтвердження значного психолого-педагогічного і особистісно-розвивального потенціалу навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.*

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, принципи розробки навчальних матеріалів, метакогнітивна компетентність, самокерування пізнавальною діяльністю, імпліцитні уявлення про інтелект та навчання, когнітивні структури особистості, база знань експерта, семантична пам'ять, множинність форм репрезентації інформації.

**Постановка проблеми.** Освіта в сучасному інформаційному суспільстві вимагає зміни своєї формули з «освіта на все життя» на формулювання «освіта впродовж всього життя» (“Lifelong Education”), на перший план виходить особистісно-орієнтована взаємодія суб'єктів навчального процесу, домінанта саморозвитку та самовдосконалення в процесі навчальної діяльності. Освіта не закінчується із навчанням у школі чи вищому навчальному закладі, а сформовані структури пізнання, способи засвоєння матеріалу

та саморегуляції навчальної діяльності дадуть змогу майбутньому спеціалісту бути успішним у майбутньому професійному та особистісному зростанні. Таким чином, формування у суб'єктів навчального процесу успішних способів засвоєння навчального матеріалу та стратегій саморегуляції навчання може розглядатися як одна з основних задач освіти в нашому мінливому світі.

Сучасний етап розвитку дистанційного навчання на базі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) характеризується активним пошуком

адекватних методологічних підходів до розробки дидактичних матеріалів для реалізації такої форми навчання та її організаційного забезпечення [1; 2]. Дослідники усвідомили, що одного вирішення технологічних проблем, пов'язаних зі здійсненням навчання в електронному форматі, виявилось не досить для забезпечення його ефективності. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі відкрило суб'єкту пізнання практично необмежений доступ до навчальних ресурсів та матеріалів, зробило можливою реалізацію ідеї забезпечення освіти впродовж життя. Проте особливості організації навчальної та пізнавальної діяльності студента, зокрема і засобами ІКТ, можуть виступати як фактором його когнітивного, професійного та особистісного розвитку, так і чинником порушення психологічного та психічного здоров'я. Характер цього впливу буде залежати не тільки від організації процесу навчання та пізнавальної активності студента, але й від сформованості його внутрішніх психічних структур. Невміння орієнтуватися в широкому інформаційному просторі, недостатня сформованість пізнавальних структур сучасних студентів часто призводять до надмірного інформаційного перевантаження, проблем із соматичним та психічним здоров'ям [3].

Застосування ІКТ у навчальному процесі на тепер є досить поширеним, але часто не спирається на відповідну методологічну основу принципів і прийомів забезпечення засвоєння знань. Це негативно відбивається на якості розробки навчальних матеріалів, призводить до неповної реалізації очікуваних переваг упровадження нових інформаційних технологій в освіту. Адже на початку появи дистанційної форми навчання на основі ІКТ деякі дослідники (P.G. Laird) стверджували, що технологія цієї форми навчання стане "disruptive technology", тобто технологією, яка «перерве» звичний плин педагогічного процесу [4].

Застосування ІКТ у навчальному процесі гостро поставило проблему ефективності засвоєння знань за допомогою комп'ютерно-опосередкованих навчальних систем. Як має бути побудований дистанційний навчальний курс для забезпечення його ефективного засвоєння? Як цілком виправдано підкреслюють провідні фахівці в галузі дистанційного навчання, з трьох основних форм взаємодії в процесі навчання, а саме взаємодії суб'єкта навчання з викладачем, з іншими суб'єктами навчального процесу та з навчальним матеріалом, методологічно найбільш складним завданням є останнє – стимулювання взаємодії студента з матеріалом навчального курсу [5]. Звичайне перетворення текстів лекцій, підручників та посібників на електронні аналоги зберігає статус суб'єкта пізнання як пасивного реципієнта інформації, не дозволяючи реалізувати значний

