



УДК 378.662.147:53

ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ЗАВДАНЬ ПРОФІЛЬНОГО ПІДХОДУ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ ВНЗ

Літвінова М.Б., к. ф.-м. н.
доцент кафедри інформаційних технологій
та фізико-математичних дисциплін

Херсонська філія

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Статтю присвячено розробці методичного підходу для вирішення завдань, відповідних сучасному стану вищої освіти, при профільному проведенні практичних занять з фізики для студентів інженерно-технічних спеціальностей ВЗО. Розкриті методичні можливості запровадження у навчальний процес нової схеми розв'язування задач, яка урізноманітнює форми проведення практичних занять, ураховує особливості сучасного мислення молоді та дозволяє будувати індивідуальні освітні траєкторії як для студентів кожної спеціальності загалом, так і для кожного студента особисто. Розглянутий підхід сприяє підвищенню якості базової підготовки майбутніх фахівців в інформаційному суспільстві.

Ключові слова: викладання фізики, практичні заняття, методи, інженерна освіта, вища школа.

Статья посвящена разработке методического подхода к решению задач, соответствующих современному состоянию высшего образования, при профильном проведении практических занятий по физике для студентов инженерно-технических специальностей вузов. Раскрыты методические возможности внедрения в учебный процесс новой схемы решения задач, которая разнообразит формы проведения практических занятий, учитывает особенности современного мышления молодежи и позволяет строить индивидуальные образовательные траектории как для студентов каждой специальности в целом, так и для каждого студента в отдельности. Рассмотренный подход способствует повышению качества базовой подготовки будущих инженеров в информационном обществе.

Ключевые слова: преподавание физики, практические занятия, методы, инженерное образование, высшая школа.

Litvinova M.B. SOLVING THE MODERN PROBLEMS OF THE SPECIALIZED APPROACH TO PRACTICAL TEACHING OF PHYSICS OF STUDENTS OF ENGINEER HIGH SCHOOL

The article is devoted to the development of a methodical approach for solving problems corresponding to the current state of higher education. The article describes the specialized approach of conducting practical teaching of physics for students of engineering and technical specialties of universities. The methodical possibilities of introducing a new scheme of problem solving in the educational process are revealed. This scheme variegates diversifies the forms of conducting practical classes and takes into account the peculiarities of contemporary youth thinking. It allows you to build an individual learning style for both the students of each specialty in general, and for each student personally. The considered approach contributes to improving the quality of the basic training of future specialists in the information society.

Key words: teaching of physics, practical classes, methods, engineering education, high school.

Постановка проблеми. Однією з причин недостатньої якості підготовки сучасних інженерів-фахівців слід вважати слабкий зв'язок, відрив вивчення фахових навчальних дисциплін від базисних природничих наук, однією з яких є фізика. Згідно з думкою видатного діяча Харківської психологічної школи професора П.Я. Гальперина, метою навчання є надання людині вміння діяти, а знання при цьому повинні стати засобом навчання діям, прийти їм на допомогу [1, с. 6].

Для студентів технічних вишів це вміння полягає у навичках застосовування знань, які отримані із загальноосвітніх дисциплін, для рішення задач пов'язаних з майбутньою спеціальністю. Саме розв'язування задач є

тою невіддільною складовою частиною навчального процесу, що дозволяє усвідомлювати загальні фізичні поняття і формувати навички застосування знань на практиці. Але, як показує практика, дуже часто студенти не володіють умінням перенесення відповідних знань, отриманих при вивченні курсу фізики, для пояснення процесів і механізмів певної фахової задачі. На формування такого уміння має бути спрямований профільний підхід до проведення практичних занять з фізики та розробка відповідно до нього навчально-методичної літератури: збірників задач, навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій і вказівок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологія та науково-методичні за-



