

РОЗДІЛ VI. ПОЛІПРЕДМЕТНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

УДК 372.815

Л. С. Голодюк

ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ ВИКОНАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ ЗАВДАНЬ

У статті розглянуто питання організації діяльності учнів на уроках математики різних типів під час виконання навчально-дослідницьких завдань. Розставлені теоретичні та практичні акценти реалізації компетентнісного підходу та спроектовані напрями удосконалення підходів у викладанні математики.

Ключові слова: діяльність, навчально-дослідницькі завдання, компетентнісний підхід, метапредметний підхід.

Постановка проблеми. Розглядаючи навчання як цілеспрямований процес формування в учнів знанневої, вмінневої, навичкової та ціннісних складових, необхідно враховувати вимоги суспільства до освіти. Сучасна освіта має бути неперервною, дистанційною, мобільною, проектною, технологічною, інтерактивною, діалогічною. Отже, траєкторія її розвитку спрямована у площину реалізації компетентнісного та метапредметного підходів.

Мета статті. У межах формату статті окреслено основні аспекти реалізації компетентнісного підходу на уроках математики з точки зору організації діяльності учнів та охарактеризовано основні поняття метапредметного підходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання реалізації компетентнісного підходу в освіті розкриваються в наукових працях Н. Бібік, М. Бурди, Л. Ващенко, Т. Гришиної, О. Локшиної, Ю. Мальованого, О. Овчарук, О. Пометун, І. Родигіної, О. Савченко, О. Сухомлинської, Н. Тарасенкової, С. Трубачевої та інших. Зокрема, питання розвитку компетентнісного підходу в площині стратегічних орієнтирів міжнародної спільноти розглядає О. Овчарук; теоретичні та практичні аспекти послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн висвітлюються в роботах О. Пометун; напрямок моніторингу рівнів досягнень компетентностей прослідковується в дослідженнях О. Локшиної; технологічні напрями формування ключових компетентностей у старшокласників пропонуються Л. Паращенко; умови реалізації компетентнісного підходу в навчальному процесі виокремлені С. Трубачевою.

Виклад основного матеріалу. Компетентнісний підхід полягає у створенні умов для розвитку особистого навчального та життєвого досвіду учня у плані функціональної предметної грамотності.

Визначальною відмінністю такого підходу є включення у структуру уроку математики реальних ситуацій, у яких задіюється наявний навчальний і життєвий досвід учня. Необхідно прогнозувати ті з них, що розраховані не тільки на «експлуатацію» індивідуальних особливостей школяра, а й передбачають формування і використання ним знань та способів виконання дій. Дієвість навчального досвіду, а не риси індивіда і є нормою освітнього результату в компетентнісному навчанні, зокрема й у процесі вивчення курсу математики.

Під поняттям «компетентнісний підхід» розуміється спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових і предметних компетентностей особистості. Під час викладання курсу математики вчитель має формувати та розвивати в учнів ключові компетентності, зокрема математичну як ключову та математичну компетентність учнів як предметну. Слід звернути увагу, що розглядати математичну компетентність як ключову необхідно з позиції інтеграції. Результатом такого процесу має стати формування загальної компетентності, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості. Така характеристика формується в процесі навчання і включає знання, вміння, ставлення, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості.

Рівень компетентності учня на різних етапах навчання буде неоднаковим. Отже, компетентнісний підхід у навчання має рівневий характер.

Нормативний характер сформованості компетентностей учня повинен передбачити контроль за послідовністю їх формування з визначенням вимог до рівня сформованості компетентностей учня на кожному етапі освітнього процесу.

