

МІЖКАФЕДРАЛЬНІ ПРОЕКТИ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ: ДОСВІД СУМСЬКОГО ДПУ ІМЕНІ А.С.МАКАРЕНКА

*Семеног Олена Миколаївна
Семеніхіна Олена Володимирівна
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
м. Суми, Україна
olenasemenog@gmail.com, e.semenikhina@fizmatsspu.sumy.ua*

У статті висвітлено специфіку організації та окремі результати міждисциплінарних проектів кафедр інформатики та української мови і літератури Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, спрямовані на . Серед напрямів міжкафедральних проектів визначено фахово-методичний, дослідницький та культурно-освітній. Доведено, що міжкафедральні проекти доцільно організовувати з урахуванням специфіки спеціальностей, що готує заклад вищої освіти, та виконувати на засадах педагогіки партнерства. З'ясовано, що важливим для реалізації та поширення результатів напрацювань за міжкафедральними проектами є віртуальний майданчик, що здійснює освітню, освітньо-консультативну, інформаційно-дидактичну, дослідницьку підтримку професійної діяльності вчителя Нової української школи, формування їх ключових компетентностей.

Ключові слова: міжкафедральний проект, інтеграція, зміст освіти, ключові компетентності, заклад вищої освіти, кафедра інформатики, кафедра української мови і літератури.

Постановка проблеми. Необхідність формування ключових компетентностей учнів, а також потреба більш тісної комунікативної взаємодії університету та школи актуалізують проблему вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів різних предметів. Заклади середньої освіти усе більшою мірою потребують учителів, які прагнуть до розвитку творчого потенціалу особистості, проектують навчальні заняття, створюючи атмосферу дослідницько-пізнавальної співпраці. Забезпечити освітню, освітньо-консультативну, інформаційно-дидактичну, дослідницьку підтримку формування й удосконалення ключових компетентностей майбутніх учителів в умовах міждисциплінарного освітнього середовища на засадах цінностей педагогіки партнерства і наставництва в університетах дозволяють міжкафедральні проекти.

Аналіз актуальних досліджень. Як показує проведений аналіз законодавчо-нормативних, наукових джерел, до основних передумов становлення нової української школи фахівці відносять інтегрованість змісту освіти на основі ключових компетентностей, упровадження інноваційних методик навчання, педагогіку партнерства учня і вчителя, сучасне освітнє середовище, що базується на ІКТ, цифрову гуманітаристику.

Вивчення результатів проекту Тюнінг (Tuning Europe, 2017)¹, рекомендацій Рамкової програми оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя, концептуальних ідей Нової української школи дають підстави говорити про важливість освітньої підготовки молоді на засадах компетентнісного підходу в умовах інтеграції різних сфер життєдіяльності.

Зокрема, проектом Тюнінг (Tuning Europe, 2017) було передбачено визначення важливих загальних, інтегральних, фахових компетентностей фахівців на основі анкетування випускників і роботодавців окремої галузі. Респондентами були відзначені такі

¹. Turning Education Structures in Europe [Electronic resource]. URL : <http://tuning.unideusto.org> (Last accessed: 23.11.2017)]

компетентності: здатність до розв'язання проблем, до навчання; здатність працювати як самостійно, так і в команді; здатність застосовувати знання на практиці; здатність пристосовуватись до нових ситуацій; здатність досягати успіху; здатність породжувати нові ідеї (креативність); здатність до критики та самокритики; навички управління інформацією; елементарні комп'ютерні навички; міжособистісні навички та уміння; усне і письмове спілкування рідною мовою; здатність до взаємодії (робота в міждисциплінарній команді) та прийняття рішень; здатність спілкуватися з експертами з інших галузей.

У Рамковій програмі оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя, схваленій Європейським парламентом і Радою Європейського Союзу (2018) ² теж акцентовано увагу на компетентностях, необхідних для розширення можливостей працевлаштування: грамотність (Literacy competence), мовну (Languages competence), математичну та компетентність у науках, технологіях та інженерії (Mathematical competence and competence in science, technology and engineering), цифрова (Digital competence), особиста, соціальна, навчальна (Personal, social and learning competence), громадянська (Civic competence), підприємницька компетентності (Entrepreneurship competence), компетентність культурної обізнаності та самовираження (Cultural awareness and expression competence).

У Концепції нової української школи (2016) ³ визначено ключові компетентності учнівської молоді, серед яких: здатність учнів засобами української мови успішно взаємодіяти у процесі розв'язання типових для віку життєвих проблем; здатність і внутрішня потреба самостійно здобувати знання і формувати вміння відповідно до поставлених цілей з метою самовдосконалення й самореалізації; спроможність особистості застосовувати математичні вміння в реальному житті, працювати з числовою інформацією; здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, володіти й оперувати інформацією відповідно до потреб, застосовувати ІКТ у навчанні й повсякденному житті, знаходити, опрацьовувати і систематизувати інформацію; здатність бути відкритими до інновацій, реалізувати себе в мінливому технологічному, життєвому, навчальному й трудовому середовищі; здатність розуміти навколишнє інформаційне середовище, критично аналізувати необхідну інформацію, трансформувати, зберігати та транслювати її й діяти відповідно до своїх цілей і прийнятої в суспільстві комунікаційної етики; здатність планувати, самоорганізовуватися й організовувати підприємницьку діяльність, утілювати ідеї у сферу економічного життя, розв'язувати конфліктні ситуації, приймати рішення, брати на себе відповідальність, формувати моделі поведінки, необхідні для успішного розв'язання нагальних виробничих проблем; здатність виявляти активну життєву позицію в питаннях захисту довкілля і дотримуватися здорового способу життя й пропагувати його; усвідомлення громадянської повинності й відповідальності, здатність до реалізації громадянських прав і обов'язків; здатність усвідомлено сприймати надбання культури як цінність, аналізувати й оцінювати досягнення національної та світової культури, орієнтуватися в культурному та духовному контексті сучасного суспільства, застосовувати традиційні для культури українського народу методи самовиховання. Зазначене вимагає відповідної, але випереджувальної, підготовки конкурентоздатних фахівців у закладах вищої педагогічної освіти і може бути реалізованим лише за умови інтеграції різних галузей знань на засадах міжкафедральної взаємодії. Це обумовлює потребу у створенні і реалізації міждисциплінарних проектів випускових кафедр закладів вищої педагогічної освіти.

