

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ЗАСАДАХ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНСТРУКТИВІЗМУ

© Кушнір С. П., 2017  
<http://orcid.org/0000-0002-4267-8296>  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.843221>

*У статті представлено узагальнення поглядів сучасних вітчизняних і закордонних науковців з питань організації навчального процесу на засадах педагогічного конструктивізму. Уточнено, що основною метою навчального процесу на основі ідей педагогічного конструктивізму є розвиток у студентів здатності мислити й здобувати знання. Виокремлено основні розбіжності між традиційним і конструктивістським підходом до організації навчання, однією з яких є зміна ролі педагога з транслятора знань на організатора середовища, спрямованого на забезпечення й підтримку студентів, у якому викладання стимулює навчання.*

*Визначені наступні особливості організації навчального процесу на основі ідей конструктивізму: орієнтація освітнього процесу на потреби студента, навчання розглядається як засіб саморозвитку шляхом особистої активності, педагог виступає у ролі фасилітатора, який організовує безпечне, мотивуюче, різноманітне, мультимодальне, цікаве й орієнтоване на комунікацію розвивальне середовище навчання, використовує можливості співробітництва (*cooperative learning, collaborative learning*) між студентами, методи спільної діяльності (активності) студента й педагога, сучасні інформаційні технології он-лайн навчання, дистанційні курси, освітні платформи, інтерактивні форми навчання.*

**Ключові слова:** *освітній процес, конструктивізм, навчання, педагог, студент, співпраця, знання.*

**Кушнір С. П. Особенности организации учебного процесса на основе педагогического конструктивизма.**

*В статье представлено обобщение взглядов современных отечественных и зарубежных ученых по вопросам организации учебного процесса на основе педагогического конструктивизма. Уточнено, что основной целью учебного процесса на основе идей педагогического конструктивизма является развитие у студентов способности мыслить и получать знания. Выделены основные разногласия между традиционным и конструктивистским подходом к организации обучения, одним из которых является изменение роли педагога с транслятора знаний на организатора среды, направленной на обеспечение и поддержку студентов, в которой преподавание стимулирует обучение.*

*Определены следующие особенности организации учебного процесса на основе идей конструктивизма: ориентация образовательного процесса на*

*потребности студента, обучение рассматривается как средство саморазвития путем личной активности, педагог выступает в роли фасилитатора, который организует безопасную, мотивирующую, разнообразную, мультимодальную, интересную и ориентированную на коммуникацию развивающую среду обучения, использует возможности сотрудничества (cooperative learning, collaborative learning) между студентами, методы совместной деятельности (активности) студента и педагога, современные информационные технологии он-лайн обучения, дистанционные курсы, образовательные платформы, интерактивные формы обучения.*

**Ключевые слова:** образовательный процесс, конструктивизм, обучение, педагог, студент, сотрудничество, знания.

***Kushnir S.P. Specifics educational process on constructivist pedagogical principles.***

*The article summarizes modern scientific researches on the problem of organizing the educational process on pedagogical constructivism basis. It has been clarified that the main goal of the educational process on pedagogical constructivism basis is the development of students' ability to think and receive knowledge. The main disagreements between the traditional and constructivist approach to the organization of education are outlined, consisting in the following provisions: the curriculum is presented on the principle of general to specific with an emphasis on generalized concepts and skills; flexibility of the learning process with the possibility of varying the curriculum; the textbook is not the dominant source of educational information; priority goes to the original sources, primary data, objects and phenomena of reality; the teacher is the organizer of the student's educational and cognitive and research activities, not imposing their knowledge and beliefs on them; the teacher evaluates the independent reasoning of the students, even if they are not always correct, clever questions, consciously corrected mistakes; the teacher evaluates all the products of student learning and cognitive activities that show not only learning outcomes, but also the efforts made in constructing one's own knowledge, progress in learning. Therefore, the teacher's role is to provide and support students, teaching should stimulate learning.*

*The specificity of the educational process on the constructivism based on: the orientation of the educational process to the needs of students, learning is seen as a means of self-development through personal activity, the teacher is a facilitator who organizes safe, motivating, diverse, multi-modal, interesting and focused on communication developmental learning environment, the teacher uses the possibilities of cooperation (cooperative learning, collaborative learning) between students, cooperative methods of activity student and teacher, modern information technology online learning, online courses, educational platform, interactive forms of learning.*

**Key words:** the educational process, constructivism, learning, teacher, student, cooperation, knowledge.

**Постановка проблеми.** Реформування освітніх процесів в Україні в контексті глобалізації, прилучення до цінностей світового та європейського рівня, вимагає створення умов для формування педагога нової формації, переосмислення змісту й організації навчального процесу з урахуванням компетентнісного підходу, який розглядається у рамках філософії прагматизму й конструктивізму.