Ці рівні варто співвідносити із ступенями навчання в загальноосвітньому закладі (рис.1):

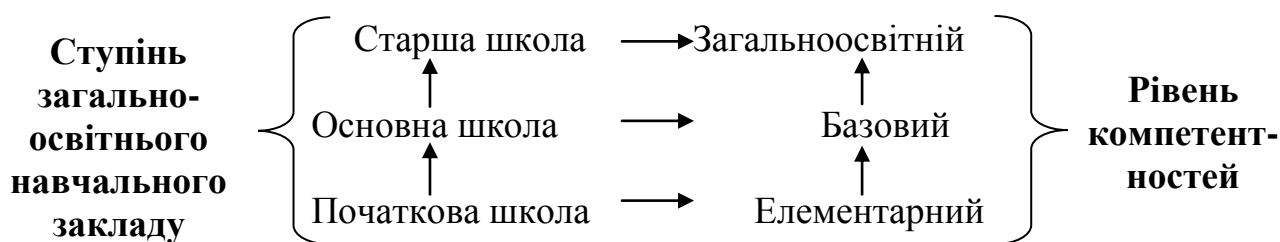


Рис. 1. Рівні сформованості компетентностей

Кожен рівень передбачає декілька етапів формування компетентностей:

1. Послідовність формування досвіду учнівської діяльності.
2. Системність у проведенні навчального процесу:
 - мотивація навчання (усвідомлення учнями цілей і завдань);
 - актуалізація мінімального необхідного досвіду діяльності;
 - вивчення нового матеріалу з відпрацюванням теоретичного і практичного навчально-інформаційних блоків;
 - самоаналіз отриманих результатів;
 - співвідношення отриманих та передбачуваних результатів.

3. Чіткість у визначенні вимог до кінцевого рівня сформованості ключових компетентностей учня та до основних етапів їх формування.

Залежно від виду компетентності шляхи та терміни їх формування відрізняються. Формування може бути спеціальним (безпосереднім) або контекстним (опосередкованим), здійснюватися протягом певного проміжку часу: від однієї навчальної теми до всього терміна навчання в школі.

Водночас детальнішої розробки потребують питання дидактичного та методичного обґрунтування компетентнісного підходу, екстраполяція ідей на навчально-виховний процес, визначення не тільки теоретичних основ, а й процесуальних умов формування компетентностей учнів у навчально-виховному процесі, модель компетентно спрямованого педагогічного процесу.

С. Трубачева вказує, що для успішної організації навчально-виховного процесу на засадах компетентнісного підходу необхідно створити умови для його реалізації, розуміючи їх як «чітке визначення вимог до кінцевого рівня сформованості базових компетенцій учнів та до основних етапів їх формування» [3, с. 51]. Разом з тим, на думку О. Овчарук, «запровадження компетентнісного підходу потребує формування змісту з огляду на бажаний кінцевий результат (набуття компетентностей – предметних чи ключових), а потім відбирати й структурувати зміст, який може забезпечити досягнення цього результату» [3, с. 61]. Отже, організація навчального процесу за сучасних умов повинна здійснюватися від проєктованого результату через упорядкування змісту до визначення форм організації діяльності учнів. Результатом такого ланцюжка є формування в учнів компетенцій і компетентностей. Даний процес для учнів повинен бути системним та здійснюватися від знань через спрямовану діяльність до проєктованого результату.

Переваги компетентнісного підходу розкриваються в практичній спрямованості теоретичного матеріалу; створенні умов для реалізації міжпредметних зв'язків; упорядкуванні змістової складової процесу навчання від бажаного кінцевого результату; формуванні досвіду самостійної навчально-пізнавальної діяльності на основі інтеграції знань; розвитку пізнавальної активності та здатності діяти.

Реалізація компетентнісного підходу потребує ряду змін, що стосуються питання інтеграції та міжпредметних зв'язків в урочний та позаурочний час, організації діяльності учнів та оновлення змісту навчальних предметів.

Уроки інтегрованого змісту та уроки з використанням міжпредметних зв'язків, за переконанням О. Савченко, – різні дидактичні поняття, оскільки міжпредметні зв'язки передбачають включення в урок запитань і завдань з матеріалу інших предметів, що мають допоміжне значення для вивчення певної теми. Це, на думку науковця, окремі короткочасні моменти уроків, які сприяють глибшому сприйманню та осмисленню якогось конкретного поняття. Натомість під час інтегрованого уроку «учні ознайомлюються зі змістом різних предметів, включаються у несхожі між собою види діяльності, що підпорядковані одній темі» [4, с. 261].