². ANNEX to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. URL: <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/annexrecommendation-key-competences-lifelong-learning.pdf>

³. Нова українська школа [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/08/17/mon.pdf>

Мета статті: висвітлити специфіку організації та окремі результати міждисциплінарних проектів кафедр інформатики та української мови і літератури Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка.

Реалізація проектів ґрунтується на ідеях та положеннях міжнародних документів, зокрема рекомендацій ЮНЕСКО «Цифрова грамотність в освіті» (2011) щодо вивчення закономірностей передачі та сприймання освітнього досвіду у фізичній і віртуальній реальностях на основі використання цифрових технологій. Фундаментальною основою дослідження слугують теоретико-методичні напрацювання дослідників у галузі інформаційних технологій (В.Биков, М. Жалдак, Т. Коваль, Є. Машбиць, Н.Морзе, О. Спірін та ін.), електронної лінгвометодики та лінгводидактики (О.Гарцев, В.Бадер, С.Данилюк, Г.Корицька, О.Кучерук, І.Хижняк та ін.).

Виклад основного матеріалу. Розглянемо специфіку організації та окремих результатів міждисциплінарних проектів кафедр інформатики, української мови і літератури Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка.

Головними напрямками міжкафедральних проектів визначено фахово-методичний, дослідницький та культурно-освітній. Зазначені напрями співпраці відповідають не лише законодавству України («Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про професійний розвиток працівників» (2012), Концепції «Нова українська школа» (2016), Концепції розвитку педагогічної освіти (2018); Концепції мовної освіти (2011), Концепції профільного навчання у старшій школі (2013), документами Департаменту освіти і науки м. Суми щодо якісної підготовки суб'єктів дослідницького навчання, здатних до неперервного професійного та особистісного розвитку), а й потребам ринку праці та Стратегічному плану-концепції інноваційного розвитку Сумського ДПУ імені А. С.Макаренка до 2020 р. (https://sspu.sumy.ua/images/files/doc_files/2016/strategiya_fina1_sumdpu_2020_1274036880.doc).

Кафедрами інформатики та української мови і літератури Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка започатковано проект «Інтегральна компетентність учителя Нової української школи», покликаний, зокрема, сприяти формуванню ключових компетентностей у майбутніх учителів різних предметів, а також удосконаленню ключових компетентностей у вчителів, які працюють.

Поточні результати проекту систематично розглядають на науково-методичних семінарах «Використання ІТ в освіті» та «Академічна культура дослідника». Ідеться, зокрема, про:

- інформаційно-цифрову компетентність - учитель з успішно сформованою інформаційно-цифровою компетентністю критично оцінює переваги й ризики використання інформаційних технологій для себе, суспільства, довкілля та сталого розвитку; знаходить, аналізує, узагальнює, логічно організовує дані з використанням цифрових пристроїв для створення інформаційної моделі об'єктів та процесів реального світу; створює інформаційні продукти, працюючи індивідуально або у співпраці з іншими; відповідально, з урахуванням етичних, суспільних, культурних та правових норм оперує інформаційними й комунікаційними технологіями для спілкування і співпраці як творець та (або) споживач⁴;

- професійну мовно-мовленнєву компетентність - інтегральну соціально значущу особистісну якісну характеристику вчителя, що поєднує ціннісні установки, прагнення до мовно-мовленнєвого розвитку і саморозвитку, функціональні мовні, мовленнєві, лінгвістичні знання, професійні мовно-мовленнєві уміння, уміння вербальної та невербальної комунікації, навички, здібності, які забезпечують діалогову взаємодію із суб'єктами освітнього процесу й ефективно вирішення професійних завдань з формування мовної особистості;

⁴. Нова українська школа [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/08/17/mon.pdf>

- математичну компетентність - інтегральну характеристику особистості, засновану на сукупності математичних знань, умінь, навичок та досвіді, здобутих в процесі вивчення математичних дисциплін, яка виявляється в здатності та готовності фахівця до застосування математичних знань та математичного інструментарію в професійній діяльності з метою ефективного її здійснення.

Детально про шляхи формування зазначених компетентностей описано у роботах аспірантів Кожемякіної І.В.⁵, Білошапки Н.М.,⁶ Чкани Я.О.⁷.

