

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

ОЛЕСЯ ЛЮБАШЕНКО (Україна)

ЛЕСЯ МАНАКОВА (Україна)

УДК 372.881

ORCID 0000-0002-8167-0940

ORCID 0000-0002-3877-5253

ЗМІСТОВО-МОВНЕ ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ МОВИ УЧНІВ 10-ГО КЛАСУ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Анотація

У статті обґрунтовано змістово-мовну інтегровану організацію дистанційного навчання української наукової мови в 10-му класі природничо-математичного профілю з урахуванням особливостей поглибленого вивчення фізики, математики, біології, хімії. Автори пропонують структуру такого навчання з інтегрованими змістовими елементами, серед яких: опанування лексикологією у роботі з термінологією профільного навчання; ознайомлення з лексикографічними джерелами та робота з термінологічними словниками; здійснення керованого медіапошуку наукових текстів із інтернет-джерел та їх опрацювання; аналіз синтаксису наукового мовлення і створення наукового тексту в окремій галузі науки. Було визначено, що дистанційне навчання української наукової мови учнів 10-го класу природничо-математичного профілю повинно мати трикомпонентну структуру і розвивати одночасно декілька мовленнєвих компетенцій.

Ключові слова: змістово-мовне інтегроване навчання, українська наукова мова, дистанційне навчання, природничо-математичні галузі знань.

Постановка проблеми та актуальність дослідження

У 'Концепції профільної освіти' зазначається, що профільними слід вважати предмети, що реалізують цілі, завдання і зміст окремих галузей знань, які поглиблено опановують учні, обравши певний профіль. Мета навчання в старшій профільній школі полягає 'у розвитку інтелектуально-креативних здібностей старшокласників та у постійному формуванні навичок самостійної навчальної діяльності' (Концепція, 2013). Учителю профільної школи бере участь у реалізації низки різноманітних навчальних курсів: базових, профільних, спеціальних та елективних (Буринська, 2010). В Україні, як і в Європі, сьогодні школярі все частіше обирають саме природничо-математичну спеціалізацію, оскільки вона пов'язана з підвищеним попитом на спеціалістів цієї галузі знань. Грамотне володіння українською науковою мовою забезпечить учням профільної школи заглиблення в основи науки і майбутньої професії, задоволення їхніх пізнавальних інтересів.

В опануванні природничо-математичного профілю необхідні предмети, які складають цілісний навчальний цикл: біологія, географія, екологія, фізика, астрономія, хімія, інформатика та ін. На вивчення профільних предметів відводиться до 10-12 годин на тиждень у старших класах середньої загальноосвітньої школи залежно від кількості обраних учнем предметів для поглибленого вивчення. При цьому навчання української мови, як свідчать програми, підручники та освітня практика, не передбачає окремої профілізації української мови як предмета в середній школі. Поодинокі джерела, наприклад стаття Т.Гнаткович (2009), лише накреслюють окремі методичні орієнтири розв'язання цієї проблеми. Та й у теоретичній царині також можна помітити недостатнє опрацювання різних аспектів цієї проблеми, зокрема: мало досліджено зв'язок навчання української наукової мови і природничо-математичних предметів; зовсім не сформовані теоретичні засади створення підручників і посібників з української мови для класів, які визначилися із поглибленим опануванням галузі природничо-математичних знань

(хімічної, біологічної, фізичної, математичної); недостатньо розроблено методичне підґрунтя для оволодіння науковим стилем української мови на основі текстів, які можуть бути аналізовані, використані чи створені в подальшій професійній діяльності учня або відповідно до його зацікавлень. Тому головним питанням для дослідників є: за яких умов навчання старшокласників української наукової мови дасть змогу їм досягти позитивних результатів в оволодінні всіма видами мовленнєвої діяльності так, щоб вони могли бути використані згідно з профілізацією їхнього навчання? Йдеться про засвоєння профільного контенту знань, для чого необхідне знання різних аспектів мови та активне володіння мовленням для пізнання та висловлювання предметів спеціалізації.

У цей же час у Європі та США від початку 2000-х років активно розвивається система змістово-мовного інтегрованого навчання (Content and Language Integrated Learning, CLIL), яка здебільшого впроваджена в навчанні іноземних мов та формуванні білінгвальної компетентності (Perez-Canado, 2012). Її метою є одночасне опанування іноземної мови та змісту предметів шкільної програми, цікавих для учнів, як наприклад, фізики, математики, хімії. Хоча англomовне середовище такого навчання є найбільш опрацьованим (Goris et al., 2013), проте спроби інтеграції такого підходу у неанглomовний контент Швеції (Sylvan, 2004), Іспанії та Японії (Tsuchiya & Murillo, 2019) систематично реалізуються. Це дає підстави припускати, що така навчальна система може бути плідно адаптована і для навчання української мови. Ще більшої актуальності інтегроване змістово-мовне навчання набуває саме в умовах реформи профілізації в середній школі в Україні та зокрема для навчання української наукової мови у дистанційній формі. Адже навчання мови для старшокласників повинно відповідати потребам сучасного середовища комунікації, яке все більше здійснюється дистанційним шляхом.