Зміна змістової бази стандартів передбачає оновлення характеру навчального процесу, наповнення його особистісним змістом. Навчальний процес повинен бути побудований так, щоб студент усвідомлював його як процес розвитку власного мислення, культури розумової праці, активності та пізнавальної самостійності, творчих здібностей, має сприяти повній самореалізації особистості майбутнього фахівця та його професійному зростанню [10, с. 217]. Між тим, слід відзначити тяжіння сучасних практиків до «модернізації» традиційної системи навчання, підлаштування нової освітньої концепції під старі відпрацьовані шляхи реалізації. Однак, багаторічна практика (у тому числі досвід пострадянських країн) свідчить, що навчання за допомогою традиційних підходів і технологій не дозволяє розвинути ключові, базові компетентності з конкретної навчальної дисципліни, тому потрібна рішуча перебудова навчального процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання, пов'язані з розробленням на основі європейського досвіду когнітивного конструктивізму інноваційної освітньої концепції вищої технічної школи, її вплив на рівень інтегрованості системи інформаційно-дидактичного забезпечення навчального процесу з фундаментальних дисциплін, розглянуті у дослідженнях В. Кириченко, М. Скиби. Окремі аспекти дистанційного й інтерактивного навчання розглянуто у дослідженнях В. Беспалько, М. Кларіна, О. Біди, В. Буринського, О. Пометун, Л. Пироженко, А. Мазаракі, Л.°Ляхоцької, О. Самойленка та ін. Значний внесок у розробку загальних принципів організації групової навчальної діяльності зробили дослідження В. Дяченко, В. Котова, Г. Цукерман, О. Ярошенко та ін. Конструктивістський підхід до навчання розглядався у дослідженнях Ernst von Glasersfeld, N. Noddings, О. Полата, М. Чошанова (принципи педагогіки конструктивізму), М. Ноулзом (сучасна практика освіти дорослих) та ін.

**Метою статті** є узагальнення особливостей організації навчального процесу на засадах педагогічного конструктивізму, представлених у сучасних вітчизняних і закордонних дослідженнях.

**Виклад основного матеріалу.** Конструктивізм у педагогіці розглядається на сучасному етапі як освітня модель, підґрунтям якої є концепція когнітивного розвитку Ж. Піаже, теорія соціального розвитку Л. Виготського, теорія прагматизму Д. Дьюї. Педагогічний конструктивізм є теорією й практикою викладання і навчання, яка передбачає будування окремою особою нових знань через власну психічну активність, діяльність та соціальну взаємодію, перехід від стратегії передачі готових знань до стимулювання самонавчання, самоініціації, самоорганізації, самооцінки.

Аналіз досліджень О. Полата, В. Пустовойтова, М. Чошанова, Н. Шаталової дозволяє виокремити основні розбіжності між традиційним й конструктивістським підходом до організації навчання, що представлено у таблиці.

*Таблиця*

**Розбіжності між традиційним й конструктивістським підходом до організації навчання**

Традиційний підхід	Конструктивістський підхід
Навчальна програма побудована за принципом - від частини до цілого, з акцентом на базових знаннях і уміннях;	Навчальна програма представлена за принципом - від загального до конкретного з акцентом на узагальнених поняттях і уміннях;
Основна вимога до процесу навчання - суворе виконання навчальної програми;	Гнучкість процесу навчання з можливістю варіювання навчальної програми;
Навчальна програма і навчальний процес повністю спираються на рекомендований підручник або навчальний посібник;	Підручник не є домінуючим джерелом навчальної інформації; пріоритет переходить до оригінальних джерел, до первинних даних;
Учень (студент) є об'єктом процесу навчання, який отримує готові знання від учителя (викладача);	Учитель (педагог) виступає, перш за все, як організатор навчально-пізнавальної і дослідницької діяльності учнів (студентів), не нав'язуючи їм свої знання і переконання;
Учитель (викладач) оцінює ефективність навчально-пізнавальної діяльності учнів (студентів) за кількістю правильних відповідей;	Учитель (педагог) оцінює самостійні, нехай не завжди правильні, міркування учнів (студентів), розумні питання, свідомо виправлені ними помилки;
Результати тестів і контрольних робіт - єдине джерело інформації про рівень знань і вмінь учнів (студентів).	Оцінюються всі продукти навчально-пізнавальної діяльності учнів (студентів), що показують не тільки результати навчання, а й зусилля, докладені учнями (студентами) до конструювання нового знання, а також їх прогрес в навчанні.

