

УДК 372.815

Л. С. Голодюк

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНО-ІНТЕРАКТИВНИХ УМІНЬ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

У статті розглядається питання організації діяльності учнів на уроках математики щодо формування та розвитку соціально-інтерактивних умінь як складової навчально-дослідницьких умінь. Теоретично обґрунтовано необхідність формування та розвитку вказаних умінь та запропоновані практичні підходи на прикладі викладання математики.

Ключові слова: соціалізація, інтерактивність, соціально-інтерактивні вміння, пізнавальне спілкування.

Постановка проблеми. Затвердження нової редакції Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) зумовило осучаснення та впорядкування змістового наповнення навчальної програми з математики для основної школи і спрямувало наукові педагогічні розвідки в площину зміни методичних підходів навчання математики.

Визначаючи необхідні умови формування математичної компетентності, звертаємо увагу на діяльнісну спрямованість навчання, яка передбачає постійне залучення учнів до різних видів педагогічно доцільної активної навчально-пізнавальної діяльності, виокремлюючи навчально-дослідницьку, а також практичну його спрямованість, що забезпечують формування та розвиток навчально-дослідницьких умінь.

Виокремлення навчально-дослідницької діяльності учнів поміж інших видів навчально-пізнавальної діяльності та акцентування на її системній і систематичній організації є потребою сьогодення. Зазначений вид діяльності розглядається нами, з одного боку, як ефективний засіб формування математичної компетентності як предметної і ключової, а з іншого – як засіб особистого розвитку учня.

Організація навчальної діяльності ґрунтується на потребі учнів здійснювати усвідомлене перетворення математичного навчального матеріалу з метою опанування нових знань і способів діяльності. Щодо організації навчально-дослідницької діяльності школярів на уроках математики, то за її основу визначаємо формування і розвиток навчально-дослідницьких умінь учнів. Серед основних складових навчально-дослідницьких умінь учнів з математики в даній статті виокремлюємо соціально-інтерактивні вміння.

Мета статті. У статті розглянуто питання організації діяльності учнів на уроках математики щодо формування та розвитку в них соціально-інтерактивних умінь як складової навчально-дослідницьких умінь. Теоретично обґрунтовано необхідність формування та розвитку вказаних умінь та запропоновані практичні підходи на прикладі навчання математики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання соціалізації, соціальної адаптації, формування соціальної активності у психолого-педагогічних і соціологічних дослідженнях розглядаються в контексті проблеми становлення спілкування як міжсуб'єктної взаємодії в різних аспектах її вивчення. Розвиткові соціальної перцепції на різних вікових етапах присвячені психологічні розвідки О. Бодальова, О. Леонтьєва, О. Лурії, О. Киричука, Г. Костюка, М. Лісіної,

Т. Мальковської, О. Мудрика, Д. Ольшанського, А. Петровського, К. Платонова, Т. Рєпіної та ін., педагогічні дослідження Ю. Акименко, В. Андрущенко, Е. Бондаревської, Н. Вакарчук, П. Горностай, В. Зінченко, А. Зосимовського, В. Сухомлинського та ін. Серед зарубіжних дослідників, які розкривають психологічні механізми активної взаємодії людини і соціального середовища, варто виокремити роботи Дж. Брунера, У. Джеймса, А. Маслоу, Ж. Піаже.

Виклад основного матеріалу. Проаналізуємо поняття «соціально-інтерактивні вміння» як сполучення двох понять «соціалізація» і «інтерактивність».

Виділяючи поняття «соціалізація», слід звернути увагу, що успішність засвоєння знань зумовлена складною системою психологічних факторів. До них належать: особливості розумової діяльності дитини, її ставлення до навчання, критична самооцінка своїх успіхів, прийнятний рівень домагань, вікові та індивідуальні особливості розвитку, а також соціалізація в навчанні.

Л. Мардахаєв соціалізацію розглядає як процес і як результат. У процесі відбувається становлення особистості, а результат – сформованість і соціальних зв'язків і соціального досвіду [6].