Міждисциплінарні проекти кафедр інформатики та української мови і літератури торкаються питань і наукової термінології. Зокрема, при виконанні проекту «Формування академічної культури майбутнього педагога-дослідника у цифровому творчому середовищі» були визначені такі базові поняття, як «цифрове творче середовище», «міждисциплінарне освітнє середовище»; «комунікативна взаємодія «університет – школа», «професійний розвиток педагога».

Вивчення специфіки формування академічної культури здійснюється крізь призму кількох аспектів. Лінгвокультурологічний аспект відповідає меті діяльності науково-дослідної лабораторії з академічної культури (складова ресурсного центру) і характеризує стан формування структурно-функціональних складників і проявів академічної культури майбутнього педагога-дослідника в контексті лінгвістичної генеалогії наукової комунікації і теорії мовної особистості. Реалізація когнітивного і креативно-технологічного аспектів дослідження відповідає завданням науково-дослідної роботи кафедри інформатики. Когнітивний аспект розглядаємо з позицій теорії пізнання, теорій творчості, передбачаємо обґрунтування потреби у створенні такого творчого середовища для формування креативно-творчого мислення майбутнього педагога-дослідника, невід'ємним складником якого є культура розумової праці. Креативно-технологічний підхід зумовлений надшвидким розвитком інформаційних технологій, поширенням технологій електронного, мобільного, змішаного і повсюдного навчання, активним використанням цифрових освітніх ресурсів у глобалізованому світі. Його вплив на формування академічної культури майбутніх педагогів полягає у створенні середовища, наповненого мультимедійним контентом, де провідну роль

⁵. Кожем'якіна І.В. Розвиток професійної мовно-мовленнєвої компетентності вчителя початкових класів у системі післядипломної освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих Національної академії педагогічних наук України, Київ; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, 2019. [Електронний ресурс] – Режим доступу https://drive.google.com/file/d/1ZbJt-jMQVcq1FDjY4PPRMv8uvOBIDXO_/view

⁶. Білошапка Н. М. Формування у майбутніх учителів математики вмінь використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у професійній діяльності. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, 2018.] [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://drive.google.com/file/d/19QAFewO2Cdjnsg8NbbahJQs7CYRbIv7U/view>

⁷. Чкана Я.О. Формування математичної компетентності майбутніх учителів фізико-математичних спеціальностей у фаховій підготовці. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка. – Суми, 2018. [Електронний ресурс] – Режим доступу https://drive.google.com/file/d/1-33fOOyK0bbww0WUqVfoGvMU06ewkb_T/view

відіграватимуть засоби когнітивної візуалізації знань для забезпечення інтенсифікації освітнього процесу⁸.

Цифрове творче середовище визначено дослідниками як таке навчальне середовище, що передбачає цілеспрямоване використання в освітньому процесі засобів, технологій та інформаційних ресурсів, що уможливають творчий розвиток особистості, творче самовираження засобами цифрових технологій, інтегруючи інформаційно-комунікаційні технології, інтелектуальні системи, людську сенситивність і контекстуальний досвід науково-педагогічної діяльності. Більш детально означену категорію представлено у

Учитель має володіти культурою критично-творчого мислення, дослідницької праці в умовах цифрового творчого середовища; уміти переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику, організовувати власну навчально-дослідницьку та комунікативну діяльність, реалізовувати конкурентні освітні проекти, у тому числі засобами цифрових технологій; вільно володіти професійними когнітивно-дискурсивними вміннями діалогового спілкування з науковою спільнотою, зокрема у межах міждисциплінарного та/або міжнародного експертного середовища.

Поняття «міждисциплінарне освітнє середовище» представлено як багатосуб'єктне та багатопредметне утворення, що цілеспрямовано впливає на професійний та особистісний розвиток фахівця, забезпечуючи його готовність до професійної діяльності та/або продовження навчання, успішного виконання соціальних ролей та самореалізації у процесі життєдіяльності. Комунікативна взаємодія «університет – школа» характеризується нами як інтерактивна діяльність, спрямована на особистісний і професійний розвиток суб'єктів освітнього процесу.

Поняття «професійний розвиток педагога» передбачає його саморозвиток і самореалізацію впродовж усього життя як актуальних соціальнокультурних пріоритетів та смислів⁹.

Створення у 2018 році ресурсного центру професійного розвитку вчителя української мови і літератури (далі – Центр), діяльність якого підтримується електронними матеріалами на сайті університету, сприяла поширенню результатів роботи серед освітян.

Мета Центру – надавати освітньо-консультативну, інформаційно-дидактичну, дослідницьку підтримку вдосконалення ключових компетентностей майбутніх/працюючих учителів в умовах міждисциплінарного цифрового творчого освітнього середовища. Технічне забезпечення діяльності центру здійснює лабораторія використання інформаційних технологій в освіті.

Положення про ресурсний центр професійного розвитку вчителя української мови і літератури; паспорт, програму діяльності затверджено вченою радою СумДПУ імені А.С.Макаренка 27 грудня 2018 року (протокол №5); наказом №558 ректора СумДПУ імені А.С.Макаренка 27 грудня 2018 року. Працює сторінка ресурсного центру на сайті СумДПУ імені А.С.Макаренка (<http://rctpd.sspu.edu.ua/>); сторінка в соціальній мережі - <https://www.facebook.com/groups/738691996506908/> (рис. 1а-1в).