Виділені розбіжності дозволяють констатувати, що вихідним пунктом і метою навчального процесу стає студент як когнітивна система, яка активно розширює або уточнює сферу власного досвіду в рамках суб'єктивних знань, а також переносить цей досвід на подальші ситуації з позиції цілісності.

Дослідники у сфері освіти зазначають, що в термінології, яка використовується для позначення освітньої діяльності фахівців, усе частіше замість терміна «teaching» оперують терміном «learning». Використання останнього терміну в широкому соціальному, а не тільки в психолого-дидактичному контексті підкреслює нові соціальні ролі фахівців по відношенню до світу інформації: «освіта протягом життя», «навчання на власному досвіді», «навчання в різних життєвих і професійних ситуаціях» тощо, тобто мова йде про придбання того знання, яке видобувається власними зусиллями в процесі навчання, через практичну діяльність. Навчання розглядається також як засіб саморозвитку шляхом особистої активності [6, с. 9].

Отже, основною метою теорії педагогічного конструктивізму є розвиток у студентів здатності мислити й здобувати знання. Конструктивістами розрізняються два типи знань: глибоке й поверхневе [19]. Д. Перкінс стверджує, що у результаті поверхневого вивчення виникають знання, які можуть бути легко забуті. У той час як «глибоке розуміння пов'язане з уже наявними знаннями. І ми не тільки накопичуємо знання, але здатні розуміти і застосовувати їх у міру необхідності» [19, с. 14].

Орієнтація на глибину й усвідомленість знань знайшла своє відображення у таксономії цілей, відображеної у дослідженнях Б. Блума та його сучасних послідовників (А. Churches, (2007). L. Anderson, D. Krathwohl, (2001)). Б. Блум у 1956 році виявив, що близько 95 % питань у тестах, з якими стикаються студенти, побудовані так, що студенти задіють лише найнижчий рівень інтелектуальної поведінки, а саме - відтворюють інформацію. Ним було виділено шість рівнів у рамках когнітивного домену: від простого запам'ятовування або впізнавання фактів, як найнижчого рівня, до більш складних і абстрактних ментальних рівнів, найвищий з яких класифікується як оцінка [15]. I. Hussain (2012), аналізуючи сучасні проблеми у сфері вищої освіти й досвід використання конструктивістських підходів, зазначає, що критичне

мислення, здатність вирішувати складні проблеми, аналітичні навички вважаються найважливішими конструктами випускників вузів.

I. Hussain та S. Mahmood (2010) порівняли успішність 2 груп студентів, одна з яких навчалася на основі конструктивістського підходу, й прийшли до висновку, що студенти останньої групи показали більш високі результати стосовно глибини знань, а студенти, які навчалися за традиційною моделлю – упоралися лише з відтворенням поверхневих знань. Дослідниками було зроблено висновок про те, що якість освіти пов'язана безпосередньо з якістю навчання [23].

Експериментальне дослідження Д. Хетті (2013) дозволяють зробити висновок, що кількість годин, відведених на дисципліну не завжди пропорційна якості знань (а саме глибини розуміння суті) студентів. І лише можливість відтворювати свої знання, шукати власне розуміння суті, отримуючи постійний зворотній зв'язок від педагога дозволяють набутти глибини пізнання [21, с. 27]. Як відзначає V. Richardson (2003) важливо створити такі умови, які б спрямовували діяльність і методи навчання на постановку цілей, що спрямовані на розвиток студентів, їх глибоке розуміння предмета, а також на розвиток мислення, необхідного для майбутнього навчання [26, с. 1627].