Аналіз останніх досліджень

Навчання старшокласників відбувається в умовах пристосування наукового стилю української мови до трансформацій онлайн-простору. Науковий текст постає як писемно-електронний і усно-електронний. До головних ознак наукового стилю, таких як логічна послідовність мовлення, використання термінології,

стислість, використання абстрактних понять, додаються ті, що відповідають дистанційній формі спілкування: формалізація повідомлення, нелінійна побудова тексту, символи, картини, малюнки, які можуть замінити речення. Це враховують дослідники О. Семеног (2010), Г. Онуфрієнко (2006), О. Левченко (2012). Навчання української наукової мови в старших класах – це можливість оволодіти науковим стилем за обраним профілем освіти і реалізувати його завдяки онлайн-ресурсам та за допомогою дистанційних технологій. Тому для проведення уроків з наукової української мови повинні використовуватися різноманітні інтерактивні ресурси та методи (Солодюк, 2010). Це забезпечують онлайн-програми, текстові редактори, наукові освітні бази. Незаперечною залишається і необхідність використання на уроках української наукової мови різноманітних онлайн-словників, довідників і енциклопедій. Навчальні програми з української мови та методичні розробки уроків вчителів-практиків також можна знайти в мережі Інтернет.

Для того, щоб запровадити змістово-мовну інтегровану систему навчання української наукової мови, необхідно визначити головні дидактичні цілі такого навчання. При цьому помітно, що цих цілей можна успішно досягати у різноманітних мовних та культурних контекстах, у середній школі, університетах та осередках неформальної мовної освіти (Marsh & Wolff, 2007). За визнаною у світі концепцією CLIL Д.Коял та Д.Марша (Coyle et al., 2010), ці цілі встановлено з теорії мовного спілкування: знання і розуміння змісту мовлення (контенту), використання знань мови для спілкування, розвиток умінь пізнавати і міркувати, формування культури особистості та задоволення культурних запитів мовця. Особливо часто у фокус дослідників потрапляє культурно-освітній аспект змістово-мовного інтегрованого навчання (Carrío-Pastor & Lang, 2009) та реалізація теоретичних цілей у практичній площині (Pérez Cañado, 2018). На особливу увагу заслуговує головний складник навчання – дистанційний урок. Зауважимо, що такий урок (CLIL lesson) містить змістовий контент української мови, щільно пов'язаний із немовною спеціалізацією учня.

Мета статті – з'ясувавши вимоги і можливості навчання наукового мовлення за на-

вчальними програмами та підручниками для учнів 10-го класу природничо-математичного профілю, визначити зміст і структуру організації дистанційного навчання наукового мовлення на теоретичних засадах змістово-мовного інтегрованого навчання (CLIL).

Метод. Дослідження здійснене на основі теоретичного узагальнення наукового доробку вчених із проблем змістово-мовного інтегрованого навчання та навчання наукової української мови у профільній школі. Представлено часткові дані огляду стану навчання наукового стилю української мови в 10-му класі у профільних школах і класах в областях України, аналіз підручників та навчальної програми середньої школи. В експериментальній частині узяв участь профільний клас Броварської ЗОШ №9. Автори співпрацювали з учителем-методистом української мови з багаторічним стажем роботи та 26-ма учнями 10-го класу природничо-математичного профілю.

Виклад основного матеріалу. У ході цього дослідження було проведено огляд шкіл України і визначено ті, в яких є спеціалізовані класи з вивчення предметів природничо-математичного циклу. Найбільше таких шкіл та класів в Україні зосереджено в м. Київ, у Київській, Львівській, Вінницькій, Харківській, Дніпропетровській та Херсонській областях. В обласних та районних центрах розташовано більше шкіл, відповідно, більша кількість учнів вивчає профільні предмети поглиблено. Учні переважно обирають математику, фізику, біологію, хімію. Щодо кількості учнів, які навчаються за природничо-математичним профілем, то їх більше у великих містах. Так, за даними в Харківській області, школярі більше спеціалізуються з фізики й математики, наприклад, в Аерокосмічному ліцеї на базі Національного аерокосмічного університету ім. М.Є.Жуковського 'ХАІ', у Харківському приватному ліцеї 'Теорема', у комунальному закладі 'Харківський науковий ліцей-інтернат 'Обдарованість'. Так само математику і фізику поглиблено вивчають десятикласники Вінницької області, зокрема в Комунальному закладі 'Вінницький фізико-математичний ліцей №17' та Комунальному закладі 'Подільський науково-технічний ліцей для обдарованої молоді'. Біологію й хімію обирають як профіль у Дні-

пропетровській області учні Марганецької спеціалізованої природничо-математичної школа І-ІІІ ступенів №11, у Комунальному навчальному закладі 'Хіміко-екологічний ліцей' Дніпровської міської ради. У місті Києві школярі одразу мають змогу спеціалізуватися з математики, фізики, біології та хімії у Ліцеї 'Наукова зміна'.

Головним змістом навчання української наукової мови є оволодіння науковим стилем. Однією з найцікавіших спроб узагальнити його особливості є праця П. Селігея (Селігей, 2016). Потрібними для молоді науковими підстилями є чи можуть виявитися:

- власне науковий (наукова стаття, доповідь, відгук, стаття у словнику);
- науково-навчальний (текст у підручнику, навчальна лекція);
- науково-популярний (нарис, есе, текст на сайті).

