

УДК 37.016:514

САМОСТІЙНА РОБОТА СТАРШОКЛАСНИКІВ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИФЕРЕНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Омельченко Наталія, Войналович Наталія

Науковий керівник: канд.пед.наук, доцент Войналович Н.М.

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені

Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна

Стаття присвячена висвітленню сутності та змісту такого діяльнісного аспекту, як самостійна робота в умовах особистісно орієнтованого підходу в навчанні. Одним з головних критеріїв, що вказує на реалізацію особистісно орієнтованого підходу в навчанні є розвиток самостійності учіння. Самостійність є не лише найважливішою якістю у становленні та самоствердженні особистості людини, а й необхідною умовою її навчання. Проаналізовано підходи різних вчених та педагогів-практиків щодо визначення сутності самостійної роботи. Самостійна робота учнів з математики розглядається нами лише в старших класах, оскільки розробка методик навчання у молодшій, середній і старшій школах потребують окремих досліджень.

***Ключові слова:** самостійна робота, особистісно орієнтований підхід, методики навчання, математика.*

Independent work of senior advisers of mathematics in differential education conditions

Omelchenko Natalia, Voynalovich Natalia

Scientific supervisor: candidate of pedagogical sciences, associate docent

Voynalovich N.M.

*The Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Kropyvnytsky, Ukraine*

The article is devoted to the clarification of the essence and content of such an activity aspect as an independent work in a person-centered approach in education. One of the main criteria that points to the implementation of a person-centered approach to learning is the development of the autonomy of study. Independence is not only the most important quality in the formation and self-affirmation of the personality of man, but also a necessary condition for her study. The approaches of different scholars and practitioners to determine the essence of independent work are analyzed. Independent work of students in mathematics is considered by us only in the upper grades, since the development of teaching methods in junior, secondary and

senior schools requires separate research.

Key words: *independent work, person-oriented approach, teaching methods, mathematics.*

Постановка проблеми. Полягає в суперечності між необхідністю організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання в якості одного з найголовніших методів навчання математики і неспроможністю існуючих методик навчання забезпечити повноцінну реалізацію такого методу. Є потреба у додаткових дослідженнях самостійної роботи учнів у навчальному процесі, а також в удосконаленні методики її реалізації в умовах диференційованого навчання, яке є важливим фактором реалізації особистісно орієнтованого підходу.

Аналіз досліджень і публікацій. На даний момент науковці не мають однієї думки щодо змісту самостійної роботи. Аналіз психолого-педагогічної, методичної літератури свідчить, що дидакти, методисти та вчителі-практики розкривають поняття самостійної роботи по-різному, залежно від вибраного ними у ролі головного того чи іншого аспекту цього багатогранного процесу.

Так, одні автори визначають самостійну роботу учня як метод навчання (А. Г. Ковальов, А. І. Бушлі, І. В. Кузьміна [1], І. А. Зімня [2]), інші – як прийом учіння (А. Ф. Солов'йова [3], А. В. Усова [4]). Є і такі, які розглядають самостійну роботу як форму організації діяльності учнів (Б. П. Єсіпов [5]), чи як засіб організації навчальної діяльності (П. П. Підкасистий [6]).

Звертаючи увагу на роль учителя в організації самостійної роботи учнів, Р. М. Мікельсон визначив її, як «виконання учнями завдань без будь-якої допомоги, але під наглядом учителя» [7, с.28]. У такому самому значенні вона використовується і М. К. Кашиним, який у кінці 50-х років висунув проблему самостійної роботи на перше місце серед інших педагогічних проблем [8].

Після огляду вітчизняної та зарубіжної літератури ми дійшли висновку, що процес визначення поняття самостійної роботи триває й до нині. Говорячи про ступінь його сформованості, її можна охарактеризувати як певний якісний крок вперед у сфері аналітико-синтетичних умовиводів, спрямованих на цілісне сприйняття об'єкту, але далеко не останній. Багатоаспектність даного поняття і пояснює ту різноманіть думок у виборі вихідного принципу в розкритті

сутності самостійної роботи. Головне питання даної проблеми полягає в знаходженні тієї основи, яка певною мірою зумовлює та з'єднує всі умови, що необхідні для введення учня в самостійну роботу, для визначення структури і сутності тієї чи іншої самостійної роботи, а також характеру включеного в нього завдання.

Мета статті. Полягає у розробці методичної системи організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання. Визначити зміст поняття самостійної роботи старшокласників як виду навчальної діяльності, її структуру й особливості, встановити роль і місце такої діяльності у процесі навчання математики.

Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. Організація самостійної роботи як навчальної діяльності під час вивчення математики потребує врахування загальних основних положень такої організації. Тому спочатку зупинимось на аспектах, що розкривають поняття самостійної роботи у загальному випадку.