Прикладом втілення конструктивістського підходу до навчання, у сучасному розумінні представників цього напрямку, може служити аллостерична модель, сконструйована швейцарським педагогом А. Жіорданом (Лабораторія дидактики і епістемології, Університет Женев), яка розглядається як реляційна система, що має багатофакторну природу й передбачає створення «середовища навчання» як властивості мережі, яка поєднує у собі безліч факторів, що веде до освіти й медіації. У якості основних концептуальних структур він вважає наявні в учня концепції, що розуміються як засіб специфічної експлікації, за допомогою якого учень (дитина або дорослий) декодує інформацію, і з цими концепціями має справу педагог у процесі навчання. «Процес присвоєння знання є результатом процесу трансформації концепцій, де головною дійовою особою є сам учень і тільки він сам. Придбання знань передбачає дію з переробки, в якій учень, стикаючись з новою інформацією та своїми наявними знаннями, продукує нові значення, більш придатні для вирішення ним же самим сформульованих проблем» [20]. У якості основної стратегії педагогічної взаємодії у А. Жіордана виступає

конструювання педагогічних середовищ, організація проектної діяльності учнів, у якій, власне, могло б відбуватися вироблення і проблематизація придбаного знання, перевірка концепцій на життєздатність шляхом зіткнення їх з реальністю, з навчальною літературою і концепціями інших учнів при посередницькій ролі педагога [3, с. 48–52].

Н. Бабіч, В. Богданова, В. Загвоздкін, розглядаючи теоретичні основи навчання шляхом створення навчального середовища, підкреслюють, що педагог повинен створити багате, різноманітне, мультимодальне (звернене до багатьох чуттєвих каналів), цікаве й орієнтоване на комунікацію (взаємодію, інтеракцію) оточення (середовище). Це середовище з одного боку звернене до досвіду, що вже є у студента, з іншого повинне містити в собі загадки і потенційні відкриття. Середовище повинне спонукати до пошуку, дослідження, самоорієнтації, до виявлення проблем та їх рішень. Ідея навчального середовища - це антитеза провідної ролі викладача (основне положення традиційних систем навчання), педагог при цьому є організатором діяльності й середовища, у якому відбувається пізнання.

Одним з важливих елементів конструктивістського підходу є навчання в співробітництві (cooperative learning / collaborative learning). Навчання в малих групах на засадах співробітництва використовувалося в Західній Німеччині, Нідерландах, Великобританії, Австралії, Ізраїлі, Японії. Але основна ідеологія навчання в співробітництві була детально розроблена трьома групами американських педагогів з університету Джона Хопкінса (Р. Славін), університету Мінесота (Р. Джонсон і Д. Джонсон), групою Дж. Аронсона, Каліфорнія. У доповіді ЮНЕСКО «The four pillars of Education, Learning: The Treasure within» (1998) співробітництво визнано ключовим елементом кожного з чотирьох стовпів Освіти, оскільки саме у рамках співробітництва студент має змогу навчитися здобувати знання, реалізовувати їх на практиці, співіснувати разом, будувати себе й своє життя [17].

Різниця між cooperative learning та collaborative learning полягає в автономності студентів і ролі педагога. Collaborative learning (спільне навчання) – є метод викладання і навчання, в яких студенти об'єднуються разом, маючи добре розвинені соціальні навички, проводять переговори власними зусиллями, щоб дослідити важливе питання або створити значущий проект. Члени групи спираються на їх минулий досвід і знання; замість

педагога у якості керівництва виступають чітко визначені цілі й завдання, інструкції; надаються науково-дослідні інструменти, такі як доступ до Інтернету; студенти вкладаються в своє власне навчання. Діяльність не контролюється педагогом чи інструктором. Розроблені проекти зберігаються для подальшого навчання [27].

У процесі cooperative learning (кооперативного навчання) студенти працюють у невеликих групах із структурованою діяльністю й під наглядом педагога, який за необхідності може втручатися у хід роботи. Вони несуть індивідуальну відповідальність за свою роботу і роботу групи в цілому. Подібні групи спрямовані на розвиток умінь працювати в команді, справлятися з конфліктами, розкривати свої сильні сторони. Студенти представляють свою роботу в кінці заняття для оцінки індивідуальної та групової продуктивності [16; 24].