сади вирішення фізичних завдань у сучасній дидактиці розроблені досить ґрунтовно, що відображено у роботах С.Є. Кам'янецького, І.О. Мороз, Н.В. Подопрігори, В.Д. Шарко, М.І. Садового та ін. Проблеми вдосконалення, навчання фізики студентів інженерних вишів, розглянуто у дослідженнях Ю.В. Горіна, Л.В. Масленнікової, О.А. Попкової, Т.О. Твердохлебових й ін. Методиці викладання фізики у вищій школі присвячені роботи Г.А. Атанова, Е.М. Дмитрієва, Е.М. Новодворської, В.А. Пологрудова, І.В. Савельєва, Т.І. Трофімової та ін. У дослідженнях Г.Д. Бухарова, М. Кислової, С.М. Пастушенко, О.А. Попкової, І.О. Мороз [2; 3] виявлені можливості вирішення фізичних завдань для реалізації політехнічної освіти. Е.С. Валовіч, А.К. Волошина, В.Д. Шарко [4; 5] розглядають фізичні міжпредметні завдання як один із засобів реалізації міжпредметних зв'язків стосовно дошкільної освіти. Стимулююча роль міжпредметних завдань у розвитку мотивації та пізнавального інтересу, з урахуванням особливостей мислення учнів, розкривається у роботах А.В. Усової, О.В. Паніної, Н. Сосницької [6] та ін.

Але слід зазначити, що всі перераховані вище дослідження, пов'язані з навчанням фізиці, стосуються або шкільної, або певних різновидів «класичних» форм вищої освіти. Зазвичай під час практичних занять з фізики використовується традиційний спосіб навчання розв'язанням задач: викладач пояснює загальні принципи розв'язування задач з даної теми на прикладі однієї або двох певних задач, а потім відбувається колективне розв'язування, при якому студенти, в основному, списують відомості з дошки, не намагаючись аналізувати і мислити самостійно. Ознайомлення з методикою розв'язування задач, яку рекомендують у більшості методичних видань, засвідчує, що у них часто використовується принцип «від частинного до загального», в якого є істотні недоліки: у студентів викликає труднощі проблема самостійного вибору методів і прийомів для виконання певного завдання. При цьому кількість задач, що розглядається за певною темою є дуже обмеженою, а різниці між типами задач, які пропонуються викладачем для студентів різних спеціальностей у вищих технічних закладах освіти, майже не існує.

В умовах суттєвого скорочення аудиторного часу навчання, існування за деякими спеціальностями у вишах малих груп, для яких практичні заняття проводяться сумісно, а також характерного для сучасної молоді «кліпового» стилю обробки інформації [7], необхідним стає формування но-

вого підходу як до проведення аудиторних занять з фізики, так і до розробки відповідної навчальної літератури. Тут потрібна серйозна теоретична і науково-методична робота з адаптації результатів останніх досліджень у галузі фундаментальної освіти і психології навчання до сучасних вимог фахової підготовки інженерів.

Постановка завдання. Метою цієї роботи є розробка методичного підходу до вирішення завдань, відповідних сучасному стану розвитку вищої освіти, під час проведення практичних занять з фізики у профільних групах студентів інженерно-технічних спеціальностей ВЗО.

Викладення основного матеріалу дослідження. Виходячи із відомих дидактичних положень [1], сучасних змін умов навчання у вищій школі та власного досвіду викладання, відповідно до мети роботи, нами було виділено *п'ять основних завдань*, що потребують методичного вирішення, а саме:

1. Розв'язування задач з фізики викликає труднощі у більшості студентів, які навіть мають достатню теоретичну підготовку, тому необхідна розробка методики проведення практичних занять, що забезпечує можливість залучення студентів до самостійного розв'язування задач, незалежно від базового рівня їх знань;

2. Під час навчання необхідно враховувати стильові особливості мислення сучасної молоді, забезпечувати підвищення рівня її мотивації до навчання фізики та уміння й навички подальшого самостійного розв'язування задач;

3. Задачі, що рекомендуються для розв'язування, повинні мати тісний взаємозв'язок з професійно-спрямованими (інженерними) дисциплінами; забезпечувати підвищення загальної якості знань як з фізики, так і з інженерно-прикладних дисциплін;

4. Існує необхідність протягом практичного заняття будувати індивідуальні освітні траєкторії як для студентів кожної спеціальності загалом, так і для кожного студента особисто;

5. Необхідно створити навчально-методичний посібник для проведення практичних занять з фізики, що відповідає усім означеним вище вимогам.