За М. Фіцулою, для інтегрованих уроків та уроків з міжпредметними зв'язками характерне таке структурування змісту й форми, яке викликає передусім інтерес в учнів і сприяє їх оптимальному розвитку й вихованню. Вказуючи на особливості цих типів уроків, він зазначає, що «міжпредметні уроки ставлять за мету «спресувати» матеріал кількох предметів, при інтегрованих уроках матеріал кількох тем подається блоками» [5, с. 167].

Для прикладу пропонуємо навчально-дослідницьке завдання з математики для учнів 5 класу.

Приклад 1. Розв'язати рівняння $671 - (x - 389) = 942$.

Примітка. За програмовими вимогами, учні розв'язують дане рівняння, використовуючи правило знаходження від'ємника за відомими зменшуваним та різницею. Застосування вказаного правила не дозволить учням знайти розв'язок. Застосування елементарних навичок роботи в табличному процесорі дозволить учню виконати завдання, склавши алгоритм, аналогічний алгоритму до прикладу 2.

Приклад 2. Розв'язати рівняння $(x + 39) - 43 = 27$.

Етапи розв'язування рівнянь у табличному процесорі.

Записати етапи розв'язування рівняння як показано на рисунку 2.

Щоб розв'язати дане рівняння за допомогою табличного процесора, потрібно використати формули, а саме:

1. Записати умову. Кожен знак і кожне число записується в окремій клітинці.

Числове значення в клітинці G4 обраховується за допомогою формули $=J2+I2$.

2. Числове значення клітинки E6 обраховується за допомогою формули $=G4-E2$.

3. Для запису числових значень використовуємо формули: у клітинці E3, E4 і G5 записуємо формулу $=E2$; в G3 – $=J2$; в I3 – $=H2$; в E5 – $=G4$.

4. Змінну x – копіюємо.

Змінюючи числові дані, автоматично можна знаходити корінь рівняння.

Організація роботи учнів під час виконання навчально-дослідницьких завдань є ще одним суттєвим напрямом практичної реалізації компетентнісного підходу. Практика свідчить про ефективність організації роботи учнів на основі загальновідомих форм.

Ученими опрацьовано різні варіанти поєднання цих форм. Варіанти послідовної реалізації фронтальної, групової та індивідуальної робіт запропонував І. Чередов [7]:

Ф+Г+І або Г+Ф+І, де фронтальна робота (Ф), групова робота (Г), індивідуальна робота (І). Дані поєднання вказують тільки на комбіновану форму роботи в класі, не розкриваючи технологію проведення уроку. Відсутні

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1	Розв'язати рівняння (x+39)-43=27												
2					(x	+	39)	-	43	=	27
3					x	+	39	=	27	+	43		
4					x	+	39	=	70				
5					x	=	70	-	39				
6					x	=	31						

Рис.2

вказівки на види завдань, які розглядаються під час фронтальної, групової та індивідуальної форм навчання.

Р. Хабіб [6] деталізував варіанти поєднання цих форм, доповнюючи їх видами необхідних пізнавальних завдань. Для групової та індивідуальної робіт він пропонує використовувати єдині (є) і диференційовані (д) завдання в такій послідовності:

- 1) $K \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow I_{\text{д}} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow K$;
- 2) $K \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow I_{\epsilon} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow K$;
- 3) $K \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow I_{\epsilon} \rightarrow | +I_{\text{д}} | \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow K$;
- 4) $K \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow I_{\epsilon} \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow | K |$;
- 5) $K \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow I_{\text{д}} \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow | K |$;
- 6) $K \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow I_{\epsilon} \rightarrow | +I_{\text{д}} | \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow | K |$, де (K) – колективна робота.

Наявність дужок вказує на те, що окремі ланки не обов'язкові і можуть бути відсутні. Дані варіанти поєднують тільки організаційні форми роботи на уроці, не враховуючи його тип та дидактичну мету, і тому вимагають подальшої розробки.