Тому саме їх опановують старшокласники в середній школі. Важливою особливістю наукового стилю української мови, яку потрібно врахувати у навчанні – це академічна репрезентація жанрів наукових підстилів для учнів, які поглиблюють знання з інших предметів. Для цих учнів необхідно надати зразки мовлення, на які можна орієнтуватися у переконуванні, аргументації, напрацюванні навичок логічної послідовності та лаконічності наукового нарративу. Академічну форму репрезентації наукового підстилю повинен забезпечити учням вчитель у вигляді окремих закінчених творів, структура яких підпорядкована законам жанру.

Для з'ясування можливостей вивчення наукового мовлення у 10 класах природничо-математичного профілю навчання було проаналізовано програму 10-го класу (Програма з української мови для 10-го класу). У Програмі з української мови 10-го класу сформульовано вимоги до вивчення наукового мовлення, однак вони не відповідають системі змістово-мовного навчання, тому наукове мовлення учнів формується фрагментарно і підпорядковане вивченню, наприклад, граматики або стилістики. При цьому, згідно з програмою, наукове мовлення можна вивчати і за мовною лінією, оскільки ця лінія містить перелік питань, які є обов'язковими для засвоєння теорії мови, і за мовленнєвою лінією, яка ставить за мету формування вмінь і навичок, що є важливими для предметної і ключових компетентностей. Програмою

для 10-го класу не передбачено вивчення синтаксичної норми та текстотворення; це внесено до програми 11 класу. Однак, у 10-му класі пропонуються такі завдання, як: продукування і редагування текстів, усне та письмове докладне переказування текстів різних стилів із творчим завданням, підготовка конспекту тексту наукового стилю, коментування висловлень відомих людей щодо збереження природи, написання есе про явище природи. Виконання цих завдань неможливе без актуалізації синтаксичних знань, вмінь і навичок учнів.

Відповідно до структурування навчальних процесів у змістово-мовній інтегрованій систе-

мі, за Д. Коял (Coyle, 2007), накопичення знань і вмінь на контентному рівні залежить від розвитку дій та операцій мовлення. Наприклад, на контентному рівні термінологічної компетентності у певній галузі наук запам'ятовування значення терміна і його правопису пов'язане із процесами розпізнавання його в читанні і слуханні, з повторенням слова в усному мовленні, а також з уведенням його в текст. У дослідженні було створено загальний сценарій дистанційного навчання української наукової мови у змістово-мовній інтегрованій системі навчання (Таб.1).

Таблиця 1

**Система змістово-мовного інтегрованого навчання української наукової мови
у 10-му класі природничо-математичного профілю**

Контентні рівні української наукової мови за профілем навчання	Процеси мовлення і мислення	Навчальна активність
Лексикографія	Розпізнавання, запам'ятовування, розуміння, пояснення, доповнення, описування, вибір, порівняння	<ul style="list-style-type: none"> – Пошук термінів за підпрофілем навчання (хімічним, фізичним, біологічним, математичним). – Пошук словників, які надають інформацію про зміст термінів та понять, синоніми у позначенні наукових понять. – Розрізнення типів сучасних лексикографічних джерел: словників, довідкової літератури (у тому числі на електронних носіях). – Аналіз текстів словникових статей. – Засвоєння інформативної та нормативної функцій словникових статей. – Складання словникових статей.
Довідкові медіаресурси	Простеження зв'язків між темою навчання і змістом тексту, порівняння і коригування помилок, підтвердження тези, виразне і дослідницьке читання, запам'ятовування.	<ul style="list-style-type: none"> – Пошук інформації у ЗМІ та на сайтах з теми профільного навчання на уроці хімії, біології тощо. – Аналіз текстів, розміщених у медіаресурсах, редагування. – Уточнення інформації для конкретного медіаресурсу з теми уроків математики, фізики тощо. – Складання інформаційних довідок із тем за профілем навчання.
Лексикологія	Комбінування, визначення схожого і відмінного, класифікування, зіставлення, формулювання, рекомендації	<ul style="list-style-type: none"> – Розрізнення власне української і запозиченої лексики у науковому тексті. – Редакція виправданих і небажаних запозичення у природничо-математичних науках. – Складання словника молодого науковця за профілем навчання.
Синтаксис і наукове текстотворення	Переказ, опис, створення висновків, простеження причинно-наслідкових зв'язків, творче трансформування синтаксичних одиниць, усне виголошення, писемне оформлення.	<ul style="list-style-type: none"> – Аналіз текстів наукового стилю з погляду складу мовних одиниць і наукового жанру. – Перетворення різних синтаксичних конструкцій у тексті – Створення доповідей МАН – Написання текстів для підручників з хімії, математики тощо

Щоб перевірити можливості впровадження змістово-мовного інтегрованого навчання української наукової мови в 10-му профільному класі, було здійснено детальний аналіз підручників, рекомендованих МОН України з повного переліку (Перелік підручників з української мови для 10-го класу). Навіть у найбільш придатних для організації цієї системи навчання підручниках авторства О. Аврамен-

ка та Н. Голуб, В. Новосьолова вміщено багато уривків із творів сучасної української літератури, відомості з історії, мистецтва, культури, фольклору, що навряд чи може зацікавити учнів природничо-математичної профілізації. У цих підручниках дуже мало текстів і вправ, які відповідають запитам учнів, які вивчають хімію, фізику, біологію, та математику (Таб.2,3).