Враховуючи різні умови, ставлячи ті чи інші дидактичні та психолого-педагогічні цілі в роботі, добираючи відповідні засоби, прийоми та методи їх досягнення, вчитель використовує самостійну роботу і як прийом учіння, і як форму роботи, і як метод навчання. Тобто націлюючись у своїй діяльності на окремі аспекти самостійної роботи, конкретизуючи їх, визначаючи щоразу по-різному їх дидактичне значення, він вносить додатковий зміст у дане поняття, тим самим змінює його обсяг. Звідси й різні визначення самостійної роботи учнів. Але зауважимо, що в будь-якому з даних випадків даний процес є сумісною діяльністю вчителя й учня з відповідними їй психологічними закономірностями.

Отже, повертаючись до питання про вибір того чи іншого визначення самостійної роботи учнів у навчальному процесі, сформулюємо його так: самостійна робота учнів як складова навчального процесу – це організована з учителем диференційована самостійна діяльність учнів, що спрямована на виконання поставленої навчальної мети, в спеціально відведений для цього час.

Навчальна мета, у нашому розумінні, спирається на загальнодидактичні положення і має особистісну спрямованість, внаслідок чого знання, навички й уміння перетворюються в засіб розвитку пізнавальних і особистісних якостей учня. Педагог, організовуючи самостійну роботу учнів, має враховувати, що у кожної дитини є особисті смисл і значення учіння, на які й необхідно спиратись у педагогічному процесі.

У дослідженні ми користувалися структурою діяльності, запропонованою Б. Ф. Ломовим, який в контексті аналізу діяльності використовував такий набір компонентів: потреби, які ініціюють таку діяльність, мотиви, мета, обробка поточної інформації, оперативний образ (концептуальна модель), прийняття рішення, дії та операції; контроль і оцінка результатів, корекція дій [9].

Розглянемо структуру діяльності – самостійна робота, в якій разом з основними її елементами виражається система їх взаємозв'язку, взаємодії, взаємопереходів. Останнє проявляється в її стадіальному характері. На стадіальність розвитку діяльнісних процесів вказують багато дослідників [10], [11], [12]. Щодо загальної структури людської діяльності можна втілити такі стадії:

1. Розвиток потреби,
2. Формування мотивів,
3. Утворення мети,
4. Предметне перетворення,
5. Контроль і оцінка .

Пропонований поділ носить, скоріше, не часовий, а функціональний характер.

Такі самі стадії взаємопереходів основних елементів діяльності характерні й для навчальної діяльності - самостійної роботи учня.

Потреба традиційно розглядається як вихідний пункт активності, яка викає під дією певної сили, що виражає вимоги суб'єкта до середовища або навпаки – вимоги середовища до нього.

Сучасні суспільні вимоги до його викладацької діяльності зумовлюють

розвиток у вчителя потреби досягати навчальні, розвиваючі, виховні цілі, удосконалювати особисті методи викладання, в тому числі й методи іновації самостійної роботи учнів.

Такі самі вимоги сприяють формуванню в учня потреби в пізнанні, саморозвитку, самореалізації, а отже, й формуванню потреби навчатися самостійно.

Для закріплення та розвитку вказаних потреб, учитель, організовуючи ту та іншу самостійну роботу учня, повинен враховувати ставлення учня до виконання цієї роботи, слідкувати за тим, чи відчуває учень потребу в ній, а чи просто, через свої індивідуальні особливості, підкоряється вимогам «знаючого» дорослого. Адже самостійна робота, організована вчителем, стає навчальною діяльністю, що розвиває особистість учня, лише в тому випадку, якщо для її виконання в учня є внутрішня спонука, викликана його особистою потребою.

Необхідно сприяти розумінню учнем корисності самостійної роботи для нього самого, за потребою переконувати його в необхідності її організації та виконання. Пояснювати, що така робота має виконуватися не лише для отримання правильного розв'язання завдання, а тим паче оцінки, але і для розвитку самого учня, формування необхідних йому навичок і вмінь, а також розвитку пам'яті, уваги, уяви, багатьох якостей його особистості: розумових здібностей, волі, спостережливості і, звичайно, самостійності, які необхідні для його подальшої успішної життєдіяльності.

Наприклад, увагу старшокласників, що вже визначилися, якими професіями планують оволодіти, необхідно звертати на те, що: 1) сучасна підготовка фахівця будь-якого профілю вимагає знань основних принципів опрацювання наукової інформації; 2) для вдосконалення тієї чи іншої професійної діяльності, слід уміти самостійно організовувати і вдосконалювати свої дії; 3) математика є наукою, що забезпечує базові вміння та здібності для успішного засвоєння інших навчальних предметів, є основою формування логічного мислення.