Досліджуючи додатковий фактор впливу типу уроку математики, І. Василенко [1] подає схеми поєднання фронтальної, групової та індивідуальної форм роботи з огляду на тип уроку:

- 1) на уроках вивчення нового навчального матеріалу:
 а) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Phi_{\text{п.н.м.}} \rightarrow I_{\epsilon} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow \Phi$; б) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow \Phi \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow \Phi$; в) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Phi_{\text{п.н.м.}} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow | \Gamma_{\text{д}} | \rightarrow \Phi$;
 г) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow \Phi$;

- 2) на уроках формування вмінь розв'язувати вправи:
 а) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow I_{\text{д}} \rightarrow \Phi$; б) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow \Phi$; в) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\epsilon} \rightarrow \Phi \rightarrow I_{\epsilon} \rightarrow | \Phi |$;
 г) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \rightarrow \Phi \rightarrow I_{\text{д}}$, де Φ , $\Phi_{\text{а}}$, $\Phi_{\text{п.н.м.}}$, $\Phi_{\text{п}}$ – фронтальна форма організації діяльності відповідно під час актуалізації, вивчення нового матеріалу, повторення вивченого матеріалу [1, с. 67].

Ці послідовності чергування організаційних форм навчання не повністю реалізують можливості вчителя використовувати дані поєднання відповідно до типу уроку. Проаналізуємо запропоновані схеми з позицій дій учителя і учня на уроці.

Використання групової роботи на уроках засвоєння нових знань не означає, що варто відмовлятися від фронтальної роботи, адже відомий її позитивний ефект для узагальнення та систематизації знань. Узагальнюючи схеми, запропоновані І. Чередовим, Р. Хабібом, І. Василенком, та враховуючи результати дослідження, рекомендуємо такі схеми організації роботи учнів на цих уроках:

- 1) $\Gamma_{\text{а}} \rightarrow \Phi_{\text{п.н.м.}} \rightarrow | I_{\text{д}} | \leftrightarrow | \Gamma_{\text{д}} | \rightarrow \Phi_{\text{с}}$; 2) $\Gamma_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\text{п.н.м.}} \rightarrow | \Gamma_{\text{д}} | \leftrightarrow | I_{\text{д}} | \rightarrow \Phi_{\text{с}}$;
- 3) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\text{п.н.м.}} \rightarrow \Phi \rightarrow | \Gamma_{\text{д}} | \leftrightarrow | I_{\text{д}} | \rightarrow \Phi_{\text{с}}$; 4) $\Phi_{\text{а}} \rightarrow \Gamma_{\text{п.н.м.}} \rightarrow \Gamma_{\text{д}} \leftrightarrow I_{\text{д}} \rightarrow \Phi_{\text{с}}$,

де позначаємо спільні (с) і диференційовані (д) завдання; групова (Г), індивідуальна (І), фронтальна (Ф) форми роботи; актуалізація потрібного навчального досвіду (а), пояснення нового матеріалу (п.н.м.), наявність дужок вказує, що окремі ланки можуть бути відсутні.

Дані поєднання дають змогу вчителю вибрати таку схему організації уроку, яка є оптимальною та ефективною для засвоєння учнями навчального матеріалу з огляду на пізнавальні можливості і запити класу.

На уроках вивчення нового матеріалу актуалізація опорних знань здійснюється у вигляді фронтального опитування без вказівки на усну чи письмову форму. Ці аспекти потребують подальшої методичної деталізації.

Етап пояснення нового матеріалу також відбувається у формі фронтальної організації діяльності учнів. Учитель – носій нової інформації, а учень сприймає цю інформацію, тобто стає споживачем.

Для первинного закріплення нового матеріалу вчитель пропонує у вигляді фронтальної, групової або індивідуальної форм роботи єдине (спільне) завдання або вправу. Це позитивний момент з огляду на необхідність зразка оформлення дій.