Модель діяльності Центру ураховує принципи: особистісного розвитку (забезпечити умови для розвитку інтересів, прагнень, мотивації до самопізнання і саморозвитку кожного

⁸. Semenoh O. Formation Of The Teacher-Researcher Academic Culture In A Digital Creative Environment / Semenoh O., Semenikhina O., Bezuhlyi D. // Information Technologies And Learning Tools. 2017. Т. 62. № 6. pp. 240-251 <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1917>

⁹. Професійний розвиток педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівників закладів освіти галузі знань 01 «Освіта» у системі підвищення кваліфікації: збірник освітньо-професійних програм: у 2-х ч. Ч. 1 / наукова ред., упорядкування В.В. Сидоренко, Я.Л. Швень. К.: Агроосвіта, 2019. 252 с.

студента), міжпредметної інтеграції (дозволяє запропонувати учителям інтегровані теми з цифрової гуманітаристики, візуальної культури); інтерактивності (спонукає до співнавчання, взаємонавчання), принцип наочності (забезпечується завдяки інтеграції когнітивного і візуального підходів у навчанні, засобами комп'ютерної візуалізації).



Рис.1а

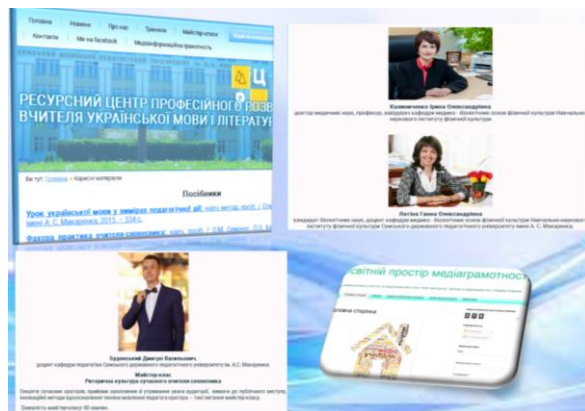


Рис.1б

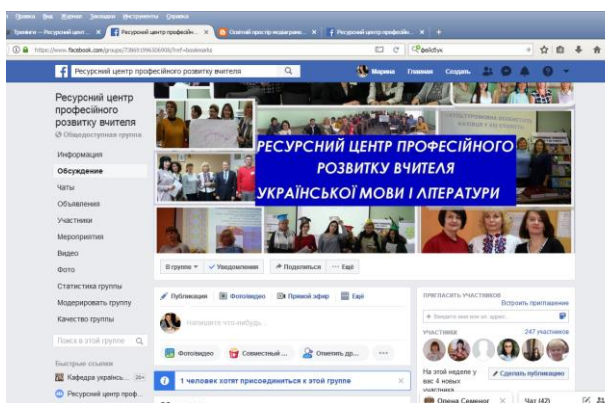


Рис.1в

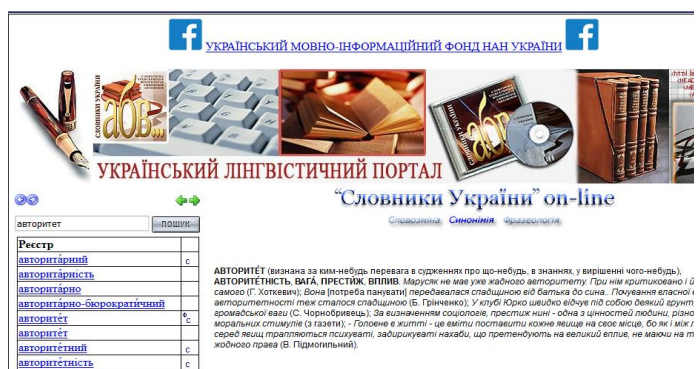


Рис.1г

Актуальність і важливість створення такого Центру додатково була підтверджена результатами ЗНО з української мови і літератури, яке проводилося 24 травня 2018 року для 323 358 осіб (97,1 % від загальної кількості зареєстрованих на ЗНО) і яке підтвердило, що 65% тестованих не вміють вправно сформулювати свою позицію щодо запропонованого дискусійного питання, підтвердити її доречними аргументами не може 71% учасників тестування. У половині робіт – серйозні порушення логічності, послідовності й несуперечливості викладу (65,24%). Мовленнєву вправність власних висловлювань здебільшого оцінено в 0 або 1 бал із чотирьох можливих, що свідчить про доволі низький рівень опанування орфографічних, пунктуаційних, лексичних, граматичних і стилістичних норм української мови.

Освітньо-консультативна підтримка здійснюється через соціальні мережі, зокрема, FaceBook (<https://www.facebook.com/groups/738691996506908/>).

Інформаційно-методична підтримка організована через добір навчального змісту для тренінгів з урахуванням таких дидактичних і методичних принципів: соціальної доцільності (засвоєний навчальний матеріал і сформовані на його основі вміння й навички зумовлені системою соціальних цінностей і очікувань); взаємозв'язку навчання, виховання і розвитку (наявність у змісті елементів, що забезпечують гармонійну реалізацію загальноосвітніх і предметних завдань); демократизації й гуманізації (забезпечення суб'єкт-суб'єктних стосунків між учителем і учнями); детермінації (налагодження зв'язків предмета з попереднім досвідом учнів, прогнозування майбутніх успіхів); єдності теорії й практики (засвоєний навчальний матеріал, сформовані вміння й навички мають прикладний характер,

можливість застосування не лише у сфері навчальної діяльності, а й професійній та особистісній).