Таблиця 2

Підручник 'Українська мова' авторства О.М. Авраменка (рівень стандарту)

Зміст (контент)	Сторінки підручника, вправи, до яких можна звернутися учням природничо-математичного профілю для навчання наукового мовлення	Тексти, які б зацікавили учнів природничо-математичного профілю
Лексикографія	Стор.10 Впр.3 стор.11.	_____
Довідкові медіаресурси	_____	_____
Лексикологія	Стор.23	Впр.6, стор. 13 «Ядерна лексика», «Список Сводеша»
Синтаксис і наукове текстотворення	_____	_____

(Джерело: <https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/10-klas-ukrajinska-mova-avramenko-2018.pdf>)

У цьому підручнику є матеріал для вивчення наукової лексикографії і загалом лексики, проте, на нашу думку для навчання текстотво-

рення і синтаксису наукового мовлення підходить занадто мало матеріалів. Також мало інформації з довідкових медіаресурсів.

Таблиця 3

Підручник 'Українська мова' авторства Н.Б. Голуб, В.І. Новосьолової (рівень стандарту)

Тема	Сторінки підручника, вправи, де можна провадити навчання наукового мовлення	Тексти, які б зацікавили учнів природничо-математичного профілю
Лексикографія	Стор.4 Впр.7, стор.5 Стор.7-8 Впр.17, стор. 8	_____
Довідкові медіаресурси	Стор.11 Стор. 193	_____
Лексикологія.	Впр. 685, стор. 187	_____
Синтаксис і наукове текстотворення	Впр. 683, стор. 186	Впр. 628, стор. 172 – про 10 найкращих природних явищ. Впр. 684, стор. 186 – «Людина не повинна панувати над природою...» Впр. 691, стор. 187 – проект «Душа лісу»

(Джерело: <https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/10-klas-ukrajinska-mova-golub-2018.pdf>)

У цьому підручнику міститься деякий матеріал для вивчення наукової лексикографії і загалом лексики, підрозділ «Довідкові медіа-

ресурси», вправи, пропонується проект «Душа лісу», які можуть зацікавити учнів, що поглиблено вивчають біологію.

Зважаючи на обмаль навчальних матеріалів за профілем, вчитель української мови здебільшого змушений сам добирати тексти, наочність, вправи і завдання для навчання старшокласників, враховувати їхні предметні зацікавлення. Крім того, доводиться консультиватися з учителями хімії, біології, математики, фізики і організувати уроки так, щоб вони задовольняли цікавість учнів профільних класів до наукової мови.

У змістово-мовній інтегрованій системі навчання необхідно застосовувати методи дистанційного навчання, які, на наш погляд, повинні поєднуватися із звичними для учнів і вчителів методами опанування української мови в 10-му класі. Для цього в процесі дослідження було адаптовано перелік методів, запропонованих О. Потапенком та ін. (Потапенко, 2006). У 10-му класі природничо-математичного профілю варто застосувати:

- метод добору наукових текстів з електронних ресурсів;
- метод усвідомленого сприйняття змісту мовлення з аудіо- та відеоджерел, інтернетних медіаресурсів;
- метод словникової роботи з лексикографічними джерелами;
- метод алгоритмізації у представленні інформації для створення текстів, схем, таблиць, презентацій;
- метод наукового нарративу у текстотворенні;
- метод контролю за недоліками та помилками учнів у писемних і усних текстах за профілем наукових знань.

З огляду на брак матеріалів за профілем у підручниках в ході дослідження здійснено добір інтернет-ресурсів, на яких розміщено наукові тексти природничо-математичного профілю українською мовою (Таб. 4).

Структуру навчання наукового мовлення в 10-му класі розроблено з урахуванням змістово-мовної інтегрованої організації навчання і методів навчання. Її складають:

Перший складник – Підготовка (Preparatory activities). Учні виконують вправи, знаходять та опрацьовують інформацію з інтернет-джерел, актуалізують вміння і навички опрацювання мовних одиниць, засвоюють матеріал запропонований учителем на інтернет-платформах, повторюють раніше вивчені теми;

Другий складник – Дистанційний урок (CLIL distance lesson). Учні та вчитель використовують кілька методів навчання, інтерактивні форми уроків, залучають тексти з інтернет-джерел, що відповідає цілям змістово-мовного інтегрованого навчання.

Третій складник – Закріплення (Consolidation). Учні виконують домашні завдання, вчителі оцінюють і контролюють результати, підводять підсумки, учні практикують відповіді українською мовою на уроках хімії, фізики тощо.

Результати. Для реалізації *першого* складника 'Підготовка' у класі, який поглиблено вивчає хімію, можна запропонувати такі завдання:

Завдання 1: переказ почутого тексту.