На уроках формування вмінь розв'язувати задачі, знову ж таки, для актуалізації опорних знань та вмінь використовується фронтальна форма роботи. І тільки пізніше з'являються диференційовані завдання для групової та індивідуальної форм навчання.

На основі вищевикладеного можна зробити висновок: для актуалізації опорних знань та умінь використовується тільки фронтальна форма роботи; групова та індивідуальна форми навчання, що передбачають диференційовані завдання, застосовуються на уроках формування вміння розв'язувати задачі та узагальнення і систематизації знань учнів.

Отже, дана схема обмежує роботу учнів над подальшим підвищенням рівня навчальних досягнень та дозволяє колективно сприймати нову інформацію, а не самотійно здобувати її.

Ми пропонуємо групову диференційовану роботу поєднувати з індивідуальною і використовувати це поєднання на всіх етапах уроку: під час актуалізації опорних знань, вивченні нового матеріалу, формування вмінь розв'язувати вправи.

У педагогіці існують різні підходи до класифікації уроків:

- за дидактичною метою (І. Казанцев, І. Огородніков, В. Онищук);
- за дидактичними завданнями, що розв'язуються на уроці (М. Яковлев, А. Сохор) та ін.

За основну класифікаційну ознаку ми визначаємо дидактичну мету та переважаючий вид пізнавальної діяльності учнів, тобто визначальною визнається пізнавальна функція уроку. Згідно з таким підходом, виділимо пізнавальні етапи уроку, які розкривають логіку навчально-пізнавальної діяльності:

- актуалізація потрібного навчального досвіду (актуалізація знань: теоретичних відомостей, способів виконання дій та навчального і життєвого досвіду учнів);
- пояснення нового матеріалу та повідомлення способів виконання дій;
- формування нового навчального досвіду.

Усі компоненти підпорядковані дидактичній меті уроку. Учитель визначає, відповідно до завдань уроку та його місця в системі опрацювання теми, порядок слідування та поєднання окремих компонентів. Сукупність різних варіантів їх взаємодії формує структуру уроку, зумовлену його цілями.

Дидактичною метою *уроків вивчення нового матеріалу* є опанування учнями нового навчального матеріалу (вивчення означень, аксіом, теорем і т.д.). Етап пояснення є одним із провідних, оскільки результативність усіх інших етапів значною мірою визначається якістю його проведення. Подальша організація вивчення нового залежить від особливостей опрацювання учнями потрібної навчальної інформації.

До основних структурних компонентів пояснення нового матеріалу відносимо: 1) актуалізацію потрібного навчального досвіду учнів; 2) опрацювання змісту нового матеріалу; 3) первісне застосування вивченого матеріалу.

Актуалізація потрібного навчального досвіду проводиться з метою підготовки до здійснення провідного виду навчальної діяльності – опрацювання нової інформації. Цей етап, як правило, триває 7-10 хвилин або подається як окремий урок. Технологічні прийоми реалізації можуть бути такими:

1. Індивідуальне опитування: а) письмове опитування; б) усне опитування.
2. Групове опитування: а) усна взаємоперевірка в парній роботі; б) письмова взаємоперевірка в парній роботі; в) груповий взаємоконтроль; г) групова робота над завданнями з використанням підручників.
3. Фронтальне та колективне опитування: а) самоперевірка за зразком; б) опитування; в) програмовані завдання; г) математичний диктант.

Етап ознайомлення зі змістом нового матеріалу складається з інформативної діяльності вчителя та активної пізнавальної діяльності учнів. Діяльність учителя включає проведення пояснення нового матеріалу у вигляді діалогу. Діяльність кожного учня класу на даному етапі уроку набуває рис самостійної роботи у процесі сприймання інформації. З огляду на компетентнісний підхід, урок математики перетворюється в пізнавальний діалог між учителем і учнями, в якому колективна робота всього класу поєднується з активною пізнавальною діяльністю кожного. Діяльність учителя має бути переважно інформативно-управлінською. Учитель: 1) створює проблемну ситуацію, разом з учнями формулює навчальну проблему; 2) спрямовує діяльність учнів на пошуки шляхів розв'язання проблеми і оволодіння новими знаннями.