На виконання завдань у межах центру працюють дві лабораторії. Науково-дослідна лабораторія «Академічна культура дослідника» спільно із Загальноукраїнським центром словникарства Українського мовно-інформаційного фонду НАН України виконує проект «Словникова культура дослідника», а спільно із Сумським територіальним відділенням Малої академії наук України - проект «Основи академічної/наукової мовної культури» для вчителів, керівників робіт слухачів МАН».

Також передбачено проведення інтерактивних лекцій, міждисциплінарних тренінгів, майстер-класів з актуальних освітніх технологій, у тому числі щодо використання когнітивно-візуального підходу. Зокрема, у співпраці з інформаційно-методичним центром управління освіти і науки Сумської міської ради (кер. – Закорко Вікторія Вікторівна) систематично проводимо майстер-класи. Зокрема, 16-17 травня 2019 року було проведено майстер-класи «Візуалізація як один із засобів підвищення якості мовно-літературної освіти». Описані результати обумовили ще один напрям досліджень міжкафедральних проектів – вивчення проблеми формування академічної культури педагога-дослідника у різних її проявах, серед яких – формування умінь візуалізувати навчальний матеріал.

За цим напрямом міжкафедрального проекту вивчали думку вчителів-словесників, вчителів математики, фізики та інформатики Сумської області щодо особливостей роботи молоді з навчальним матеріалом. Було встановлено, що суб'єкти учіння часто відмовляються читати довгі тексти, які для ока є одноманітними. Водночас візуалізація навчальної інформації, за якої візуальна модель набуває статусу повноцінної інформаційної одиниці, сприяє інтенсифікації навчання, активізації навчальної та пізнавальної діяльності, формуванню і розвитку критичного та візуального мислення, культури комунікації та візуальної культури. Наведені суперечності обумовили доцільність інтеграції комп'ютерних технологій, технологій унаочнення та полісенсорного подання навчального матеріалу, яка реалізується на основі формування умінь майбутніх учителів працювати з візуальними моделями знань (розробляти, створювати їх віртуальні аналоги, модифікувати).

Під час роботи над проектом було підтверджено, що візуалізація наразі є засобом комунікації, значення якого постійно трансформується. Стратегія сучасного навчального закладу спрямована на надання якісних освітніх послуг, а тому в умовах інтенсивного розвитку ІТ виникає потреба специфічного, полісенсорного, подання навчального матеріалу, яке базується на тріаді «текст-образ-схема» і є потужним засобом активізації мислення молоді. Сприйняття наочного образу як одиниці навчальної інформації обумовлює потребу осмислення в концептуальному, методологічному, понятійному плані процесу формування особливого особистісного утворення – інтелектуально-графічної культури візуалізації, яка поєднує інтелектуальну, логічну, образну і графічну пізнавальні сфери особистості для забезпечення метапредметних результатів навчання. Використання при цьому когнітивно-візуального підходу передбачає перенесення акцентів ілюстративної функції наочності на пізнавальну, а в кінцевому рахунку на розвивальну, і тому професійна робота вчителя має будуватися на активному і цілеспрямованому використанні резервів візуального мислення¹⁰.

Також було обґрунтовано, що для якісної візуалізації за принципами психології образів вчителіві потрібно: зіставляти завдання, яке ставиться перед суб'єктом, і ту практичну діяльність, яку цей суб'єкт з предметом має виконати; передбачити можливість сюжетного осмислення ситуації, значущість окремих ознак, враховувати попередній досвід

¹⁰. Манько Н.Н. Когнитивная визуализация – базовый психолого-педагогический механизм дидактического дизайна / Н.Н. Манько // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию : специализированный выпуск. – Екатеринбург, 2007. – Вып. 2(41).)

суб'єктів учіння та особливості вже сформованого в них предметного сприйняття відповідних зображень.

На основі теоретичного аналізу наукових джерел та узагальнення педагогічної практики нами визначено форми візуалізації навчального матеріалу, доцільні в освітньому процесі вищої школи і в закладах загальної середньої освіти: опорний конспект, схеми (фрейми, логічні ланцюги, схема «частина – ціле», радіальні схеми, кластери, діаграма Венна, схема «Піраміда», ієрархічна структура «дерево», каузальні ланцюги), інтелект-карти, інфографіка. Для їх побудови залучають різні програмні засоби, серед яких нами виокремлено засоби комп'ютерної візуалізації. Так звані комп'ютерні програми, у яких розробниками передбачені можливості візуального представлення на екрані комп'ютера абстрактних об'єктів або процесів, їх моделей у компактній формі, за необхідності в різних ракурсах, у деталях, з можливістю демонстрації внутрішніх взаємозв'язків складових частин, у тому числі прихованих у реальному світі й розвитку [детальніше ¹¹].

Засоби комп'ютерної візуалізації класифікуємо на засоби комп'ютерної візуалізації предметного (зокрема, математичного) призначення і загального призначення:

- 1) офісні програмні продукти з об'єктами Smart-Art;
- 2) програми для реалізації майндмепінгу;
- 3) програми для створення інфографіки;

4) сервіси для створення скрайбінг-презентацій та засоби комп'ютерної візуалізації математичного спрямування (рис.2).