Дослідженню питання методів конструктивістського підходу присвячено роботи П. Феден, Р. Фогель (2003), П. Рамсдена (2003), Дж. Біггс і К. Тан (2007). Дослідники зміщують акцент з традиційного розуміння методів викладання через специфіку напрямку, у якому вони розглядаються, й виокремлюють не методи викладання, а методи спільної діяльності (активності) студента й педагога - англ. Teaching/Learning Activities. Відповідно до цього роль педагога полягає у забезпеченні й підтримці студентів, викладання повинно стимулювати навчання.

Л. Бабак на основі аналізу конструктивістських підходів, виділяє наступні форми роботи зі студентами: лекція з перервами, семінар, групове обговорення, робота в групі / команді, екскурсія, лабораторна робота, проектна робота, навчання на основі практичних прикладів (Case-based learning), проблемно-орієнтоване навчання, навчання однолітків (Peer tutoring), ігри-симуляції, рольові ігри, дистанційне навчання [1]. Як відмічає А. Мазаракі, для викладача, який орієнтується на педагогіку співтворчості, знання нових інтегрованих технологій мають дуже важливе значення при виборі форм і методів навчання з тієї чи іншої дисципліни, при створенні відповідного мікроклімату в студентській аудиторії [4, с. 23]. На думку Н. Черноус, застосування у вищих педагогічних навчальних закладах тільки традиційних форм навчальної діяльності є малоефективним [11]. Потрібні форми роботи, які дозволяють студентам дійти висновків, які б сприяли розвитку мислення та не мали



б однозначної відповіді, а саме: інтегровані, міжпредметні, конкурси, аукціони, прес-конференції, ділові ігри, екскурсії, брейн-ринги, факультативи, евристичні бесіди, клуби, фестивалі, турніри тощо. Чергування традиційних форм навчання із вище зазначеними нестандартними у навчальному процесі вищої школи також сприятиме реалізації ідеї співробітництва.

Обов'язковою вимогою конструктивістського підходу до навчання є використання відповідних, сучасних засобів навчання. У першу чергу це стосується адекватних навчальних ресурсів, особливо мультимедіа та ІКТ. Також актуальним питанням сьогодення є використання он-лайн навчання, дистанційних курсів і освітніх платформ (LMS, Moodle, Edmodo, YouTube Teacher тощо), змішаного навчання. Безумовно, матеріальне забезпечення навчального процесу повинно бути відповідним ідеям і специфіці реалізації даного підходу [18]. Т. Anderson, R. Garrison, критично зазначають, що традиційний режим подачі навчального матеріалу у формі викладання лекції має середній рівень взаємодії вчителя і учня, як правило, низький рівень взаємодії студент-студент, і від середнього до низького рівня взаємодії студента й контенту. При цьому використання мультимедійного обладнання, забезпечення доступу до мережевих ресурсів у "розумних класних кімнатах," підвищує якість взаємодії студент-контенту, і, таким чином, збільшує рівень глибини й значущості навчання [14]. Підвищення студентської взаємодії на основі тематичних проектів або проблемного навчання сприяє не лише підвищенню успішності навчання, а й отримання насолоди від процесу (Р. Славін, 1995).

Останнім часом увагу дослідників все більше привертає навчання у співробітництві з використанням комп'ютерних технологій (Computer Supported Collaborative Learning – CSCL). CSCL – це педагогічний підхід, який передбачає колаборативне (спільне) навчання у мережі Інтернет і характеризується активним обміном інформацією між всіма учасниками групи та спільним конструюванням знань. Ця форма навчання реалізується за допомогою систем спільної навчальної діяльності, під якими розуміють програмні середовища, що функціонують на об'єднаних у мережу комп'ютерах. Такі системи забезпечують підтримку групи студентів, які виконують у співробітництві спільне навчальне завдання [5, с. 312].