Розглянемо методи вирішення кожного з означених завдань.

Перше завдання – розробка методичного підходу. При класичному підході до розв'язування задач з фізики зазвичай кожна з них розглядається окремо і аналізується лише умова даної задачі без можливих варіантів її зміни. При цьому навички розв'язування певного типу задач форму-



ються шляхом руху «від частинного до загального», коли декілька випадків однієї задачі розглядаються як самостійні завдання з поступовим їх ускладненням. Обмеження аудиторного часу не завжди дозволяє провести узагальнення за всіма різновидами задачі. У результаті новий окремий випадок за певним типом завдання найчастіше сприймається студентом як невідома і зовсім інша задача з причини обмеженого досвіду такої діяльності.

У нашому підході за основу взято первинний розгляд найбільш узагальненого випадку розв'язування задачі з подальшим рухом «від загального до частинного». Тобто розв'язок певного типу задач здійснюється для найбільш загального випадку, з якого потім вибудовуються певні частинні рішення, що відповідають тим, чи іншим умовам або обмеженням.

Наприклад, розглянемо задачу. Тіло кинути з висоти φ зі швидкістю v_0 під кутом φ до горизонту. Нехтуючи опором повітря, знайти: відстань L по горизонталі від місця кидання до місця падіння тіла; максимальну висоту його підйому H ; нормальне і тангенціальне прискорення тіла через час t_3 від початку руху та радіус кривини траєкторії.

Розв'язок: Для розв'язування робимо рисунок (див. рис. 1).

Оскільки тіло рухається з постійним прискоренням $a=g$, його швидкість може бути задана рівняннями:

$$v_x = v_0 \cos \varphi, \quad v_y = v_0 \sin \varphi - gt. \quad (1)$$

$$\text{Переміщення } S_x = \int v_0 \cos \varphi dt = v_0 \cos \varphi \cdot t + C_1,$$

$$S_y = \int v_y dt = \int (v_0 \sin \varphi - gt) dt = v_0 \sin \varphi \cdot t - \frac{gt^2}{2} + C_2.$$

Оскільки при $t=0$, $S_x=0$, а $S_y=h$, тому $C_1=0$, $C_2=h$, звідки

$$S_x = v_0 \cos \varphi \cdot t, \quad (2)$$

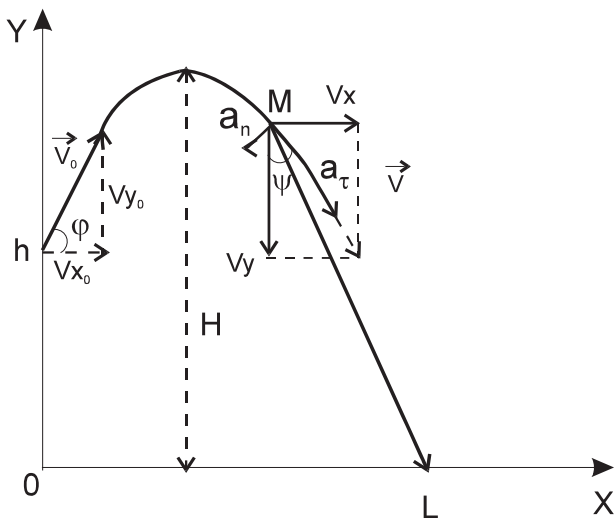


Рис. 1. Ілюстрація до розв'язку задачі

$$S_y = v_0 \sin \varphi \cdot t - \frac{gt^2}{2} + h. \quad (3)$$

Тому що під час падіння тіла на землю при $t=t_2$, $S_y=0$. Тоді із (3) маємо

$$v_0 \sin \varphi \cdot t - \frac{gt^2}{2} + h = 0. \quad (4)$$

Розв'язок рівняння (4) має два корені – додатний t_{21} та від'ємний t_{22} . Підставимо t_{21} у (2) і одержимо значення L . У точці максимального підйому $v_y=0$. Знаходимо час підйому у цю точку з рівняння (1): $v_0 \sin \varphi - gt_1 = 0$

$$t_1 = \frac{v_0 \sin \varphi}{g}, \quad (5)$$

Підставимо значення (5) у (3) і одержимо максимальну висоту підйому H .