Аналіз спеціалізованого в галузі математики програмного забезпечення виявив наявність двох класів програм. Перший включає системи комп'ютерної математики, у яких розробниками закладено сучасні методи чисельних і символьних розрахунків, математичні закони опрацювання даних і правила математичної логіки. Ці системи особливо ефективні при розв'язуванні різноманітних прикладних задач, насамперед, задач математичного моделювання в науці і техніці. До другого класу належать програми динамічної математики (або ПДМ), у яких передбачена не лише можливість креслення яскравих і чітких рисунків, побудови різноманітних графіків, візуалізація розв'язків рівнянь, нерівностей та їх систем тощо, а й можливість динамічних змін вихідної математичної конструкції, вивчення набору її числових характеристик чи їх відношень саме на основі візуалізації [детальніше в¹² п. 7].

¹¹. Семеніхіна О. В., Безуглий Д. С., Білошапка Н. М. Візуалізація та її використання у професійній діяльності вчителя: навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 156 с.

¹². Turning Education Structures in Europe [Electronic resource]. URL : <http://tuning.unideusto.org> (Last accessed: 23.11.2017)]

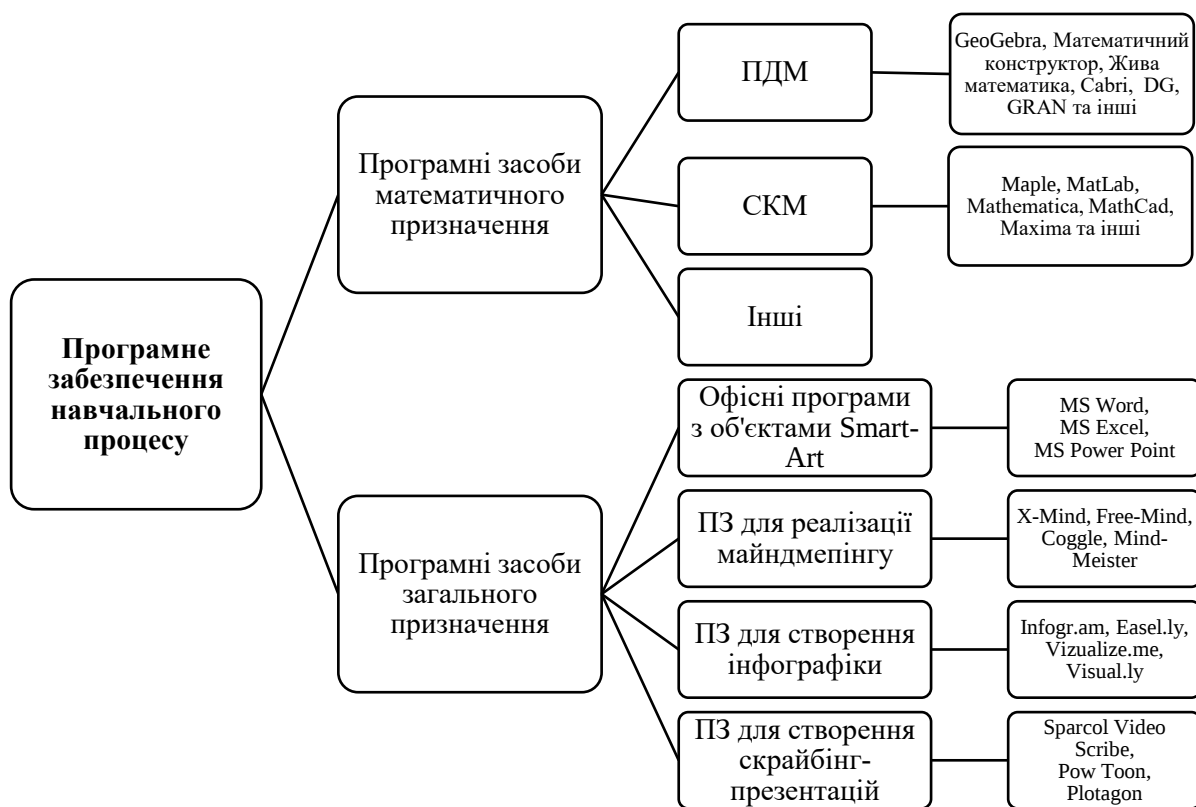


Рис.2. Класифікація засобів комп'ютерної візуалізації

Нами було проведено ряд педагогічних досліджень стосовно впровадження програм динамічної математики як засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань (ЗКВМЗ). Результати відображені у роботах ¹³.

Зокрема, концептуально обґрунтовано і доведено, що процес формування професійної готовності до використання ЗКВМЗ відображає соціальну необхідність і вимагає переосмислення сутності, змісту і технології підготовки вчителя математики, яка базується на принципах інтеграції інформатико-математичних знань, орієнтації на ЗКВМЗ, когнітивної візуалізації, технологічності, створення інформаційного середовища. Одночасно теоретично обґрунтовано структурні компоненти професійної готовності майбутнього вчителя математики до використання ЗКВМЗ (особистісний, когнітивний, процесуальний, рефлексивний), їхні взаємозв'язки, уточнено критерії, показники й рівні та розроблено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено організаційно-педагогічну модель

¹³. Семеніхіна О.В., Семеног О.М., Друшляк М.Г. Формування у майбутніх учителів умінь раціонально обрати програмний засіб: праксеологічний підхід // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 230-241; Semenikhina O. On the Results of a Study of the Willingness and the Readiness to Use Dynamic Mathematics Software by Future Math Teachers [Електронний ресурс] / Olena Semenikhina, Marina Drushlyak // Proceedings of the 11th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer (ICTERI 2015). – Lviv, Ukraine, May 14-16, 2015. – P. 21-34. – Режим доступу: <http://ceur-ws.org/Vol-1356/>; Semenikhina O., Drushlyak M., Zigunova I., Budyanskiy D. Geogebra as means of improving the quality of education // 14th International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications: Integration, Harmonization, and Knowledge Transfer (ICTERI 2018). – May 14-17, 2018. – Kyiv. – 2018. – P. 331-345.].