У діяльності учнів стає ключовим змістово-методологічний аспект. Вони:
– усвідомлюють навчальну проблему, висувають гіпотези для її розв'язування;

– «відкривають» способи розв'язування навчально-дослідницьких завдань, оволодівають методами пізнання та новими знаннями, уміннями, навичками, досвідом.

Навчальний матеріал опрацьовується на трьох рівнях. Перший рівень характеризується як рівень усвідомленого сприймання і запам'ятовування, що зовні виявляється в точному або близькому до тексту відтворенні.

Показники другого рівня засвоєння знань – учні засвоюють способи діяльності і застосовують їх у стандартній ситуації або діють за зразком учителя.

Третій рівень засвоєння відзначається вмінням учня розв'язувати нову для нього проблему та застосовувати засвоєні знання, навички і вміння в новій, незнайомій для нього ситуації, використовуючи міжпредметні зв'язки.

Формування нового навчального досвіду учнів. Під формуванням нового навчального досвіду учнів розуміємо сукупність знань, умінь, навичок учнів та їх уміння поповнювати свій навчальний досвід.

Формування нового навчального досвіду учнів відбувається паралельно з поясненням нового матеріалу на етапі сприймання первісної інформації. Дидактичною метою цих уроків є з'ясування можливостей опанування нового навчального досвіду учнів у навчальному пізнанні і практичних ситуаціях, а також досвіду застосування предметних і загальних навчальних умінь.

Основною дидактичною метою первинного формування навчального досвіду є з'ясування сутності і структури вміння, створення алгоритму його реалізації, стандартизація обставин використання.

Структурними компонентами такого уроку є:

- 1) актуалізація потрібного навчального досвіду;
- 2) ознайомлення із сутністю вміння, операційним складом і послідовністю виконання дій;
- 3) первинне застосування одержаних знань про способи дій на основі виконання пробних вправ;
- 4) виконання зазначених дій у стандартних умовах.

Творче застосування знань і вдосконалення вмінь має на меті забезпечення перенесення знань і способів дій у нові умови. Структурними компонентами такого уроку є: а) перевірка стану засвоєння знань і сформованості вміння застосовувати їх у стандартних ситуаціях; б) перенесення знань і засвоєних способів дій у частково змінені або нові ситуації (навчально-дослідницькі завдання).

Формування нового навчального досвіду учнів здійснюється поетапно:

- 1 етап – формування досвіду у формі колективної самостійної роботи учнів з підтримкою вчителя;
- 2 етап – поглиблення процесу осмислення вивченої інформації у формі парної або групової роботи за участі вчителя як консультанта;
- 3 етап – узагальнення власних знань у формі самостійної диференційованої роботи.

Важливою складовою даних уроків є розв'язування навчально-дослідницьких завдань.

Відкритим залишається питання інтегрованого навчального змісту, що дозволить вчителю виокремити інтегрований зміст предмета.

Узагальнені теоретичні і практичні підходи реалізації компетентнісного підходу в сучасній освіті дозволили спроектувати новий напрям у її розвитку метапредметний підхід.

У Росії вказаний підхід визначений базовим згідно з новими державними стандартами третього покоління. Питанням теоретичної розробки метапредметного підходу займаються Ю. Громико та А. Хуторської. Метапредметний підхід дозволяє забезпечити перехід від існуючої практики розбиття навчального матеріалу на предмети до цілісного образного сприйняття світу і допомагає дитині опанувати такі способи діяльності, які будуть застосовані нею як у рамках освітнього процесу, так і в процесі вирішення проблем у реальних життєвих ситуаціях. Метапредметність розглядається як принцип інтеграції змісту освіти, як спосіб формування теоретичного мислення й універсальних способів діяльності, що дозволяє в учнів формувати підхід до досліджуваного предмета як до системи знань про світ.

Основними поняттями вказаного підходу визначені: метадіяльність; метапредмет; метазнання; метавміння (метаспосіб).