Посилання на запис: <https://youtu.be/69Vbh-FwCL4>. Учні переглядають відео на YouTube, складають план, роблять нотатки. Потім здійснюють письмовий переказ тексту. Після цього зачитують свої відповіді.

Завдання 2: письмовий переказ тексту. Учні читають статтю в підручнику з хімії і роблять стислий письмовий переказ. Джерело тексту: <https://subject.com.ua/chemistry/admission/145.html>.

Завдання 3: усний переказ тексту. Учні читають науково-навчальний текст і усно переказують його. Джерело тексту: <http://www.chemistry.in.ua/grade-10/general-of-nitrogen-and-phosphate-fertilizers>. Для цього завдання вчитель може використати групову роботу. Він ділить учнів на трійки і просить їх переказувати текст по-черзі: перший учень починає, другий продовжує, а третій закінчує.

Другий складник навчання 'Дистанційний урок' проходить у різних формах. У статті «Види дистанційних занять» на порталі «Українська педагогіка» (<http://ukped.com/informatyka/674-.html>) наводяться приклади таких занять і надаються поради щодо їх проведення. Цей матеріал було використано для організації дистанційних уроків та адаптовано для 10-го класу природничо-математичного профілю (Таб. 5).

Інтернет-джерела для дистанційного уроку українського наукового мовлення в 10 класі

Інтернет -ресурс	Тексти природничо-математичного напрямку
https://www.sites.google.com/site/zikavafizica/	Тексти з фізики
http://gutpfusik.blogspot.com	Тексти з фізики
http://physics.dp.ua/	Тексти з фізики
http://subject-biology.blogspot.com/	Тексти з біології
https://pti.kiev.ua	Тексти з біології
https://www.poznavayka.org/uk/biologiya-2/	Тексти з біології
http://cikavahimiya.blogspot.com	Тексти з хімії
http://himiya.in.ua	Тексти з хімії
https://experiment679.blogspot.com	Тексти з хімії
https://ist-matemat.at.ua	Тексти з математики
http://matematik.in.ua/	Тексти з математики
https://formula.co.ua/uk/	Тексти з математики
https://www.poznavayka.org/uk/	Тексти з природничо-математичних наук
https://podcasts.apple.com/us/podcast/буде-тобі-наука/id1460800568	Подкасти з математики, фізики, біології, хімії
https://www.youtube.com/c/MONUkraine/playlists	Відеоуроки МОН

Таблиця 5

Форми дистанційного уроку з української наукової мови в 10-му класі природничо-математичного профілю

Форма уроку	Дистанційні платформи	Навчальні цілі учнів
Чат-урок	Viber, Telegram	Ставити запитання, відповідати на запитання, уточнювати інформацію, вдосконалювати групову форму роботи на уроці, формулювати повідомлення.
Веб-урок	Google Meet, Skype, Zoom	Обговорювати тему, слухати лекцію, вести діалог з учителем і між собою, розуміти завдання, аналізувати науковий текст.
Урок-листування	Subject, LearningApps, Google Docs	Вести наукове листування, дискутувати з популярних екологічних тем, пояснювати письмово формулу, графік.
Урок-інтерв'ю Опитування	Google Forms, Google Meet	Давати як розгорнуті відповіді на запитання, так і вибрати правильну відповідь з декількох запропонованих. Створювати опитування однокласників з теми навчання наукового мовлення і коментувати їх.
Ігрові уроки Інтерактивні тести	Kahoot, Quizlet.	Кооперуватися з іншими учнями, створювати інтерактивні тести, перевіряти засвоєний матеріал та компетентність наукового мовлення.
Урок-презентації	Padlet, Prezi, Canva	Систематизувати знання та вміння з української наукової мови, використовуючи аудіо-та візуальні канали сприйняття інформації.

Загалом для проведення таких уроків проаналізовано інтернет-платформи для інтерактивної співпраці учня і вчителя за підпрофілями. Учителям та учням запропоновано 21 платформу для різних активностей і вибрано ті, що підходять для організації навчання української наукової мови, щоб: транслювати матеріали та завдання, записувати коментарі

на дошці, створювати інтерактивні тести, опитування, обмінюватися відео- та фотоматеріалами, створювати навчальну презентацію та іншу наочність, розробляти ментальні карти та ігрові завдання. З усіх рекомендованих платформ найбільше використовували у навчанні української мови в 10-му класі GoogleDocs, Zoom, Padlet, Prezi, Kahoot, Quizlet.

На уроках учні, зацікавлені фізикою, виконували такі завдання:

Завдання 1. Знайдіть текст з фізики на сайтах <http://physics.dp.ua/> або <http://gutpfusik.blogspot.com>, доведіть, що цей текст належить до наукового стилю.

Завдання 2. Знайдіть науковий текст з фізики у словнику Словник термінів з фізики на сайті <https://moyaosvita.com.ua/osvita-2/slovník-terminiv-z-fiziki> або оберіть лекцію з фізики на сайті <https://www.youtube.com/c/MONUKRAINE/playlists>, прочитайте або прослухайте текст і законспекуйте його. Переверте грамотність писемного мовлення одне в одного.