Самостійна робота може бути спрямована на формування вміння

висувати гіпотези, складати план їх перевірки. Наприклад, порівнювати свої пропозиції з тим, що міститься в тексті. На етапі формування практичних вмінь і навичок практикується самостійна робота з розв'язування задач. Так в учнів формуються конкретні уміння: починаючи від умінь перевіряти математичні гіпотези до розв'язування практичних завдань.

За своїм дидактичним призначенням ми виділили такі функції, які може повинна виконувати самостійна робота учнів у навчанні математики в старших класах загальноосвітньої школи:

1. Розвиваюча (самостійна робота створює сприятливі умови для розвитку пам'яті, мислення, усного та писемного мовлення учнів, розумових дій та прийомів розумової діяльності).

2. Навчальна (без прояву самостійності в оволодінні знаннями вони не можуть стати особистісним надбанням учня);

3. Виховна (така робота сприяє вихованню відповідальності, дисциплінованості, здатності до подолання труднощів);

4. Контролююча (саме система самостійних робіт, у тому числі і контролюючих, дозволяє вчителю здійснити всі види контролю в навчанні);

5. Діагностична (така робота висвітлює картину рівня та якості знань, навичок і вмінь учнів, що і дає можливість своєчасно виявляти прогалини в знаннях, помилки, а це, в свою чергу, дозволяє внести належні корективи в організацію навчального процесу);

6. Прогностична (на основі результатів самостійних робіт прогнозуються більш загальні результати навчання, виховання та розвитку учнів, визначаються шляхи покращення роботи самого вчителя);

7. Стимулююча (саме самостійна робота змушує учнів продумувати вивчене, відшукувати в ньому головне та істотне, знаходити відповіді на можливі запитання, що створює сприятливу атмосферу для виникнення пізнавального інтересу, позитивних мотивів навчання і творчого підходу до розв'язування завдань).

Звичайно, для того, щоб найповніше реалізувалися вище названі

функції, потрібно, щоб вчитель був для цього методично підготовленим. Йому, насамперед, необхідно знати, які структурні компоненти має самостійна робота як вид навчальної діяльності, які існують прийоми формування її змістової, процесуальної, мотиваційної підструктури. Залежно від конкретних умов, з урахуванням рівня пізнавальної діяльності, на якому ця робота може відбуватися, викладач повинен вміти здійснювати вибір необхідного виду самостійної роботи, застосовувати відповідну форму її організації.

У більшості випадків самостійна робота на уроках у старших класах виконуються індивідуально. Але можлива і бажана у цих класах групова самостійна робота. Зловживання індивідуальними самостійними роботами призведе до того, що, окрім позитивних зрушень у розвитку особистості, можуть статися і негативні (наприклад, розвиток індивідуалізму). Тому вчителю варто прослідковувати й відповідно коригувати обсяг різних форм самостійної роботи у навчальному процесі.

Сумісну самостійну навчальну діяльність учнів необхідно формувати в умовах, коли це об'єктивно необхідно. У такому разі дії учнів стають мотивованими, вони оптимально виявляють готовність до сумісного розв'язування задачі. Велике значення тут мають особисті якості учасників групи. Так, кожний має не лише володіти необхідними для виконання самостійної роботи знаннями, навичками й уміннями, а й бути готовими до співробітництва.

Можливі різні варіанти такої сумісної навчальної діяльності школярів як групова самостійна робота, наприклад:

- 1) учні разом розв'язують задачу, самостійно організовуючи сумісну діяльність (спонтанне колективне розв'язування проблеми);
- 2) учні спочатку розв'язують задачу індивідуально, але через деякий час (указаний, наприклад, вчителем) переходять до сумісного її розв'язування;
- 3) одному з учнів доручається контроль і керівництво сумісним

розв'язуванням задачі;

4) учні розв'язують різні, але однотипні завдання, здійснюючи при цьому взаємоконтроль;

5) учні розв'язують різні за складністю задачі, після чого відбувається обмін роботами: сильніші учні перевіряють правильність розв'язання завдань слабкішими учнями, слабкіші аналізують і вчаться на отриманих зразках (перевірених учителем) розв'язувати складніші завдання.

В умовах швидкого зростання обсягу знань, коли вчитель змушений подавати великий обсяг наукової інформації в обмежений час, а учень – сприймати і засвоювати її, педагогічний процес стає дедалі складнішим та різноманітнішим. У процесі навчання зорієнтуватись з вибором форми та виду самостійної роботи учнів стає дедалі складніше. Особливо це відчувається під час вивчення математики в старшій школі, де частка самостійної роботи учнів у оволодінні предметом збільшується.