Нехай у момент часу t_3 тіло знаходиться у положенні M (рис. 1). Швидкість тіла v в точці M знайдемо через складові швидкості v_x і v_y (1):

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{v_0^2 \cos^2 \varphi + (gt_3 - v_0 \sin \varphi)^2}. \quad (6)$$

Для знаходження нормальної і тангенціальної складової прискорення слід мати на увазі, що повне прискорення тіла, яке рухається під дією земного тяжіння, у будь-який момент часу дорівнює g . Знайшовши складові повного прискорення у нормальному та дотичному до траєкторії у точці M напрямі, отримаємо, що

$$a_n = g \sin \psi = \frac{gv_x}{v} = \frac{gv_0 \cos \varphi}{v};$$

$$a_\tau = g \cos \psi = \frac{gv_y}{v} = \frac{g(gt - v_0 \sin \varphi)}{v}, \quad (7)$$

де ψ – кут між вертикаллю і дотичною до траєкторії у точці M , а значення v знаходимо з виразу (6). Радіус кривини траєкторії у момент часу t_3 дорівнює

$$R = \frac{v^2}{a_n} = \frac{v^3}{gv_0 \cos \varphi}. \quad (8)$$

Нами наведений найбільш загальний розв'язок задачі, базовими рівняннями якого є: (1) – рівняння для швидкості; (2), (3) – рівняння для відстані; (7), (8) – для параметрів криволінійного руху. Ці рівняння (або їх поєднання та модифікації) дозволяють розв'язати задачу для будь-яких вихідних даних, як у «прямому», так і у «зворотному» напрямку. Наприклад, якщо вихідні дані за умовою задачі будуть надані за варіантами відповідно до таблиці 1, то для варіанту 1 вони зумовляють «прямий» хід розв'язку, а для варіанту 2 – зворотний. При цьому, як «прямий», так і «зворотний» хід мають певні модифікації, залежно від значень початкової висоти, швидкості кута кидання тіла або



дальності польоту та висоти підйому тіла (табл. 1).

Тобто процес розв'язування задачі здійснюється за схемою, наведеною на рисунку 2. Після одержання вихідних даних за варіантом відбувається звернення до загальної схеми розв'язку, що має модифікації. З неї, залежно від вихідних даних обирається певна модифікація задачі (група рівнянь). Потім здійснюється прямий (від початкових даних до кінцевих), або зворотній (від кінцевих до початкових даних) рух у розв'язуванні задачі для визначення невідомих параметрів і одержання відповіді.

При наявності найбільш загального розв'язку задачі студент навіть з низьким рівнем підготовки з фізики може самостійно (або при невеликій консультації з боку викладача) здійснити всі етапи розв'язування задачі за варіантом. Тим самим вирішується завдання забезпечити можливість розв'язування задач кожним студентом незалежно від базового рівня його знань з фізики.

Друге завдання – урахування стильових особливостей сучасного мислення молоді також вирішується на основі наданої методики розв'язування задач. В епо-

ху комп'ютерних технологій у педагогічній та психологічній літературі досить широко використовується таке поняття, як «кліпове мислення» як характеристика стильової особливості пізнавальної діяльності студентства [7; 8]. Основною рисою такого мислення є блокове сприйняття та швидка обробка інформації. Крім того, до характеристик «кліпового» сприйняття відносять відсутність потреби запам'ятовувати і орієнтацію на роботу з готовою легкодоступною інформацією, яку можна знайти в інтернеті (або в якомусь гаджеті). Ці властивості не погіршують, а навпаки, можуть покращити фахову компетентність в умовах розвиненого інформаційного простору. Треба тільки адаптувати до них методику викладання певної дисципліни. Ще відомий фізик П.М. Лебедев казав: «Моя книжкова шафа знає набагато більш за мене, однак вона не фізик, а я – фізик».