Завдання 3. Знайдіть у словниках з фізики <https://moyaosvita.com.ua/osvita-2/slovník-terminiv-z-fiziki>, <https://ddpu.edu.ua/fizmatzbirnyk/slovníky/sl11.pdf>, https://issuu.com/iend/docs/slovník_fizichnoyi_terminologiyi такі статті: *прискорення, рух, швидкість, Архімед, Ньютон, ньютон, оптика*. Дайте визначення понять і персоналій за словниками.

Для учнів, що поглиблено вивчають хімію, пропонуємо такі завдання:

Завдання 1. Змагання: Учні розподіляються на групи, обирають тему з програми: перша група – з фізики, друга- з хімії, третя – з біології, четверта – з математики. Кожна група створює термінологічний словник слів і словосполучень до теми. Мета – дібрати і записати якомога більше термінів за визначений час, наприклад, за 5 хвилин. Перемагає та група, яка дібрала найбільшу кількість термінів і правильно їх записала та вимовила. Така діяльність тренує пам'ять, актуалізує орфографічні та орфоепічні навички.

Завдання 2. Поділіть текст на частини і складіть план прочитаного тексту. Скориставшись алгоритмом, оформте конспект або переказ. Випишіть і поясніть терміни.

Джерело тексту: <https://www.poznavayka.org/uk/biologiya-2/yak-pobuduvati-novij-gen/#more-13402>.

Завдання 3. Складіть план тексту «Як побудувати новий ген?» .Стисло перекажіть кожен пункт плану. Прослухайте розповідь вчителя про проблеми українського термінотворення, про виправдані і небажані запозичення в природничо-математичній галузі. Перегляньте презентацію.

Третій складник системного навчання 'Закріплення' реалізовано у завданнях, які посилюють мотивацію подальшого опанування української наукової мови. Наприклад, учні, що поглиблено вивчають біологію, виконують такі завдання:

Завдання 1. Укладіть термінологічний словник до тексту з підручника для вашого профілю. Випишіть з довідників, енциклопедичних словників, підручників не менше 20 слів і словосполучень, які є науковими термінами. Вкажіть значення кожного терміна і галузь науки, де він застосовується, пояснюючи терміни.

Завдання 2. Випишіть і поясніть терміни статті. Джерело тексту: http://subject-biology.blogspot.com/p/blog-page_23.html.

Завдання 3. Створіть текст-опис рослини, занесеної до Червоної книги України, для науково-популярного журналу «Познавайка» (<https://www.poznavayka.org/uk/pro-avtora-2/>).

Учні, які спеціалізуються з хімії отримали завдання:

Завдання 1. Написати довідку про будь-який хімічний елемент з використанням статистичних даних, використавши 2-3 різні словники. Запитати думку вчителя хімії про правильність наукових даних.

Завдання 2. Написати доповідь після прослуховування подкасту 'Буде тобі наука' (джерело: <https://podcasts.apple.com/us/podcast/%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%B5-%D1%82%D0%BE%D0%B1%D1%96-D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0/id1460800568>) з теми «Азотні та фосфорні добрива на присадибній ділянці».

За результатами експериментального навчання, проведеного у 10-му класі Броварської загальноосвітньої школи №9, учителька української мови оцінювала виконання навчальних дій за 12-бальною шкалою і рівнями успішності: 1-5- низький рівень (НР), 6-9- середній (СР), 10-12 високий (ВР) (Таб.6).

Учитель та учні схвально оцінили дистанційне змістово-мовне інтегроване навчання насамперед за ефективне чергування завдань і багато практики. Учнім було складно сприймати і засвоювати великий обсяг інформації або аналізувати тексти в аудіоформатах. Успішною була така послідовність дій: перегляд короткого відеоролика або презентації, завдання на міркування, робота з текстом,

відповіді на питання, письмові завдання. Учні підтвердили, що профільні знання з хімії, біології, фізики та математики допомагали їм у вивченні української наукової мови: вони почувалися впевнено і могли самостійно готува-

тися до уроків. Крім того, заняття з української мови сприяли грамотному формулюванню відповідей на профільних уроках та у підготовці робіт для Малої академії наук.

Таблиця 6

Оцінювання виконання навчальних операцій у системі змістово-мовного інтегрованого навчання української наукової мови(частотність із 26 учнів)

Контентний рівень української наукової мови	Досягнення цілей навчання	
	Рівень успішності	Кількість учнів після експериментального навчання
Лексикографія	ВР	13
	СР	11
	НР	2
Довідкові медіаресурси	ВР	9
	СР	12
	НР	5
Лексикологія	ВР	10
	СР	14
	НР	2
Синтаксис і наукове текстотворення	ВР	7
	СР	14
	НР	5