### **Висновки і перспективи подальшого розгляду.**

Узагальнення особливостей організації навчального процесу на засадах педагогічного конструктивізму дозволило визначити, що навчальний процес на основі ідей педагогічного конструктивізму передбачає докорінну зміну існуючої освітньої системи. На противагу традиційним теоріям, згідно з якими знання повідомляється педагогом шляхом прямої інструкції, конструктивістська теорія розглядає навчання як процес самоорганізації знання, яке відбувається на основі побудови смислів і дійсності кожним окремим студентом і тим самим є суб'єктивним і непередбачуваним. Виходячи з того, що метою педагогічного конструктивізму є розвиток у студентів здатності мислити й здобувати знання, педагог, навчальний заклад повинні створювати відповідні умови, що передбачають безпечно, мотивуюче, різноманітне, мультимодальне, цікаве й орієнтоване на комунікацію розвивальне середовище, використовувати можливості співробітництва між студентами, методи спільної діяльності (активності) студента й педагога, сучасні інформаційні технології он-лайн навчання, дистанційні курси, освітні платформи, інтерактивні форми навчання.

Зважаючи на актуальність проблеми, вважаємо за доцільне вивчати особливості вітчизняного освітнього середовища вишів для якісної реалізації окреслених особливостей організації навчальної діяльності у контексті ідей конструктивізму.

### **Література**

1. Бабак Л. Методы преподавания с современной педагогической точки зрения / Людмила Бабак // Водная среда: обучение для устойчивого развития. — Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2010. — С. 82–98.

2. Біда О. А. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій / О. А. Біда, В. М. Буринський // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. праць / [за заг. ред. проф. В. І. Сипченка]. — Слов'янськ : СДПУ, 2012. — Спецвип. 10. — С. 37–46.

3. Герасимова В. А. Возможность конструктивистского подхода в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Герасимова // Философия и социальные науки: Научный журнал. — 2009. — № 3. — БГУ. — С. 48–52. — Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/8189>

4. Мазаракі А. А. Модернізація вищої освіти на основі інноваційних технологій / А. А. Мазаракі // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002 : зб. наук. праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. — Харків : ОВС, 2002. — Ч. 2. — С. 17–28.

5. Морозов М. Н. Системы совместной учебной деятельности на основе компьютерных сетей [Электронный ресурс] / М. Н. Морозов, А. В. Герасимов, М. Н. Курдюмова // Образовательные технологии и общество. — 2009. — Т. 12, № 1. — Режим доступа : <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.

6. Панфилова А. П. Инновационные педагогические технологии : Активное обучение : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Панфилова. — М. : Издательский центр «Академия», 2009. — 192 с.

7. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : рек. УМО в качестве учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. — М. : Академия, 2007. — 365 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). — Библиогр.: с. 338-339.

8. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. — К. : АПН, 2002. — 136 с.

9. Пустовойтов В. Н. Идеи педагогики конструктивизма и тактика личностно ориентированной парадигмы образования [Электронный ресурс] / В. Н. Пустовойтов // Письма в Эмиссия. Оффлайн: электронный научный журнал. — Изд-во: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург. — 2011. — №3. — Режим доступа : <http://www.emissia.org/offline/2011/1539.htm>

10. Савченко О. П. Вища педагогічна освіта України: актуальність інтеграційних процесів / О. П. Савченко // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. праць / [за заг. ред. проф. В. І. Сипченка]. — Слов'янськ : СДПУ, 2012. — Спецвип. 10. — С. 217–224.

11. Черноус Н. А. Дидактичні умови організації навчального співробітництва студентів природничо-математичних спеціальностей педагогічних університетів [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Черноус Наталія Анатоліївна ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. — Харків, 2016. — 20 с.

12. Чошанов М. А. Процесс непрерывного конструирования и реорганизации [Електронний ресурс] / М. А. Чошанов // Директор школы. — 2000. — Вып. 4. — С. 56–62. — Режим доступа : [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=Zn0aujMAAAAJ&citation\\_for\\_view=Zn0aujMAAAAAJ:Y0pCki6q\\_DkC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=Zn0aujMAAAAJ&citation_for_view=Zn0aujMAAAAAJ:Y0pCki6q_DkC)

13. Шаталова Н. П. Албука конструктивного обучения : монография / Н. П. Шаталова. — Красноярск : ООО «Научно-инновационный центр», 2011. — 204 с.