Згідно з поглядами І. Кона, соціалізація – це сукупність соціальних процесів, завдяки яким індивід засвоює і відтворює певну систему знань, норм і цінностей, що дозволяють функціонувати в якості повноправного члена суспільства [4].

У своїх роботах А. Мудрик трактує соціалізацію як результат соціального становлення людини, зопанування особистістю установок, цінностей, способів мислення та інших особистісних і соціальних якостей, які будуть характеризувати її на наступній стадії розвитку, сформованість рис, що задаються статусом і пред'являються даним суспільством [8].

Аналізуючи поняття «соціалізація», розуміємо його зміст як процес становлення особистості, у ході якого відбувається опанування індивідом мови, соціальних цінностей і досвіду (норм, установок, зразків поведінки), культури, властивих даному суспільству, соціальній спільності, групі, та відтворення ним соціальних зв'язків і соціального досвіду. Як зазначає Г. Гаврілічева, «цей процес двосторонній, що включає в себе, з одного боку, засвоєння індивідом соціального досвіду шляхом входження в соціальне середовище, систему соціальних зв'язків, з іншого боку, процес активного відтворення індивідом системи соціальних зв'язків за рахунок його активної діяльності, активного включення в соціальне середовище» [1].

Слід зауважити, що сьогодні проаналізоване поняття тісно пов'язане з оновленими завданнями школи, зокрема – формувати та розвивати в учнів ключові та предметні компетентностей. У документі [3] соціальна компетентність (як ключова) розглядається як здатність особистості продуктивно співпрацювати з партнерами в групі та команді, виконувати різні ролі та функції в колективі. А це означає, що учень у процесі навчання повинен опанувати знання, уміння, навички та сформувати досвід продуктивної співпраці в різному за складом колективі, виконувати ролі та функції як лідера, консультанта, керівника, так і роль людини, яка реалізує розпорядження та вирішує задачі. Учитель, у свою чергу, має збагатити його індивідуальний досвід позитивними враженнями від спільної з іншими роботи, розвинути в нього соціальні потреби, сформувати соціальні вміння та навички, виховати «відчуття іншого», сформувати готовність та здатність враховувати думку

іншого, працювати в команді, колективі, домовлятися, узгоджувати свою позицію, у разі потреби поступатися власними інтересами на користь групи, отримувати задоволення від допомоги та підтримки іншої людини у складній ситуації, знаходити в колективі своє місце, визначати свій статус серед однолітків відповідно до своїх можливостей та намагань.

Звертаючись до праць психологів, зупинимося на теорії Д. Ельконіна, який дитячий вік поділяє на два типи: перший тип включає дитинство, дошкільне дитинство та підлітковий вік. У ці періоди розвивається переважно суспільно-мотиваційна сторона діяльності, дитина починає орієнтуватися в системі відносин, мотивів, значенні людських дій. Другий тип включає раннє дитинство, молодший шкільний вік та ранню юність. У зазначені періоди в дитини відбувається розвиток операційної сторони діяльності (табл.1).

Таблиця 1

Періодизація психічного розвитку дитини за Д. Ельконіним

Епоха	Період	Хронологічні межі (роки)	Вид провідної діяльності	Тип діяльності	Переваги розвитку
Раннє дитинство	Немовля	0-1	Безпосередньо-емоційне спілкування	I	Мотиваційно-потребнісна сфера
	Раннє дитинство	1-3	Предметно-маніпулятивна діяльність	II	Інтелектуально-пізнавальна сфера
Дитинство	Дошкільник	3-7	Рольова гра	I	Мотиваційно-потребнісна сфера
	Молодший школяр	7-11	Учіння	II	Інтелектуально-пізнавальна сфера
Підлітковий	Підліток	11-15	Інтимно-особистісне спілкування з однолітками	I	Мотиваційно-потребнісна сфера
	Рання юність	15-17	Навчально-професійна діяльність	II	Інтелектуально-пізнавальна сфера

Звертаємо увагу на чергування в кожній епісі двох типів діяльності. Так, у дітей певної епохи один період характеризується домінуванням розвитку потреб і мотивів, а інший – формуванням конкретних операцій діяльності. І цей процес зміни провідної діяльності є спіральним. Це дозволяє зробити висновок, що провідна діяльність проходить певний шлях свого становлення, а не виникає одразу. Виникнення нової основної діяльності в кожному періоді психічного розвитку означає не зникнення попередньої, а зміщення пріоритетності у діях та розширення попередньої діяльності. Тобто кожен період психічного розвитку характеризується системою різних видів діяльності, в якій домінуючий вид діяльності визначає виникнення основних змін у психічному розвитку на кожному окремому етапі. Отже, відбувається чергування змісту провідної діяльності.