психологічний та педагогічний потенціал дистанційної форми навчання. Адже дистанціювання стимулює активність суб'єкта пізнання, його самомотивацію до діяльності, відповідальність за її результати [5]. Змінюється функція викладача, його основним завданням виявляється не презентація конкретної навчальної інформації, а навчання раціональних прийомів пізнання у їх застосуванні до матеріалу того чи іншого навчального курсу. З точки зору сучасних фахівців у галузі педагогічної психології актуальним є питання щодо забезпечення умов не тільки ефективного засвоєння знань, а й формування когнітивних та метакогнітивних структур суб'єктів навчального процесу, завдяки яким можливе самокерування пізнавальною діяльністю, успішне оволодіння новими знаннями самостійно впродовж життя.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На думку провідних фахівців у галузях педагогіки та психології, використання в освітньому процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій може стати основою для становлення принципово нової форми освіти, що спирається на детальну самооцінку і мотивовану самоосвітню активність особистості, підтримувану сучасними технічними засобами [1; 6].

Як стверджують дослідники (Л.С. Виготський, П.Я. Гальперін, Г.С. Костюк, В.М. Кухаренко, С.Д. Максименко, Ю.І. Машбиць, Н.В. Морзе, В.В. Олійник, О.В. Рибалко, М.О. Холодна та інші), тільки в тому разі, коли в процесі пізнання створюються умови для формування узагальнених схем відтворення уявлень про дійсність, які стають новими структурами мислення, відбувається інтелектуальний розвиток суб'єкта пізнання як найважливіший результат здобуття освіти.

З вищенаведеним твердженням повністю погоджуються представники метакогнітивного підходу до формування поняттєвої бази суб'єкта пізнання [7; 8], який сформувався в останній третині ХХ століття та інтенсивно розвивається у наш час. У межах цього підходу розглядається поняття про клас регулятивних метапроцесів як особливої підструктури системи переробки інформації. Представники метакогнітивізму підкреслюють необхідність цілеспрямованого формування метакогнітивних здібностей людини, які дають змогу суб'єктові пізнання свідомо керувати власною пізнавальною діяльністю, структурувати та збагачувати свій когнітивний досвід, що набуває особливої актуальності у разі реалізації навчання із застосуванням ІКТ.

Збереження психологічного здоров'я і суб'єктивного благополуччя людини в умовах інформаційного перевантаження передбачає усвідомлення студентом себе як активної фігури процесу пізнання, відчуття здатності керувати своєю навчальною та пізнавальною діяльністю

та активно впливати на її результати. Як стверджують сучасні дослідники, є закономірний взаємозв'язок між рівнем здатності до навчання, орієнтування в інформаційному просторі та рівнем розвитку метакогнітивних процесів людини [7]. Метакогнітивна компетентність виступає важливою передумовою успішності навчання, позитивного ставлення до навчального процесу і одночасно може розвиватися в процесі спеціально організованої пізнавальної діяльності.

З метакогнітивною компетентністю та саморегуляцією навчальної діяльності тісно пов'язане поняття «імплицитні теорії». На думку американської дослідниці К. Двек, імплицитні теорії інтелекту відіграють вирішальну роль у формуванні цільової спрямованості особистості на оволодіння майстерністю, яка, на противагу цільовій установці на демонстрацію досягнень, зумовлює успішність навчальної діяльності. Дослідниця умовно розподіляє людей на два типи залежно від їхніх уявлень стосовно інтелекту: для одних інтелект є відносно постійною характеристикою (стабільна імплицитна теорія чи теорія «заданості» (entity theories)), для інших – інтелект є властивістю, що «нарощується» в процесі навчання (incremental theories). Прихильники стабільної імплицитної теорії схильні відчувати тривогу щодо того, наскільки великий їхній інтелектуальний «багаж»; будь-який виклик життя містить загрозу для їхньої самооцінки, змушує уникати труднощів та ставити прості цілі. Особи ж, що додержуються теорії нарощування, сприймають складні завдання як можливість розвитку, прагнуть вдосконалити власну компетентність [9]. Варто підкреслити, що імплицитні уявлення про інтелект, здібності та навчання можуть бути як передумовами ефективного навчального процесу, так і формуватися в процесі здобуття знань. Тому не менш актуальним, на наш погляд, є питання щодо особливостей та специфіки прийомів формування ефективних імплицитних концепцій у суб'єктів навчання в процесі навчальної діяльності.