14. Anderson T. Getting the Mix Right Again: An updated and theoretical rationale for interaction [Електронний ресурс] / Terry Anderson // The International Review of Research in Open and Distributed Learning (formerly named the International Review of Research in Open and Distance Learning) — 2003. — Vol 4, No. 2 — Режим доступа до ресурсу : <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/149/708>

15. Churches A. Bloom's digital taxonomy. (full text) [Електронний ресурс] / A. Churches. — 2007 — Retrieved from : <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/bloom%27s+Digital+taxonomy+v3.01.pdf>

16. Clare J. The difference in cooperative learning & collaborative learning / Jayne Clare [Електронний ресурс] // Teachers With Apps – An Educational App. By Jayne Clare [blog](#), [teacher tools](#) add comment. — March 3, 2015. — Review and Resource Site : <http://www.teacherswithapps.com/the-differences-in-cooperative-learning-collaborative-learning/>

17. Delors J. UNESCO Report. “The four pillars of Education, Learning: The Treasure within” [Електронний ресурс] / J. Delors. — 1998. — Режим доступа до ресурсу : <http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm>; <http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm>

18. Duit R. Zur Rolle der konstruktivistischen Sichtweise in der naturwissenschaftsdidaktischen Lehrund Lernforschung [Електронний ресурс] / Reinders Duit // In: Zeitschrift für Pädagogik. — № 41 (1995) 6. — S. 905–923 — URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-105369. — Режим доступа до ресурсу : [http://www.pedocs.de/volltexte/2015/10536/pdf/ZfPaed\\_1995\\_6\\_Duit\\_Zur\\_Rolle\\_der\\_konstruktivistischen\\_Sichtweise.pdf](http://www.pedocs.de/volltexte/2015/10536/pdf/ZfPaed_1995_6_Duit_Zur_Rolle_der_konstruktivistischen_Sichtweise.pdf)

19. Feden P. D. Methods of teaching: applying cognitive science to promote student learning / Feden Preston D., Vogel Robert M. — Boston : McGraw-Hill, 2003 — 416 p.

20. Giordan A. Le modèle allostérique et les théories contemporaines de l'apprentissage / A. Giordan // A. Giordan et autres. Conceptions et connaissances [Electronic resource]. — Mode of access : [http://www.ldes.unige.ch/publi/rech/th\\_app.htm](http://www.ldes.unige.ch/publi/rech/th_app.htm). — Date of access : 29.01.2017.

21. Hattie J. Plenary 4 - Understanding Learning : lessons for learning, teaching and research [Електронний ресурс] / John Hattie, Gregory Yates. — 2013. — P. 24–39. — *2009–2016 ACER Research Conferences*. 10. — Режим доступу до ресурсу : [http://research.acer.edu.au/research\\_conference/RC2013/6august/10](http://research.acer.edu.au/research_conference/RC2013/6august/10)

22. Hussain I. Use of Constructivist Approach in Higher Education [Електронний ресурс] / I. Hussain // An Instructors' Observation Creative Education. — 2012. — Vol. 3, No. 2, — P. 179–184. — Published Online April 2012 in SciRes. — Режим доступу до ресурсу : (<http://www.SciRP.org/journal/ce>) <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2012.32028>

23. Hussain I. Practice teaching or internship: Professional development of prospective teachers through their pre-Service training programmes / I. Hussain, S. T. Mahmood // Journal of Educational Research. — 2010. — № 13 — P. 105–122.

24. Matthews R. S. Building bridges between cooperative and collaborative learning [Електронний ресурс] / Roberta S. Matthews, James L. Cooper, Neil Davidson, Peter Hawkes // Change. July/August. — 1995. — P. 34–46. — Режим доступу до ресурсу : [http://cei.ust.hk/files/public/ccl\\_related\\_stories.pdf](http://cei.ust.hk/files/public/ccl_related_stories.pdf) )

25. Reflection of Constructivist Theories in Curren Educational Practice [Електронний ресурс] / Alena Juvova, Stefan Chudy, Pavel Neumeister and others // Universal Journal of Educational Research. — 2015. — № 3(5). — P. 345–349. — Режим доступу до ресурсу : <http://www.hrpub.org/download/20150510/UJER6-19503275.pdf>

26. Richardson V. Constructivist Pedagogy [Електронний ресурс] / Virginia Richardson // Teachers College Record. — December, 2003. — Vol. 105, № 9. — P. 1623–1640. — Режим доступу до ресурсу : <http://www.users.miamioh.edu/shorec/685/readingpdf/constructivist%20pedagogy.pdf>

27. What are cooperative and collaborative learning? [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу : <http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/coopcollab/>