Л. Виготський стверджував, що спочатку дитина включена безпосередньо в соціальну діяльність, яка розподіляється між членами певного колективу, має зовнішню форму й реалізується різноманітними матеріальними та знаковими засобами. А це означає, що для психічного розвитку дитини характерний перехід від інтерпсихічних до інтрапсихічних процесів.

Для формування на будь-якому етапі розвитку дитини інтерпсихічних

процесів, необхідно організувати навчально-виховний процес так, щоб відбувалося опанування засобів спільної діяльності дитини. Ці засоби соціальної діяльності, що засвоєні в зовнішній формі, перетворюються на внутрішні, розумові або інтрапсихічні процеси. Психічний розвиток людини здійснюється внаслідок переходу від зовнішніх, розгорнутих, колективних форм діяльності до внутрішніх, згорнутих, індивідуальних форм її виконання. У підлітковому періоді визначена динаміка мотивів спілкування із однолітками: бажання бути в середовищі однолітків, виконувати певний вид роботи разом (10-11 років); мотив зайняти певне місце в колективі однолітків (12-13 років); прагнення до автономії і пошук визнання цінності власної особистості (14-15 років) [1].

Враховуючи вище зазначене, розглядаємо другий компонент поняття «соціально-інтерактивні вміння» – інтерактивність.

Розглянемо поняття «інтерактивність» як родове поняття. Так, Н. Мойсеюк під інтерактивністю розуміє здатність людини взаємодіяти або знаходитися в режимі діалогу з ким-небудь (людиною) або з чим-небудь (наприклад, комп'ютером) [7]. Разом з тим вказане поняття має низку видових понять, зокрема «інтерактивна взаємодія», яку визначаємо як взаємодію будь-яких суб'єктів один з одним із використанням доступних їм засобів і методів. При цьому наявна активна участь у діалозі обох сторін – обмін запитаннями і відповідями, тобто здійснення спілкування.

«Спілкування – багатоплановий процес установалення і розвитку контактів між людьми, який передбачає обмін інформацією, певну тактику і стратегію взаємодії, сприймання і розуміння суб'єктами спілкування один одного» [8, с. 210]. У процесі навчання переважає пізнавальне спілкування, під яким ми розуміємо спілкування, яке реалізує всі функції пізнання на конкретному предметному матеріалі.

Отже, соціально-інтерактивні вміння – це уміння, в основі яких лежать дії, що спрямовані на налагодження та підтримку ефективної взаємодії між учасниками навчально-пізнавальної діяльності.

У процесі організації формування і розвитку соціально-інтерактивних умінь вчитель повинен розуміти: «Як навчити учнів спілкуватися на уроці? Коли саме? Навіщо? Що зробити предметом спілкування? Як відібрати суб'єкт спілкування?».

Одним із засобів підвищення активності учня визначаємо пізнавальне спілкування, організоване під час роботи малої групи, класу тощо.

Групова робота вимагає тимчасового об'єднання в групи для спільного розв'язання завдань. Учням пропонується обміркувати задачу, спланувати спосіб розв'язання, реалізувати його на практиці та показати знайдений спільно результат. Така робота забезпечує врахування індивідуальних особливостей учня, відкриває можливості для співробітництва та для виникнення пізнавального діалогу у процесі спілкування. Робота в групах передбачає: організацію спільних дій, яка веде до активізації навчально-пізнавальних процесів; взаємне збагачення учнів у групі; розподілення початкових дій; комунікацію, пізнавальне спілкування, що неможливо без взаєморозуміння; обмін способами розв'язання завдання; взаєморозуміння, яке диктується характером уключення учнів у спільну діяльність; рефлексію, через яку формується ставлення учнів до власних дій і забезпечується корекція цих дій. Спільна діяльність означає роботу учнів разом: колективно, в групах, індивідуально пізнавати і поповнювати знання, користуватися ними в подальшій навчальній діяльності.