Адекватною теоретичною основою для визначення методології розробки навчальних матеріалів на базі ІКТ є положення експериментально-генетичного методу в його додатку до завдань організації навчання [10], дотримання яких може забезпечити доведення рівня структурованості знань студента до відповідних характеристик експертного знання. Структура експертного знання [3] характеризується наявністю у суб'єкта таких трьох баз знань: декларативних (розгалуженої системи понять певної галузі знань, упорядкованих у смислові групи і тематичні мережі); процедурних (знань про те, як здійснювати певні акти професійно орієнтованої діяльності, спираючись на сформовану систему наукових понять); виконавчих (вміння застосовувати знання в конкретних ситуаціях професійної діяльності, забезпечу-

ючи готовність оперативно співвідносити знання з ознаками ситуацій).

Аналіз основних психологічних закономірностей пізнання, досліджень вітчизняних і зарубіжних педагогів та представників когнітивної психології дав нам змогу сформулювати систему принципів, якими доцільно керуватися під час розробки навчальних матеріалів на базі ІКТ, визначити прийоми їх реалізації [3], а саме:

1) принцип урахування структури й особливостей функціонування семантичної пам'яті людини, мінімальними «одинацями» збереження інформації в якій є поняття, їх диференціальні ознаки і взаємозв'язок між поняттями. Орієнтація на цей принцип є вирішальною на етапі *формування декларативної бази знань*;

2) принцип урахування різноманіття форм ментальних репрезентацій досвіду пізнання: сенсорно-образної, дієвої, символної (знакової), графічно-просторової, вербальної, категоріальної (абстрактно-поняттєвої), метафоричної (узагальнено-образної). Цей принцип є провідним на етапі *процедуралізації декларативних знань*;

3) принцип створення умов для проблемно-орієнтованого засвоєння матеріалу в процесі *формування виконавчих знань*.

Авторами цієї роботи була проведена емпірична перевірка ефективності засвоєння знань та формування метакогнітивної компетентності особистості в процесі роботи з комп'ютерними навчальними посібниками, розробленими з урахуванням вищезазначених принципів.

**Мета статті** – виклад результатів емпіричної перевірки гіпотези про те, що організація навчання на базі ІКТ, яка передбачає використання суб'єктами пізнання прийомів пізнавальної діяльності, що враховують особливості універсальних когнітивних структур світопізнання, сприяє не тільки успішному засвоєнню навчального матеріалу, а й виступає чинником формування метакогнітивної компетентності студентів.

**Виклад основного матеріалу.** Емпіричне дослідження було проведено у вигляді формувального експерименту на базі Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Досліджуваними виступали студенти двох академічних груп, які вивчали протягом семестру дисципліну «Експериментальна психологія». Загальна кількість досліджуваних – 52 (25 – експериментальна група, 27 – контрольна).

Для завдань емпіричного дослідження була розроблена система інтерактивних завдань із застосуванням таких психолого-педагогічних прийомів:

– категоріальне кластування (поєднання більш широких, абстрактних понять з більш вузькими, конкретними поняттями з урахуванням внутрішньопоняттєвих зв'язків);

- угруповання понять за лінійними ознаками (з урахуванням міжпоняттєвих зв'язків);
- об'єднання понять у більш широкі мережі (за смисловими характеристиками, специфічними для конкретної галузі знань);
- «перекодування» навчальної інформації з однієї форми ментальної репрезентації до інших з метою забезпечення глибинної переробки інформації як необхідної передумови її усвідомленого засвоєння (зокрема, з образної форми – у вербальну, з вербальної – у просторову або знаково-схематичну, зі знаково-схематичної – у категоріальну, з метафоричної – у вербальну і категоріальну);
- використання професійно орієнтованих кейсів;
- аналіз описів результатів наукових досліджень;
- виконання науково-дослідних завдань [3; 11].