Якщо проранжувати за актуальністю відомі базові критерії успішного розв'язування задач [1] відповідно до акцентуації властивостей кліпового мислення [7; 8], то їх можна розмістити у такій послідовності: 1 – вміння пошуку інформації, що необхідна для розв'язування задачі; 2 – вміння зі

Таблиця 1

Варіанти завдань

| Варіант | Параметр | | | | | | | | | | |
|---------|----------|-------|-----------|-----|-----|-------|-------|-------|------------|------------|-----|
| | h | v_0 | φ | H | L | t_1 | t_2 | t_3 | α_n | α_r | R |
| 1 | 10 | 33 | 30 | ? | ? | ? | ? | 3 | ? | ? | ? |
| 2 | 20 | ? | 45 | ? | 20 | ? | ? | 1 | ? | ? | ? |

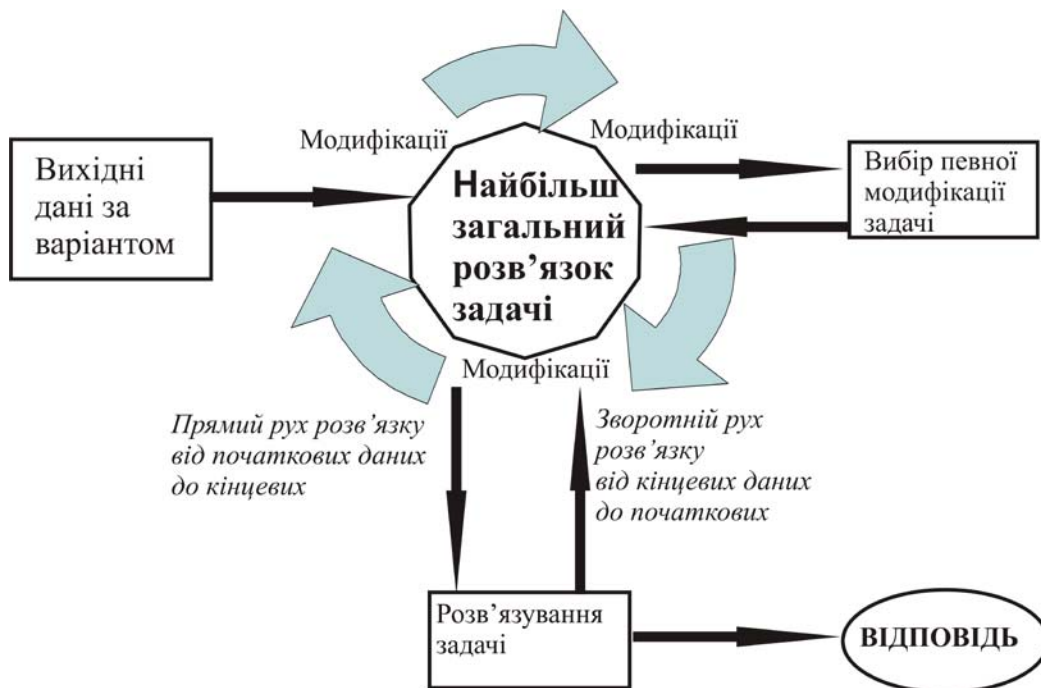


Рис. 2. Схема розв'язування задач



знайденої інформації визначити і обрати найбільш раціональний метод розв'язування задачі; 3 – знання та вміння використувати визначення та формули для обчислення необхідних величин з урахуванням умов їх застосування; 4 – дотримання правильної послідовності виконання окремих дій у процесі розв'язання задачі; 5 – рівень володіння базовими математичними знаннями, необхідними для виконання операцій та перетворень.