Процес керування відповідною роботою учнів чотирьохкомпонентний:

1. Підготовка до виконання завдань (постановка навчально-пізнавального завдання; вказівка на послідовність роботи; роздача диференційованого дидактичного матеріалу).

2. Організація групової роботи (ознайомлення з матеріалом та планування роботи; розподілення завдань між членами групи; індивідуальне виконання завдання; спілкування за результатами роботи кожного члена групи; доповнення, уточнення, узагальнення завдання; підбиття підсумків виконання групового завдання).

3. Самостійна групова робота учнів над завданням (спілкування в системі «вчитель-учень», «учень-вчитель», «учитель-об'єднання учнів», «учень-учень», «учень-комп'ютер» та ін.; робота за вказівками; розв'язування за алгоритмом і т.д.).

4. Завершення роботи в групі (звіт про роботу кожної групи; загальний висновок про групову роботу та досягнення поставленої мети).

Під час групової роботи вчитель виконує різні функції: контролює хід роботи, відповідає на запитання, регулює суперечності, надає індивідуальну допомогу учням, створює сприятливий психологічний клімат, тобто виконує ролі фасилітатора, проектувальника, консультанта.

Структура спілкування, згідно з класифікацією психолога Л. Фрідмана, складається з трьох взаємозв'язаних компонентів: 1) комунікативного (обмін інформацією між людьми в процесі спілкування); 2) інтерактивного (організація взаємодії між індивідами); 3) перцептивного (процес взаємного сприймання партнерів по спілкуванню і встановлення на цій основі емоційного ставлення один до одного) [9, с. 46].

Спілкування є важливою детермінантою спільної навчальної діяльності школярів. В умовах спілкування підлітки глибоко аналізують матеріал, всебічно розглядають досліджуваний процес, виділяють його найбільш істотні характеристики.

У процесі спілкування виникають запитання. Будь-яка система запитань регулює і направляє діяльність учнів. За умов традиційного викладання матеріалу запитання вчителя лише підказують область пошуку розв'язку. Якщо ж навчання направлено на розвиток особистості, то характер запитань інший – направлений на формування загальних прийомів аналізу і розв'язання цілого класу задач. Для прикладу можна навести такі питання:

- 1) Які процеси описані в умові задачі?
- 2) Якими величинами характеризується кожний процес?
- 3) Що відомо про кожну величину?
- 4) Чи можна знайти залежність між величинами?

Такі запитання організують роботу учнів на основній фазі розв'язання – аналіз ситуації. Запитання, які утворюють систему орієнтирів, можна використовувати під час виконання навчально-дослідницьких завдань. При цьому змінюється підхід учнів до вивчення теоретичного матеріалу. Теорія сприймається не тільки як об'єкт, який необхідно запам'ятати, а як компонент установалення взаємозв'язку нового матеріалу з раніше вивченим.

Учні повинні зрозуміти, що для успішного вивчення матеріалу необхідно навчитися ставити перед собою запитання. Для цього потрібно знати, що кожний текст містить змістовий суб'єкт (тему) і змістовий предикат (те, що

говориться про тему, її розкриття). Запитання до змістового суб'єкта можуть бути наступними: про що (кого) говориться? Запитання до змістового предиката: що говориться про це? Що за допомогою цього можна довести (пояснити)? Досвід задавати питання дозволяє учням усвідомити, що пізнання істини пов'язано з кропіткою працею, уважністю.

Запитання можна класифікувати по-різному, наприклад, визначимо такий поділ:

- 1) за родом навчальних задач;
- 2) за сприйманням (змістова, операційна або мотиваційна сторона навчальної діяльності);
- 3) за формою (явна, неявна);
- 4) за типом активності (репродуктивна або продуктивна);
- 5) за видом активності (розумова, мнемічна, перцептивна і т.д.);
- б) за рівнем узагальнення запитання.