Перед проведенням експериментального навчання було перевірено інтелектуальні здібності досліджуваних, проведено аналіз середніх показників інтелектуальних здібностей і рейтингових оцінок досліджуваних студентів за навчальними дисциплінами психологічної спрямованості. Аналіз результатів попереднього тестування, спрямованого на встановлення початкового рівня знань досліджуваних, також не виявив значущих розбіжностей між групами. Отже, для експериментального навчання було відібрано еквівалентні експериментальну і контрольну групи. Формувальний експеримент був проведений із застосуванням ІКТ в експериментальній групі. Досліджувані експериментальної групи, вивчаючи курс «Експериментальна психологія», засвоювали навчальний матеріал як на традиційних лекційних та семінарських заняттях, так і під час самостійного опрацювання матеріалів спеціально розроблених комп'ютерних посібників. Досліджувані контрольної групи вивчали відповідну тему у традиційний для очного навчання спосіб: читаючи підручник та обговорюючи матеріал з викладачем у межах семінарських занять. При цьому зміст навчального матеріалу був аналогічним як у контрольній, так і в експериментальній групах.

Крім визначення рівня засвоєння навчального матеріалу у студентів досліджуваних груп, було проведено діагностику показників метакогнітивної компетентності на початку та наприкінці семестру за допомогою методики визначення метакогнітивної включеності в діяльність Г. Шро та Р. Деннісона (адаптація А.В. Карпова) [7], методики діагностики рефлексивності (як базового регулятивного компонента метакогніції) (А.В. Карпова, В.В. Пономарьової) [7]; наприкінці семестру досліджуваним було запропоновано опитувальник задоволеності навчальною діяль-

ністю (Л.В. Міщенко) [12], опитувальник діагностики імпліцитних теорій К. Двек (адаптація Т.В. Корнілової) [13].

З метою математично-статистичної обробки результатів застосовувались критерії встановлення статистичної значущості розбіжностей  $t$ -Ст'юдента для співвіднесених вибірок та  $U$ -Манна-Уїтні.

Підсумкове тестування рівнів засвоєння навчального матеріалу дало змогу виявити статистично значущі розбіжності між експериментальною та контрольною групами ( $t=2,87$ ,  $p<0,01$ ), досліджувані експериментальної групи продемонстрували більш високий середній показник (83,24 бала) порівняно з контрольною (76,11 бала). Врахування результатів попереднього тестування дає змогу стверджувати, що засвоєння навчального матеріалу відбувається більш ефективно під час роботи з комп'ютерним навчальним посібником.

Для встановлення впливу навчання із застосуванням ІКТ на метакогнітивну компетентність досліджуваних були проаналізовані показники метакогнітивної включеності в діяльність та рефлексивності представників експериментальної та контрольної груп до (таблиця 1) та після (таблиця 2) формувального етапу дослідження.

Як можна бачити з таблиці 1, розбіжності в показниках метакогнітивної включеності в діяльність та рефлексивності студентів двох груп на початковому етапі дослідження не досягають статистичної значущості, це виступає ще одним підтвердженням початкової еквівалентності досліджуваних груп. Наприкінці семестру досліджувані експериментальної групи продемонстрували значно вищий рівень метакогнітивної включеності ( $p<0,05$ ) та рефлексивності ( $p<0,01$ ) порівняно з контрольною (таблиця 2).

Отже, можемо констатувати підвищення рівня метакогнітивної компетентності у представників експериментальної групи. Можливим поясненням такого результату, на нашу думку, є те, що досліджувані експериментальної групи, працюючи з комп'ютерним посібником, виявляли більш інтенсивну пізнавальну активність. Зокрема, під час виконання вправ, представлених у посібниках, студенти мали змогу аналізувати запропоновані класифікаційні схеми та створювати власні, здійснювати перекодування інформації у різні форми її пред'явлення, активно аналізувати процес власного пізнання.

Аналіз усереднених показників імпліцитних уявлень досліджуваних двох груп про інтелект, особистість, навчання та задоволеність навчальним процесом на контрольному етапі експерименту представлений в таблиці 3.