формування професійної готовності майбутнього вчителя математики до використання ЗКВМЗ.

Додатково вивчалось питання розробки і використання інтерактивних додатків¹⁴. Встановлено, що вміння їх створювати сьогодні є фаховими і необхідними для навчання природничо-математичних дисциплін. Оскільки такі уміння безпосередньо пов'язані з інформаційними технологіями, їх упевнено можна відносити до цифрово-інформаційної компетентності майбутнього вчителя.

Дослідницький напрям роботи Центру спрямовуємо на дослідження актуальних питань особистісно-професійного розвитку вчителя, педагогіки партнерства і комунікативної взаємодії: університет – школа; реалізацію низки проєктів щодо формування основ академічної/наукової мовної культури для вчителів, які здійснюють керівництво роботами слухачів МАН.

Наразі апробуємо навчально-методичні комплекси, мультимедійні освітні ресурси з лінгвоперсонології, електронної лінгводидактики, цифрової наративістики. В основу занять покладено положення текстово-жанрового, когнітивно-візуального підходів, а також наративно-цифрового підходу, що дозволяє застосувати метод нетнографії для виявлення й опису наявності Інтернет-сервісів і ресурсів, які пропонують цифрові наративи та програмне забезпечення щодо їх створення. З метою обміну досвідом з актуальних напрямів сучасного мовознавства, літературознавства, дидактики в контексті вивчення мовнокомунікативної особистості на початку ХХІ століття, формування креативної мовної особистості учня, учителя, фахівця; щодо ефективного використання в освітньому процесі здобутків лінгвоперсонології, електронної лінгводидактики, цифрової наративістики спільно з кафедрою інформатики проведено Міжнародні науково-практичні конференції «Культуромовна особистість фахівця у ХХІ столітті» (6-7 грудня 2018 року), «Академічна культура дослідника в освітньому просторі: європейський та національний досвід» (16-17 травня 2019 року).

Культурно-освітній напрям діяльності центру спрямований на організацію і проведення фахових конкурсів, фестивалів творчих уроків, виставок учительської творчості, круглих столів, проведення інформаційно-просвітницької роботи, шкільних і студентських олімпіад, конкурсів, свят з української мови і літератури, пізнавальних мовних віртуальних екскурсій для вдосконалення компетентності у володінні державною мовою, сприяння розвитку обдарованої молоді. Зокрема, спільно з кафедрою соціально-гуманітарної освіти Комунальний заклад Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (кер. Жук М.В.) реалізується пілотний телекомунікаційний проєкт для учнів 1 класів «Дорожні карти Нової української школи (від теорії до практичних проєктів)», мета якого формування мовленнєво-комунікативної компетенції школярів різних регіонів України. Ініціатори: Шосткинська спеціалізована школи І ступеня № 13 Сумської області (В. Балицька) та НВК «Гуцульщина» Рожнівський Ліцей Івано-Франківської області (О. Радиш). Діяльність ресурсного центру сприяє культурно-освітній роботі вчителів різних регіонів на засадах цінностей педагогіки партнерства.

Висновки. Отже, суспільний запит на підготовку конкурентоздатної молоді, формування їх ключових компетентностей актуалізує потребу крос-культурної взаємодії фахівців різних галузей знань, яка на рівні закладу вищої освіти може бути реалізована як міжкафедральний проєкт. Серед можливих напрямів міжкафедральних проєктів відзначимо фахово-методичний (зорієнтовано на проведення інтерактивних лекцій, міждисциплінарних

¹⁴. Семеніхіна О. В. Інтерактивні аплети як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, Д. С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27-30; Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Застосування комп'ютерів при вивченні математики. Програми динамічної математики: навчальний посібник. – Суми: ВВП «Мрія», 2016. – 144с.

тренінгів, майстер-класів з актуальних освітніх технологій у навчанні), дослідницький (спрямовано на дослідження актуальних питань мовно-літературної, математичної, інформатичної освіти, освітніх технологій особистісно-професійного розвитку вчителя, педагогіки партнерства і комунікативної взаємодії: університет – школа; актуальних питань формування основ академічної/наукової мовної культури для вчителів, які здійснюють керівництво роботами слухачів МАН) та культурно-освітній (спрямований на організацію і проведення фахових конкурсів, фестивалів творчих уроків, виставок учительської творчості, круглих столів, проведення інформаційно-просвітницької роботи, шкільних і студентських олімпіад, конкурсів, пізнавальних віртуальних екскурсій).