Метапредмети навчальні предмети нового типу, які передбачають роботу з матеріалом одночасно декількох навчальних предметів. Метазнання знання про універсальні способи мисленнєвої діяльності, що лежать в основі організації різного предметного матеріалу; основний зміст освітнього процесу. Метаспособи це об'єднання мислення (теоретичного, критичного, творчого, образного ...) та інформаційних і регулятивних умінь [2].

За метапредметного підходу техніка роботи зі знаннями є не внутрішньопредметною, а метапредметною (надпредметною), тобто вона носить універсальний характер і може бути застосована до будь-якої предметної дійсності. Метапредмети поєднують у собі ідею предметності й одночасно надпредметності, ідею рефлексивності по відношенню до предметності. Учень дізнається про спосіб своєї діяльності з новим поняттям на різному предметному матеріалі, тобто процес формування знань сприяє здійсненню цілеспрямованої діяльності учнів. У зазначеному процесі створюються умови для того, щоб учень почав рефлексувати власний процес роботи над формуванням, наприклад, нового поняття, вказуючи на те, як саме він мисленнєво діяв, рухався, під час відновлення генезису поняття.

Таким чином, метапредметний підхід забезпечує цілісність загальнокультурного, особистісного і пізнавального розвитку та саморозвитку дитини.

Висновок. Пропоновані підходи в організації діяльності учнів дозволять учителю спроектувати урок математики на засадах компетентнісного підходу та чітко структурувати підходи до викладання та учіння, розглядаючи учіння як активний процес, а навчання як спільну діяльність учителя й учнів. Тобто організовувати та здійснювати цю спільну діяльність не просто як суму двох діяльностей, а як їх органічну єдність.

Список використаної літератури

1. Василенко І. Я. Організація групової навчально-пізнавальної діяльності учнів 7-9 кл. на уроках геометрії: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Ігор Ярославович Василенко. – К., 1992. – 172 с.
2. Громько Н. В. Смысл и назначение метапредметного подхода в

образовании [Электронный ресурс] / Н. В. Громько. Режим доступа: <http://www.slideboom.com/presentations/434615>.

3. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: бібліотека з освітньої політики [під заг. ред. О. В. Овчарук]. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.

4. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : [підручник для студентів педагогічних факультетів] / О. Я. Савченко. – К. : Генеза, 1999. – 368 с.

5. Фіцула М. М. Педагогіка : [навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти] / М. М. Фіцула. – К. : Видавничий центр «Академія». – 2002. – 528 с.

6. Хабиб Р. А. Организация учебно-познавательной деятельности учащихся. – М. : Педагогика, 1979. – 176 с.

7. Чередов И. М. Оптимальные сочетания форм учебной работы в структуре урока / И. М. Чередов // Формирование творческой активности личности учащихся. – Омск, 1979. – С. 98-107.

Лариса Голодюк. Организация деятельности учащихся на уроках математики в процессе выполнения учебно-исследовательских задач.

В статье рассмотрены вопросы организации деятельности учащихся по решению учебно-исследовательских задач на уроках математики различных типов. Расставлены теоретические и практические акценты в реализации компетентностного подхода на уроках математики, спроектированы направления совершенствования подходов в преподавании данной дисциплины.

Ключевые слова: деятельность, учебно-исследовательские задачи, компетентностный подход, метапредметный подход.

Larysa Golodiuk. The organization of students at mathematics lessons within the process of implementation of training and research tasks.

The article deals with the organization of students at mathematics lessons of different types during teaching and research tasks. The author highlighted theoretical and practical emphases of the competency approach and designed ways of approaches' improvement in teaching mathematics.

Key words: activity, educational and research objectives, competence approach meta-discipline approach.

УДК 372.8:51

Е. Ю. Куприенко

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ПО ТЕМЕ «ПЕРИОДИЧЕСКИЕ И НЕПЕРИОДИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

В статье показана методика организации проектной и исследовательской деятельности учащихся старших классов по математике на примере темы «Периодические и непериодические функции».

Ключевые слова: проектная деятельность, математический проект, проектные задания.