Висновки

Загалом, змістово-мовне інтегроване навчання від початку концентрувалося навколо немовних предметів, які викладалися іноземною мовою. Контент інших наук, наприклад фізики чи математики, використовувався як мотиваційний стимул опанування мови. До сьогоднішня така модель розвинулася у багатьох варіантах як контентному, так і мовному. У цій статті запропоновано і підтверджено, що навчання наукової української мови стає значущим для школярів, якщо стає засобом засвоєння змісту, який вони опановують поглиблено й самі обрали як профільні. Хоча в навчальному процесі фігурують наукові знання з різних дисциплін на контентних рівнях тієї ж мови, яку студенти опановують, а до системи не включено другої чи іноземної мови, і в такому варіанті не порушено жодних принципів, що лежать в основі змістово-мовних інтегрованого навчання (CLIL), сформульованих С. Дарном (Darn, 2009): мова є головним засобом навчання і спілкування про немовний предмет; мова сприяє пізнанню немовного предмета, головну увагу зосереджено на розвитку компетентності сприйняття і продукування тексту за немовним фахом; урок розвиває вміння та навички мислення і загальну культуру особи-

стості. Незважаючи на деяку спільність цих положень із концепцією навчання мови для спеціальних цілей, наприклад ESP, головна різниця полягає у відсутності пояснення граматичних правил, синтаксичного ладу, тобто усього, що стосується самої мови. Вивчення біології або математики відбувається одночасно із вдосконаленням українського мовлення, а розвиток українського мовлення провадиться шляхом опанування наукової мови немовних галузей знань на різних контентних рівнях.

У цьому дослідженні було визначено, що такий взаємний змістово-мовний зв'язок у профільному природничо-математичному класі насамперед сприятиме формуванню: навичок користування фізичною, математичною, хімічною, біологічною термінологією; вміння користуватися словниками свого профілю; створенню синтаксично, стилістично грамотного наукового тексту; добору і використання текстів з природничо-математичних галузей відповідно до потреб і зацікавлень учнів; орієнтуванню у довідкових медіаресурсах, зокрема в електронних словниках, спеціалізованих сайтах і навчальних платформах природничо-математичного напрямку. Завдяки трикомпонентній структурі змістово-мовного інтегрованого навчання, забезпечено залучення усіх видів мовлення.

Проте навіть на розвиненому етапі розвитку дистанційної освіти учням і вчителям досі складно провадити безперервний інтернет-пошук навчальних матеріалів для профільного наукового мовлення учнів. Тому наступним кроком у запровадженні новітніх систем опанування української мови міг би стати посібник, який би містив сучасні наукові та науково-популярні тексти для аналізу, трансформування, доповнення, виразного читання, а також завдання з української мови на наукових платформах та блоковий дистанційний курс з наукової мови для учнів профільної школи, які поглиблено вивчають математичні і природничі науки.

References

- Buryns'ka, N. (2010). Uchytelevi – pro profil'ne navchannya uchniv u starshiy shkoli / N. M. Buryns'ka // *Biolohiya i khimiya*, 4, 10–11. (Буринська Н. (2010). Учителєві – про профільне навчання учнів у старшій школі, *Біологія і хімія*, 4, 10–11.). In Ukr.
- Carrió-Pastor, M.L., & Lang, P. (eds.) (2009). *Content and language Integrated Learning: Cultural Diversity. Linguistic Series, Studies in language and Communication*, Vol. 92. Peter Lang: Frankfurt
- Coyle, D. (2007). 'Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies'. *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), 543–562.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Darn, S (2009). Teaching Other Subjects through English, Cross-Curricular Resources for Young Learners, Uncovering CLIL, *ELT Journal*, 63 (3), 75–277.
- Goris, J., Denessen, E., & Verhoeven, L. (2013). Effects of the content and language integrated learning approach to EFL teaching: A comparative study. *Written Language and Literacy*, 16, 186-207.
- Hnatkovich, T. (2009). Profilizatsiya vyvchennya ukrayins'koyi movy (Na prykladi bezspoluchnykovykh rechen'), *Dyvoslovo*, 2, 7-16. (Гнаткович Т. (2009). Профілізація вивчення української мови (На прикладі безсполучникових речень), *Дивослово*, 2, 7-16.). In Ukr.
- Kontseptsiya profil'noho navchannya v starshiy shkoli (zatverdzheno Nakazom MON Ukrayiny vid 21 veresnya 2013 № 1456. (Концепція профільного навчання в старшій школі (затверджено Наказом МОН України від 21 вересня 2013 № 1456.) <https://mon.gov.ua/storage/app/media/npa/5a1fe82a9c95d.pdf>.) In Ukr.
- Levchenko, O. (2012). *Naukovyy styl': kul'tura movlennya: navchal'nyu posibnyk. V-vo L'vivs'koyi politekhniki*. (Левченко О. (2012). *Науковий стиль: культура мовлення: навчальний посібник*. В-во Львівської політехніки). In Ukr.
- Marsh, D., & Wolff, D (eds.) (2007). *Diverse Contexts – Converging Goals. CLIL in Europe*. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH.
- Onufriyenko, H. (2006). *Naukovyy styl' ukrayins'koyi movy : [navch. posib.]* K.: Tsentr navch. I-ry Onufriyenko G. (2006). *Науковий стиль української мови : [навч. посіб.]* K.: Центр навч. л-ри. In.Ukr
- Perelik pidruchnykiv z ukrayins'koyi movy dlya 10-ho klasu MON Ukrayiny (Перелік підручників з української мови для 10-го класу МОН України) <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/> In Ukr.
- Pérez Cañado, ML (2018). Innovations and challenges in CLIL teacher training. *Theory into Practice* 57(3), 1–10.
- Perez-Canado, ML (2012) CLIL research in Europe: past, present, and future, *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 15 (3), 315-341.
- Potapenko, O ta in. (2006). *Metodyka navchannya ukrayins'koyi movy v DVNZ ta serednikh osvitnikh zakladakh. Kredytno-modul'nyy kurs*. Milenium. (Потапенко О та ін. (2006) Методика навчання української мови в ДВНЗ та середніх освітніх закладах. Кредитно-модульний курс. K.: Міленіум. In.Ukr.
- Prohramy z ukrayins'koyi movy dlya 10-ho klasu, MON Ukrayiny (Програми з української мови для 10-го класу, МОН України) <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>).In Ukr.
- Selihey, P. (2016). *Svitlo i tini naukovoho stylyu*. – K.: Vyd. dim «Kyuevo-Mohylyans'ka akademiya» (Селігей, П. (2016). Світло і тіні наукового стилю. – K.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія»). In.Ukr.
- Semenoh ,O. (2010) *Kul'tura naukovoyi ukrayins'koyi movy: Posibnyk*. Kyuiv: Akademiya. (Семенов О. (2010). *Культура наукової української мови: Посібник*. Київ: Академія). In Ukr.