Запропонований методичний підхід до розв'язку задач орієнтований саме на таку акцентуацію, тобто на роботу з цілими блоками (групами формул) готової інформації. Студент має навчитися відбирати із загальної інформації ту, що відповідає умовам його персональної задачі (процес, аналогічний інтернет-пошуку). Потім формується вміння вибудовувати рішення задачі за вихідними даними на основі відповідних блоків-формул. Якщо це буде засвоєно, то і надалі при вільному доступі до інтернету він зможе розв'язати будь-яку задачу, керуючись тими ж самими навичками.

Третє завдання: робота з задачами, що мають тісний взаємозв'язок з професійно-спрямованими (інженерними) дисциплінами. Актуальною проблемою профілізації є проведення практичних занять з використанням міждисциплінарних зв'язків, коли вибір задач з фізики, що розглядаються зі студентами певної спеціальності, пов'язується з фаховими дисциплінами. Здійснити підбір задач, що відповідають фаховим потребам не є складним. Але останнім часом дуже часто в інженерних вишах формуються групи за спеціальностями з чисельністю студентів 5-10 осіб (так звані мали групи). Здійснюється уніфікація навчальних планів і студенти різних спеціальностей об'єднуються для проведення не тільки лекційних, але й практичних занять з фізики. При цьому за розкладом на практичному занятті можуть бути об'єднані, наприклад, студенти за спеціалізацією «Холодильні машини і установки» та «Електромеханіка». Для перших найбільш актуальними є задачі з розділу «Молекулярна фізика та термодинаміка», для других – з розділу «Електрика та магнетизм».

Аудиторний час вивчення фізики є дуже обмеженим: за останні п'ять років він скоротився вдвічі. Таке скорочення не надає можливості у межах навчальної програми приділити багато уваги обом розділам. Методика розв'язування задач, що запропонована у цій роботі, дозволяє здійснювати паралельний розв'язок декількох задач, які відповідають різним тематичним напрям-

кам. При цьому викладач має можливість на базі загального розв'язку, який наведений у навчальному посібнику, швидко в індивідуальному порядку підказати шлях розв'язування конкретної задачі. Тобто студенти, що навчаються за різними спеціальностями, у рамках одного заняття можуть розв'язувати задачі за власними, професійно орієнтованими темами. Крім того, швидкість розв'язування задач і, відповідно, кількість виконаних на занятті завдань, для кожного студента визначається індивідуальними здібностями і не залежить від оточення. Це забезпечує підвищення його мотивації до навчання фізики та рівень умінь, необхідних для подальшого самостійного розв'язування завдань.

Такий підхід веде до вирішення не тільки третього, але й *четвертого завдання: побудови індивідуальних освітніх траєкторій.* У даному випадку організація навчання за індивідуальною траєкторією відбувається за напрямком диференціації навчання за принципами професійної спрямованості та реалізації особистісного потенціалу кожного студента.

П'яте завдання: створення навчально-методичного посібника для проведення практичних занять з фізики. Відповідний посібник, що стане методичною основою проведення практичних занять з фізики за розглянутою у роботі методикою, має виконувати наступні функції:

- мінімізувати кількість обов'язкових задач шляхом виділення саме тих типів задач, що відповідають фаховим потребам за певними спеціальностями.

- створити умови для різноманітних форм проведення практичних занять шляхом розгляду задач за декількома розділами одночасно, залежно від фахових потреб і здібностей усіх присутніх на занятті.

- скоротити час та інтенсифікувати індивідуальне консультування студента з боку викладача, за наявності загального рішення усіх задач.

Висновки. Запропоновано методичний підхід до проведення практичних занять з фізики, який сприяє вирішенню сучасних завдань проведення профільних практичних занять з фізики для студентів інженерних ВЗО. Розглянутий підхід сприяє підвищенню якості базової підготовки майбутніх інженерів-фахівців в інформаційному суспільстві. Використання його принципів можна рекомендувати викладачам, що намагаються впроваджувати принцип зв'язку з майбутньою професією під час навчання студентів інших природничих дисциплін.