Характеристика продуктивності запитання деталізується рівнями:

- а) посиленість; б) складність; в) проблемність; г) нечіткість.

Запитання, які виникають в учня, активізують його пізнавальну діяльність та активність. Пізнавальна активність учня виявляється: 1) у його ставленні до змісту і процесу навчання; 2) у прагненні до ефективного опанування знань і способів діяльності за оптимальний час; 3) у мобілізації морально-виховних зусиль на досягнення навчальної мети.

Розглянемо практичні аспекти формування та розвитку соціально-інтерактивних умінь учнів у процесі виконання навчально-дослідницьких завдань. Під час організації вказаної діяльності виникає взаємозв'язок між учителем і учнем, у процесі якого виявляються такі категорії взаємовідносин. На першому етапі виконання завдань учитель: 1) здійснює загальне планування діяльності та поведінки учнів; 2) спонукає їх здійснити конкретні дії (виділяти мету, завдання, опрацювати хід завдання, стимулює інтерес); 3) з'ясовує ступінь розуміння завдання; 4) пояснює вимоги до роботи в цілому або окремих її частин, способи, засоби досягнення тих чи інших результатів; 5) прогнозує результати діяльності. На другому етапі спільної діяльності, тобто у процесі виконання завдання, характер взаємовідносин змінюється. Діяльність учителя полягає в: 1) уточненні або додатковому поясненні; 2) наданні практичної допомоги і підтримці зусиль (дій) учня; 3) стимулюванні пізнавальної активності, самостійності (запитання, зауваження, поради); 4) оцінці якості роботи; 5) корекції помилок.

Таким чином, взаємовідносини між учителем і учнем виникають у ситуації спілкування в спільній діяльності, у процесі взаємодії, коли виконання завдання потребує від школяра узгоджених дій у відповідності з вимогами вчителя. Структура взаємних відносин учителя й учня залежить від: 1) змісту завдання; 2) етапу його виконання; 3) ефективності і якості результатів роботи; 4) оцінки та самооцінки виконання завдання.

Пропонуємо ряд завдань, які спрямовані на формування соціально-інтерактивних умінь учнів 5 класу.

Завдання 1. Під час виконання завдання вчитель організовує фронтальну бесіду для визначення рівня розуміння поставленої мети та завдання.

Предмет дослідження. Точка, відрізок, промінь, пряма, площа.

У першому класі учні вчать позначати точки і відрізки, правильно їх називати. Вони розуміють, що через дві точки можна провести лише одну

пряму, і те, що прямі перетинаються в одній точці.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати зміст понять «точка», «відрізок», «промінь», «пряма», «площина» та визначити характерні особливості побудови кожної із фігур.

2. Сформулювати власні поради щодо побудови геометричних фігур та, скориставшись ними, побудувати точки, відрізки, промені, прямі.

3. Запропонувати спосіб вимірювання довжини геометричних фігур та, скориставшись ним, виконати завдання.

4. Зробити висновок про те, які фігури є найпростішими геометричними фігурами, та створити із них малюнок, скориставшись графічним он-лайн редактором Google Drawings онлайнової служби Документи Google сервісу Диск Google.

Завдання 2. Розроби й запиши поради, яких, на твою думку, варто дотримуватися, коли будуєш геометричні фігури у зошиті. Свої міркування оформи, продовживши подані нижче речення.

Щоб побудувати точку, потрібно _____.

Щоб побудувати пряму, слід _____.

Щоб побудувати відрізок, необхідно _____.

Щоб побудувати промінь, потрібно _____.

Щоб побудувати площину, варто _____.

Завдання 3. Скористайся сформульованими тобою порадами та виконай завдання. Сформулюй висновок та зроби необхідні записи в реченнях.

1. Через одну точку проведи прямі, промені, відрізки.

2. Через дві точки побудуй прямі, промені, відрізки.

3. Через три точки, що не лежать на одній прямій, побудуй прямі, відрізки, промені.

4. Через три точки, що лежать на одній прямій, побудуй прямі, відрізки, промені.