Solodyuk, N. (2010) Osoblyvosti funktsionuvannya interaktyvnykh metodiv na urokakh ukrayins'koyi movy v starshykh klasakh, *Ukrayins'ka mova i literatura v shkoli*, 4, 5-10. (Солодюк Н. (2010). Особливості функціонування інтерактивних методів на уроках української мови в старших класах, *Українська мова і література в школі*, 4, 5-10.) In Ukr.

Sylvén, L. (2004). Teaching in English or English Teaching? On the effects of content

and language integrated learning on Swedish learners' incidental vocabulary acquisition. *Semantic scholar*, <https://www.semanticscholar.org/paper/Content-and-language-integrated-learning-in-English-Goris/53040e9e3ddc027bf9583a83d5d585c3b4e364f0>

Tsuchiya, K., & Murillo, M. (2019). *Content and language integrated learning in Spanish and Japanese contexts: Policy, practice and pedagogy*, Springer Nature, Cham, Switzerland

CONTENT-AND-LANGUAGE INTEGRATED LEARNING AND TEACHING SCIENTIFIC UKRAINIAN TO 10TH-GRADE STUDENTS OF SECONDARY SCHOOL MAJORING IN NATURE AND MATHEMATICS

Olesia Liubashenko, Lesia Manakova (Ukraine)

Abstract

Background. More and more secondary school students in Ukraine and Europe are opting nowadays to stream for Nature and Mathematics, which is preconditioned by the increased demand for the professionals in these areas. In this context, Scientific Ukrainian could be packaged into content learning of a range of science disciplines such as Physics, Mathematics, Chemistry, and others if the appropriate CLIL framework is provided both for contact and distant learning and teaching. As the researchers claim (D.Koyl & D.Marsh), it is the development of speech operations and actions that affects knowledge and skills accumulation on the content level.

Purpose: The purpose of the article is to revisit the instructional capacities of Scientific Ukrainian based on the syllabi and textbooks for the 10th-grade secondary school students majoring in nature and mathematics. The aim is to ground the dual focus on Scientific Ukrainian and content learning in upper- secondary school.

Results and Discussion: Our theoretical speculations have led the authors to the conclusion that the language component of learning and teaching Scientific Ukrainian to 10th grade students should involve lexicography and working with dictionaries, lexicology and mastering the terminology, text search in media resources and its analysis, syntax of the scientific language and scientific text production. According to our observations, most Ukrainian 10th-grade secondary school students majoring in nature and mathematics are keen to master scientific Ukrainian for future careers related to the fields of Physics, Chemistry, Biology and Mathematics. The distant CLIL instruction was carried out with the involvement of platforms and tools such as GoogleDocs, Zoom, Padlet, Prezi, Kahoot, Quizlet. The empirical part of the study, with 26 10th- grade students and their teacher of Ukrainian participating, has clearly demonstrated the advantages of CLIL in enhancing both content learning and language competence. Despite positive results observed, more research efforts should be channeled to the development of the criteria to assess every content component of Scientific Ukrainian as well as to enhancing cooperation between content and language teachers to create opportunities for using the new language resources by students in curriculum planning.

Key words: content-and-language integrated learning, Scientific Ukrainian, distant teaching and learning, nature and mathematics.

BIOS

Olesia Liubashenko, PhD in Applied Linguistics, Dr.Sc. in Education, Full Professor, Department for Teaching Methodology of Ukrainian and Foreign Languages and Literatures. Her areas of research interests: communication interaction, teaching and learning strategies, professional discourse.

Email: telesykivasyk@ua.fm

Lesia Manakova, MA in Teaching and Learning Languages, Department for Teaching Methodology of Ukrainian and Foreign Languages and Literatures, Institute of Philology, Taras Shevchenko National University of Kyiv. Her areas of research interests: interactive language teaching, teaching methodology of native and foreign languages.

Email: manakova28@gmail.com