Міжкафедральні проекти доцільно організовувати з урахуванням специфіки спеціальностей, що готує заклад вищої освіти, та виконувати на засадах педагогіки партнерства. З огляду на важливість підготовки вчителя, який не лише на високому рівні володіє компетентностями в предметній галузі, а й здатний до формування ключових компетентностей у молодого покоління, перспективними бачимо міжкафедральні проекти, пов'язані з формуванням академічної культури педагога, з підготовкою педагога-дослідника, зі створенням/використанням цифрових освітніх середовищ у професійній підготовці вчителя. Важливим для реалізації та поширення результатів напрацювань за міжкафедральними проектами є віртуальний майданчик, який через інтернет та мережеве спілкування не лише надасть можливість майбутнім учителям і вчителям, які працюють, поліпшити власний професійний рівень, а й стане таким інформаційним ресурсом, де можлива освітня, освітньо-консультативна, інформаційно-дидактична, дослідницька підтримка професійної діяльності вчителя Нової української школи.

Список наукових джерел

1. Білошапка Н. М. Формування у майбутніх учителів математики вмінь використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у професійній діяльності. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, 2018. [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://drive.google.com/file/d/19QAFewO2Cdjnsg8NbbohJQs7CYRbIv7U/view>
2. Кожем'якіна І.В. Розвиток професійної мовно-мовленнєвої компетентності вчителя початкових класів у системі післядипломної освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих Національної академії педагогічних наук України, Київ; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, 2019. [Електронний ресурс] – Режим доступу https://drive.google.com/file/d/1ZbJt-jMQVcq1FDjY4PPRMv8uvOBIDXO_/view
3. Манько Н.Н. Когнитивная визуализация – базовый психолого-педагогический механизм дидактического дизайна / Н.Н. Манько // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию : специализированный выпуск. – Екатеринбург, 2007. – Вып. 2(41).)
4. Нова українська школа [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/08/17/mon.pdf>
5. Професійний розвиток педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівників закладів освіти галузі знань 01 «Освіта» у системі підвищення кваліфікації: збірник освітньо-професійних програм: у 2-х ч. Ч. 1 / наукова ред., упорядкування В.В. Сидоренко, Я.Л. Швень. К.: Агроосвіта, 2019. 252 с.

6. Семеніхіна О. В. Інтерактивні аплети як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, Д. С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27-30
7. Семеніхіна О.В. Професійна готовність майбутнього вчителя математики до використання програм динамічної математики: теоретико-методичні аспекти : монографія / О.В. Семеніхіна. – Суми : ВВП «Мрія», 2016. – 268 с.
8. Семеніхіна О. В., Безуглий Д. С., Білошапка Н. М. Візуалізація та її використання у професійній діяльності вчителя: навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 156 с.
9. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Застосування комп'ютерів при вивченні математики. Програми динамічної математики: навчальний посібник. – Суми: ВВП «Мрія», 2016. – 144с.
10. Семеніхіна О.В., Семеног О.М., Друшляк М.Г. Формування у майбутніх учителів умінь раціонально обрати програмний засіб: праксеологічний підхід // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 230-241
11. Чкана Я.О. Формування математичної компетентності майбутніх учителів фізико-математичних спеціальностей у фаховій підготовці. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка. – Суми, 2018. [Електронний ресурс] – Режим доступу https://drive.google.com/file/d/1-33fOOyk0bbww0WUqVfoGvMU06ewkb_T/view
12. ANNEX to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. URL: <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/annexrecommendation-key-competences-lifelong-learning.pdf>
13. Semenikhina O. On the Results of a Study of the Willingness and the Readiness to Use Dynamic Mathematics Software by Future Math Teachers [Електронний ресурс] / Olena Semenikhina, Marina Drushlyak // Proceedings of the 11th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer (ICTERI 2015). – Lviv, Ukraine, May 14-16, 2015. – P. 21-34. – Режим доступу: <http://ceur-ws.org/Vol-1356/>
14. Semenikhina O., Drushlyak M., Zigunova I., Budyanskiy D. Geogebra as means of improving the quality of education // 14th International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications: Integration, Harmonization, and Knowledge Transfer (ICTERI 2018). – May 14-17, 2018. – Kyiv. – 2018. – P. 331-345.].
15. Semenoh O. Formation Of The Teacher-Researcher Academic Culture In A Digital Creative Environment / Semenoh O., Semenikhina O., Bezuhlyi D. // Information Technologies And Learning Tools. 2017. Т. 62. № 6. pp. 240-251 <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1917> Web Of Science
16. Turning Education Structures in Europe [Electronic resource]. URL : <http://tuning.unideusto.org> (Last accessed: 23.11.2017)]

**INTERDEPARTMENTAL PROJECTS
IN THE CONDITIONS OF EDUCATION CONTENT INTEGRATION:
EXPERIENCE OF THE A. S. MAKARENKO SUMY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

The article describes the specifics of the organization and individual results of interdisciplinary projects held in the Departments of Computer Science and Ukrainian Language of the A. S. Makarenko Sumy State Pedagogical University. Among the areas of interdepartmental projects are defined professional, methodological, research and cultural-educational. It is proved

that it is important to organize interdepartmental projects on the basis of partnership pedagogy taking into account the specifics of the specialties. It is revealed that the virtual platform is important for providing educational, educational-consultative, informational-didactic, and research support for professional activity of the New Ukrainian School teacher. It helps to form the key competencies of teachers for realization and dissemination of the results of work on interdepartmental projects.

Keywords: interdepartmental project, integration, content of education, key competences, higher education institution, department of informatics, department of Ukrainian language and literature.