Пізнавальний інтерес до вивчення нової теми в учнів можна викликати: новизною змісту; ознайомленням з досягненнями науки і техніки, повідомленням історичних довідок; емоційністю викладання; організацією навчального пошуку в процесі навчання; пізнавальною дискусією, створеною вчителем на уроці; вдалим порівнянням чи аналогією, використанням ситуацій з життєвого досвіду учнів, відомих вже для них знань; грою; використанням технічних засобів навчання ІКТ тощо. Усе перелічене стимулює активність учнів, творчу самостійність, що складає психологічне підґрунтя для наступних дій, спрямованих на засвоєння математичних термінів і понять.

Викликати в учнів потребу в оволодінні новим поняттям, законом, правилом, способами застосування їх на практиці, вчитель може за допомогою створення проблемної ситуації через розв'язування пізнавальної задачі. Така задача викликає активність, якщо спирається на попередній досвід і є наступним кроком у вивченні навчального матеріалу теми.

Розглядаючи умови, що сприяють успішній підготовці учнів до оволодіння новими знаннями, виділимо самостійну роботу, що організовується

під час створення проблемної ситуації з метою розкриття перспективи майбутньої навчальної діяльності. Основне значення такої роботи – розкрити або засвоїти деякі суб’єктивно нові, раніше невідомі знання або способи дій, що є предметом пошуку, без відкриття яких виконання всього завдання стає неможливим. Для створення проблемної ситуації перед учнями необхідно поставити таке практичне або теоретичне завдання, при якому знання, які засвоюються, займають місце невідомого, але необхідного матеріалу для правильного виконання наступних завдань.

Досягається це в тому випадку, якщо учні на особистому досвіді в процесі самостійної роботи переконуються в необхідності оволодіння тим або іншим матеріалом і в процесі виконання практичного завдання на відтворення раніше засвоєних знань в учнів виникає протиріччя між цим досвідом і новими фактами та явищами. Зіткнувшись із труднощами та впевнившись, що тільки на основі існуючих знань розв’язати проблему, що виникла, він не в змозі, учень намагається знайти вихід із ситуації. У нього з’являється внутрішня потреба пояснити незрозуміле, а звідси – й інтерес до оволодіння новим матеріалом, бажання досягти мети: розв’язати навчальну проблему, що виникла .

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження

1. Самостійна робота учнів має розглядатися:

- як навчальна діяльність, якою можуть і повинні оволодіти старшокласники, використовуючи і розвиваючи при цьому свої особисті якості відповідно з індивідуальними пізнавальними можливостями (учні старших класів мають об’єктивні потреби в оволодінні самостійною роботою, здатні сприйняти її як особистісну діяльність, готові до її формування, що відповідає їх психологічному розвитку);
- як цілісний процес в умовах диференційованого навчання, в ході якого формуються всі її діяльнісні компоненти та їх функціональні взаємозв’язки;

2. Формування самостійної роботи учнів як навчальної діяльності має здійснюватись у таких взаємопов’язаних напрямках:

1) формування елементів спонукальної складової самостійної роботи у напрямках: потреба /мотив /мета /об'єкт;

2) формування рівневих структурних елементів самостійної роботи у напрямках: операція/дія /діяльність; формування кожної з них зумовлюється спонукальною лінією (потреба, мотив, мета, об'єкт).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ковалев А. Г., Бушли А. И., Кузьмина И. В. Очерки педагогики. - Л.: 1963.-403 с.
2. Зимняя И. А. Самостоятельная работа - высшая форма деятельности // Педагогическая психология. - Ростов-на-Дону: Изд-во РГПИ, 1997.-с. 327-342.
3. Соловьева А. Е. Самооценка как фактор самовоспитания в юношеском возрасте: Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01. - М., 1973. - 16с.
4. Усова. А. В. Влияние системы самостоятельных работ на формирование у учащихся научных понятий: Автореф. д-ра пед. наук. - Л., 1970.-38с.
5. Есипов Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроке. — М Учпедгиз, 1961.-239 с.
6. Пидкасистый П. И, Коротяев Б. И. Самостоятельная деятельность учащихся в обучении. - М.: МГПИ, 1978. - 77 с.
7. Микельсон Р. М. О самостоятельной работе учащихся в процессе обучения. - М.: Учпедгиз, 1940. - 96 с.
8. Кашин М. К. Подготовка школьников к жизни и труду. - М.: Педагогика, 1979. - 117 с.
9. Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. - М.: Наука, 1984. - 447 с.
10. Мильман В. О. Цель как способ проектирования деятельности. - М.: Знание, 1987. - 83 с.
11. Розенберг А. Я. Розвиток пізнавальної активності старшокласників // Радянська школа. - 1990. - № 7. - с. 55-61.
12. Тихомиров О. К. Понятие «цель» и целеобразование в психологии: Психологические механизмы целеобразования. - М.: Просвещение, 1977.-78с.