За результатами встановлення статистичної значущості розбіжностей між групами (таблиця 3)

Таблиця 1

**Усереднені показники метакогнітивної компетентності студентів на констатувальному етапі та рівень значущості розбіжностей за критерієм U-Манна-Уїтні**

Показники	Групи досліджуваних		Рівень значущості розбіжностей за критерієм U-Манна-Уїтні
	експериментальна (N = 25)	контрольна (N = 27)	
метакогнітивна включеність	189,12	192,52	$U_{\text{емп}} = 315, p > 0,05$
рефлексивність	119,80	118,56	$U_{\text{емп}} = 314, p > 0,05$

Таблиця 2

**Усереднені показники метакогнітивної компетентності студентів на контрольному етапі та рівень значущості розбіжностей за критерієм U-Манна-Уїтні**

Показники	Групи досліджуваних		Рівень значущості розбіжностей за критерієм U-Манна-Уїтні
	експериментальна (N = 25)	контрольна (N = 27)	
метакогнітивна включеність	208,12	196,33	$U_{\text{емп}} = 234,5, p < 0,05$
рефлексивність	125,80	118,59	$U_{\text{емп}} = 194, p < 0,01$

можемо спостерігати, що студенти експериментальної групи мають більш високі показники прийняття теорії «нарощуваного» інтелекту ( $p < 0,01$ ), прийняття цілей навчання ( $p < 0,05$ ) та задоволеності навчальним процесом ( $p < 0,01$ ). Розбіжності в показниках прийняття теорії «збагачуваної» особистості та самооцінки навчання не досягають статистичної значущості.

Отримані результати, на наш погляд, свідчать про те, що в процесі роботи з електронними навчальними матеріалами у досліджуваних експериментальної групи швидше сформувались когнітивні парадигми, відбулося розширення набору когнітивних схем та процедур пізнання, що сприяло ефективному засвоєнню знань, завдяки чому вони відчували більшу впевненість у собі, задоволення собою як суб'єктами пізнання та пережили позитивні емоції, пов'язані з процесом пізнання.

Необхідність засвоєння матеріалу за допомогою комп'ютерного посібника руйнує звичний для студента очної форми навчання статус пасивного реципієнта упорядкованої викладачем інформації. Можливість самостійно аналізувати та упорядковувати матеріал, розробляти власні класифікаційні схеми, перекодовувати інформацію у різні форми її репрезентації сприяє роз-

витку когнітивних структур та метакогнітивної сфери суб'єкта навчальної діяльності, що, своєю чергою, впливає на саморегуляцію навчальної діяльності, задоволеність від неї та почуття самоефективності.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, результати проведення емпіричного дослідження дають змогу підтвердити ефективність запропонованого підходу до розробки навчальних матеріалів на базі ІКТ не тільки шляхом порівняння ефективності засвоєння знань, а й за допомогою порівняння сформованості метакогнітивних структур суб'єктів навчального процесу, завдяки яким можливе самокерування пізнавальною діяльністю.

Отримані результати можуть розглядатися підтвердженням значного психолого-педагогічного та особистісно-розвивального потенціалу навчання із застосуванням ІКТ, дають змогу позначити шляхи подальшого вивчення проблеми підвищення ефективності комп'ютерно-опосередкованого навчання та його індивідуалізації з урахуванням особистісно-когнітивного потенціалу суб'єктів навчального процесу. Подальшого вивчення заслуговує питання спрямованості взаємовпливу когнітивних, метакогнітивних здібностей

Таблиця 3

**Усереднені показники діагностики імпліцитних теорій та задоволеності навчальною діяльністю досліджуваних на контрольному етапі й рівень значущості розбіжностей за критерієм U-Манна-Уїтні**

Показники	Групи досліджуваних		Рівень значущості розбіжностей за критерієм U-Манна-Уїтні
	експериментальна (N = 25)	контрольна (N = 27)	
прийняття теорії «нарощуваного» інтелекту	1,04	-0,85	$U_{\text{емп}} = 189, p < 0,01$
прийняття теорії «збагачуваної» особистості	0,28	-1,29	$U_{\text{емп}} = 256, p > 0,05$
прийняття цілей навчання	0,48	-1,63	$U_{\text{емп}} = 209, p < 0,05$
самооцінка навчання	2,08	1,26	$U_{\text{емп}} = 274,5, p > 0,05$
шкала задоволеності навчальним процесом	3,03	2,68	$U_{\text{емп}} = 164, p < 0,01$

студентів, стилю їхньої навчальної діяльності та емоційного відношення до навчання за різних умов його організації.