5. На промені відклади відрізок довільної довжини так, щоб один кінець відрізка співпав з початком променя.

6. Побудуй відрізок довжиною 5 см, не використовуючи при цьому поділок на лінійці. Побудуй відрізок, який за довжиною рівний раніше побудованому.

Вказане завдання, спрямоване на пошук, відбір, встановлення відповідних властивостей клітинки та в подальшому на їх використання під час виконання завдань, що сприяє активній розумовій діяльності учнів.

Завдання 4. Поміркуй, які практичні дії ти маєш виконати з аркушем паперу, щоб побудувати пряму, не використовуючи при цьому креслярських інструментів та олівців. Підготуйся розповісти на уроці про те, як можна виготовити «лінійку» для проведення прямих, та продемонструвати однокласникам свій варіант виконання завдання.

Метою даного завдання є дослідження геометричного поняття шляхом побудови і вивчення їхньої моделі. Варіанти виконаних завдань учні обговорюють, що сприяє удосконаленню мовленнєвих та інтерактивних навичок.

Завдання 5. Пофантазуйте разом та створіть малюнок, елементи якого склалися б тільки з найпростіших геометричних фігур.

Завдання, мета якого полягає у виявленні особливостей, ознак, властивостей геометричного поняття. Конструктивний аспект завдання –

побудова на основі зроблених висновків моделі на комп'ютері.

Висновки. Навчання на уроках математики слід організовувати як спільну діяльність учителя і учнів, основою якої є формування соціально-інтерактивних умінь останніх шляхом виокремлення пізнавального спілкування, з урахуванням психічного розвитку дитини, здійснюючи перехід від зовнішніх, розгорнутих, колективних форм діяльності до внутрішніх, згорнутих, індивідуальних форм її виконання.

Список використаної літератури

1. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выгодский. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.
2. Гавріличева Г. Ф. На початку було дитинство / Г. Ф. Гавріличева // Початкова школа. – 1999. – № 1.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF/page>.
4. Кон И. С. Социология личности / И. С. Кон. – М. : Политиздат, 1976. – 383 с.
5. М'ясоїд П. А. Загальна психологія : [навч. носіб.] / П. А. М'ясоїд. – К. : Вища шк., 1998. – 479 с.
6. Мардахаев Л. В. Социальная педагогика : [учеб. для студ. ВНЗ]. / Л. В. Мардахаев. – М. : Гардарики, 2005. – 269 с.
7. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : [навч. посіб. для студ. ВНЗ] / Н. Є. Мойсеюк. – [5-е видання, доповнене і перероблене]. – К.: ВАТ «Білоцерківська книжкова фабрика», 2007. – 656 с.
8. Мудрик А. В. Социальная педагогика : [учеб. для студ. пед. вузов] / под ред. В. А. Слостенина. – [4-е изд., доп.]. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 200 с.
9. Фридман Л. М. Педагогический опыт глазами психолога / Л. М. Фридман. – М. : Просвещение, 1987. – 223 с.

Лариса Голодюк. Формирование и развитие социально-интерактивных умений учащихся в процессе обучения математике.

В статье рассмотрен вопрос организации деятельности учащихся на уроках математики по формированию и развитию социально-интерактивных умений как составной учебно-исследовательских умений. Теоретически обоснована необходимость формирования и развития указанных умений и предложены практические подходы на примере преподавания математики.

Ключевые слова: социализация, интерактивность, социально-интерактивные умения, познавательное общение.

Larysa Golodyuk. Formation and development of pupils' social and interactive skills in the process of teaching mathematics.

The article deals with formation and development of pupils' social and interactive skills at the lessons of mathematics as part of educational and research skills. The necessity of the formation and development of the specified skills is theoretically substantiated and practical approaches in teaching mathematics are suggested.

Key words: socialization, interactivity, social and interactive skills, cognitive communication.

УДК 37.04

О. С. Гринюк

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНОГО КОМПОНЕНТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

У статті розкрито методику викладання біологічного компонента на основі інтеграції змісту природничо-наукової освіти основної школи. Акцентовано увагу на