ЛІТЕРАТУРА:

1. Бадмаев Б.Ц. Психология и методика ускоренного обучения / Б.Ц. Бадмаев. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 240 с.
2. Попкова Е.А. Формирование умений продуктивной учебной деятельности у будущего инженера в процессе обучения физике : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. / Е.А. Попкова. – Ярославль, 2009. – 222 с.
3. Іваній В.С. Педагогічні основи гуманізації фізичної освіти в умовах нанотехнологічного розвитку суспільства / В.С. Іваній, І.О. Мороз // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка. – 2015. – № 8(52). – С. 48-54.
4. Шарко В.Д. Задачі прикладного та професійно спрямованого змісту з вищої математики для майбутніх судноводів : [навчально-методичний по-

сібник] / В.Д. Шарко, О.О. Доброштан. – Херсон : Вид-во ХНТУ. – 2016. – 155 с.

5. Шарко В.Д. Збірник задач міжпредметного змісту з вищої математики для судноводів / В.Д. Шарко, Т.С. Джежуль. – Херсон : ХДМА, 2014. – 118 с.

6. Сосницька Н. Створення навчально-книжкового комплексу на основі інноваційних технологій навчання / Н. Сосницька // Наукові записки. – Вип. 51. – Серія: Педагогічні науки. – 2003. – Ч. 2. – С. 58-63.

7. Литвинова М.Б. Работа с клиповым мышлением студентов в образовательном пространстве Украины / М.Б. Литвинова, А.Д. Штанько, Ю.Г. Тендитный // Збірник наукових праць «Педагогічні науки». – 2016. – Вип. LXXIV. – С. 136-140.

8. Літвінова М.Б. Технологізація як адаптаційний підхід до сучасного навчання у вишах / М.Б. Літвінова // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2017. – Вип. 11. – Ч. 1. – С. 161-167.

УДК 81'367.2:372.46:373.3.016:811.161.2]=161.2(045)

РОЛЬ ФОРМУВАННЯ ЗНАТЬ ПРО РЕЧЕННЯ В РОЗВИТКУ МОВНОЇ ТА МОВЛЕННЕВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

Попович Н.Ф., к. філол. н., доцент,
доцент кафедри філологічних дисциплін та соціальних комунікацій
Мукачівський державний університет

Волошин Н.П., старший викладач кафедри
теорії та методики дошкільної освіти
Мукачівський державний університет

У статті визначено роль формування знань про речення в розвитку мовної та мовленнєвої компетентностей молодших школярів на уроках української мови в початкових класах, схарактеризовано головні аспекти формування в учнів знань про речення, з'ясовано особливості вивчення речення як мовної й мовленнєвої одиниці, окреслено найбільш ефективні методи формування знань про речення. Робота над реченням має особливе значення, адже саме за допомогою речень молодші школярі засвоюють лексичне значення слова, словотвір, фонетику, орфоепію, орфографію, морфологічні форми слів, їх синтаксичну роль, пунктуацію, а також формулюють і висловлюють думки. Оскільки речення є головною одиницею зв'язного мовлення, дуже важливо працювати над його засвоєнням систематично й цілеспрямовано на кожному уроці української мови.

Ключові слова: синтаксис, речення, види речень, головні члени речення, мова та мовлення, зв'язне мовлення, формування знань, урок української мови.

В статье определена роль формирования знаний о предложении в развитии языковой и речевой компетентностей младших школьников на уроках украинского языка в начальных классах, охарактеризованы главные аспекты формирования в учеников знаний о предложении, выяснены особенности изучения предложения как языковой и речевой единицы, очерчены наиболее эффективные методы формирования знаний о предложении. Работа над предложением имеет особое значение, ведь именно с помощью предложений младшие школьники осваивают лексическое значение слова, словообразование, фонетику, орфоэпию, орфографию, морфологические формы слов, их синтаксическую роль, пунктуацію, а также формулируют и высказывают мысли. Поскольку предложение есть главной единицей связной речи, очень важно работать над его освоением систематически и целенаправленно на каждом уроке украинского языка.

Ключевые слова: синтаксис, предложение, виды предложений, главные члены предложения, язык и речь, связная речь, формирование знаний, урок украинского языка.