#### Література:

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2008. 684 с.
2. Олійник В.В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта і дистанційне навчання в запитаннях і відповідях : науково-методичний посібник. НАПН України, Ун-т менедж. освіти. Київ : «А.С.К», 2013. 312 с.
3. Аршава І.Ф., Носенко Е.Л., Салюк М.А. Гуманізуючий потенціал новітніх інформаційних технологій в освіті. Дніпропетровськ : Акцент ПП, 2013. 172 с.
4. Laird P.G., Integrated Solutions to E-Learning Implementation: Models, Structures and Practices at Trinity Western University, *Online Journal of Distance Learning Administration*, Vol. VII, No. III, 2004. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/0df2/b58ad935769ee23a7a528239b36904ce03a3.pdf> (дата звернення: 15.09.2018).
5. Moore M., Kearsley G. *Distance Education: a systems view*. Belmont, CA : Wadsworth, 1996.
6. Отич О. Інформаційно-комунікаційні технології у забезпеченні якості освіти в суспільстві знань, *Management of higher education quality: problems and prospects*, 2017, Вип. 1, с. 36–39.
7. Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология метакогнитивных процессов личности. Москва : ИП РАН, 2005. 352с.
8. Flavell J. Development of children's knowledge about the mental world, *International Journal of Behavioral Development*, 2000, No. 24(1), p. 15–23.
9. Фоменко К.І. Імплицитні теорії інтелекту й особистості у зв'язку з губристичною мотивацією в студентів. *Вісник ХДУ. Серія «Психологічні науки»*, 2016, № 5, с. 71–76.
10. Максименко С.Д. Генетична психологія учіння людини. Київ : «Слово», 2017. 206 с.
11. Nosenko E., Arshava I. Personality Trait Development Concern – a Key Social Obligation in Providing Institutionalized Education, *International Journal of Sociology Study*, 2014, Volume 2, p. 57–65.
12. Мищенко Л.В. К проблеме диагностики отношения студентов к учебной деятельности. *Вестник практической психологии образования*, 2007, № 3, с. 122–128.
13. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д., Чумакова М.В., Корнилов С.А., Новотоцкая-Власова Е.В. Модификация опросников К. Двек в контексте изучения академических достижений студентов. *Психологический журнал*, 2008, Т. 29, № 3, с. 86–100.

#### Salyuk M. A., Kutovyy K. P., Arshava I. O. Application of the information and communication technologies in education as a factor of development of students' metacognitive competence

*The article proposes an approach to solving one of the urgent problems of the modern pedagogy and psychology – the creation of the principles for solving the problem of ensuring of the effective acquisition of education throughout life. From the standpoint of the experimental-genetic method it is necessary to form the cognitive structures of the personality of the subject learning while organizing the training with the use of information and communication technologies. The principles of the approach to designing teaching materials include: accounting for the characteristics of the human semantic memory (declarative, procedural, executive), multiplicity of forms of mental representation of knowledge, variety of the cognitive structures identified in psychology, creation of conditions for problem-oriented mastering of learning materials. The results of the pedagogical experiment conducted on the sample of students of the Oles Honchar Dnipro National University numbering 52 persons are presented. The results confirmed the hypothesis that the organization of ICT-based learning, which involves the use by the subjects of cognition of cognitive practices taking into account the peculiarities of universal cognitive structures of world-known learning, contributes not only to the successful mastering of educational material, but also acts as a developmental factor of the metacognitive competence of students. Reliability of the results is ensured by the use of reliable and valid diagnostic techniques, corresponding to the subject and objectives of the study; representativeness of the sample of subjects; combination of quantitative and qualitative processing of the obtained data; application of methods of mathematical statistics in the evaluation of results. The results obtained can be considered as confirmation of the significant psychological, educational and personal developmental potential of training with the use of ICT.*

**Key words:** *information and communication technologies, principles of the teaching materials development, metacognitive competence, self-management of the cognitive activity, implicit ideas about intelligence and learning, personality cognitive structures, expert's knowledge base, semantic memory, multiplicity of information mental representation.*