

potential opportunities within the occupational and communicational domain; nurturing the learner's positive moral and ethical qualities, realising the individual communication involvement specifics; the artistic and pedagogical interaction needs and motivations for securing the artistic and pedagogical interaction effectiveness.

Key words: *artistic and pedagogical interaction culture; science and pedagogical approach; culturological, axiological, competency-based, learner-centred science and pedagogical approaches*

Стаття надійшла до редакції 14.08.2020 р.

УДК 373.5.016:51

DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.25.223336>

ЛЮБОВ ЧЕРКАСЬКА

ORCID: 0000-0003-0871-8503

ОКСАНА МОСКАЛЕНКО

ORCID: 0000-0002-8394-4976

ОЛЕНА КОВАЛЕНКО

ORCID: 0000-0002-1990-3205

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка

ЗАПОБІГАННЯ ПОМИЛОК ЯК КОМПОНЕНТ КОРЕКЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ УЧНІВ У СИСТЕМІ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ

У статті розкриваються особливості роботи із запобігання учнівських помилок на уроках математики різних типів, обґрунтовується вибір методів навчальної корекції.

Ключові слова: навчальний процес, корекція результатів навчання, запобігання помилок, контроль знань і вмінь учнів, уроки математики

Переорієнтація процесу навчання з інформативної форми на розвиток особистості людини, запровадження компетентнісного, особистісно орієнтованого, діяльнісного підходів до навчання зумовлює необхідність удосконалення структури освітнього процесу, долучення до нього процедури корекції результатів навчання кожного учня. Пошуку шляхів оптимізації навчально-виховного процесу, підвищенню його ефективності присвячені дослідження І. Акуленко, Ю. Бабанського, Л. Зоріної, В. Моторіної, В. Онищука, З. Слєпкань, Н. Тарасенкової та ін. Особливу увагу в них приділено питанням налагодження та постійного функціонування зворотного зв'язку між учителем та учнем, а також систематичного здійснення корекції результатів навчання учнів. Окремі аспекти проблеми проведення корекції результатів навчання учнів розкриваються в працях О. Артемова, Я. Бродського, О. Глюзи, Г. Іщенко, Н. Тарасенкової, Т. Хмари та ін.

Однак, багато важливих проблем на сьогодні залишаються не розв'язаними і потребують подальших досліджень: встановлення загальнодидактичних та методичних вимог до організації корекції результатів навчання учнів математики у сучасних умовах, визначення її місця й функцій у навчальному процесі, пошук ефективних видів, форм, методів і засобів її реалізації.

Метою статті є дослідження можливостей ефективного використання корекції знань і вмінь учнів у процесі навчання математики. Завдання статті полягають у визначенні місця корекції результатів навчання учнів в освітньому процесі, встановленні її структурних компонентів, виділенні дидактичного інструментарію роботи з попередження учнівських помилок та дослідженні перспектив його практичного застосування на уроках математики різних типів.

Аналіз широкої джерельної бази відповідної тематики, експериментальних досліджень зумовив тлумачення терміну «корекція» як процесу, спрямованого на попередження і своєчасне виправлення помилок, а також ліквідацію прогалин у знаннях та вміннях окремих учнів (Черкаська, 2009, с. 56). Відповідно до сформульованого означення основними складовими компонентами корекції результатів навчання є:

- профілактична робота із запобігання математичних помилок учнів;
- усунення допущених помилок (ситуативних та системних).

Процесуальний характер проведення коректування знань учнів розглянуто у роботах Н. Тарасенкової. Авторка наголошує, що «коректування може відбуватися як у процесі формування знань, так і в період підготовки до підсумкового контролю, а також після його проведення» (Тарасенкова, 2002, с. 277). Для нашого дослідження важливим є висновок про необхідність здійснення корекції математичної підготовки учнів на всіх етапах навчання: «на підготовчих уроках до теми, коли відбувається актуалізація базових знань учнів, утворюється систематизована й узагальнена основа для вмотивованого, усвідомленого набуття школярами нових знань; під час формування нових

знань та їх закріплення, на етапі узагальнення і систематизації знань, тобто наприкінці вивчення програмової теми, розділу» (Тарасенкова, 2002, с. 281).

Потреба у корекції виникає тоді, коли в процесі зіставлення результатів реально виконаної діяльності із запланованими результатами виникає певна невідповідність. Відтак, корекція неможлива без отримання інформації про наявний стан перебігу того чи іншого процесу, джерелом якої є контроль за процесом певної діяльності. Отже, корекцію, на нашу думку, варто розглядати відповідно до особливостей здійснення контролю.

Спираючись на виділену структуру процесу корекції, доходимо висновку, що корекція і контроль у навчальному процесі можуть проводитися по чергово (корекція – контроль; контроль – корекція) або одночасно.

Таке співвідношення зумовлює етапність у здійсненні корекції знань і вмінь учнів під час навчання математики: I етап – доконтрольна корекція;

II етап – синхронна корекція; III етап – післяконтрольна корекція.

Викладені міркування стосуються другого компонента процедури корекції явно. В основі профілактичної роботи із запобігання математичних помилок учнів, яка організована вчителем безпосередньо чи опосередковано за допомогою спеціальних матеріалів, лежить ґрунтований аналіз контрольних та самостійних робіт учнів, їх усних відповідей, допущених ними типових помилок, тобто інформація, отримана у результаті проведення контролю.

Зосередимось на особливостях організації ефективної роботи із запобігання помилок учнів у процесі їх навчання математики.

Профілактична робота із запобігання математичних помилок учнів найбільш ефективною є під час формування знань і вмінь учнів (на етапі доконтрольної корекції), а також у ході здійснення безпосередньої перевірки навчальних досягнень (під час синхронної корекції). Відмінності у реалізації відповідних превентивних заходів щодо появи помилок на цих двох етапах процесу корекції обумовлені специфікою організації навчальної і контролюваної діяльності в освітньому процесі (комплекс прийомів із запобігання помилок на етапі синхронної корекції є значно вужчим).

Роботу з попередження помилок можна віднести до поточного і частково тематичного виду корекції, домінуючою формою реалізації такої профілактичної роботи є, безперечно, фронтальна. Під час її планування і здійснення учитель орієнтується на всіх без виключення учнів класу, подає інформацію про специфіку теми, окремі нюанси теоретичного матеріалу, наводить приклади типових помилок учнів та коментує їх, пропонує відповідні вправи і завдання коректувального характеру як на загал, так і окремим учням (індивідуальна форма корекції) чи групам учнів (групова форма корекції).

До методів корекції результатів навчання, на нашу думку, слід віднести такі способи організації навчальної і виховної діяльності, через які безпосередньо здійснюється удосконалення знань та вмінь учнів. Під засобами корекції розумітимемо спеціальні матеріали (довідникові, дидактичні тощо), які забезпечують реалізацію відповідних методів корекції.

Вибір тих чи інших засобів корекції повинен обумовлюватися метою їх застосування, місцем у навчальному процесі, індивідуальними особливостями учнів, специфікою математичного матеріалу. Аналіз зазначених факторів дозволяє спланувати і реалізувати корекцію. У якості об'єкта здійснення корекції будемо розглядати знання і вміння учнів. Суб'єктом корекції (тим, хто проводить коректувальну роботу) можуть бути вчитель, сам учень, інші учні. Відповідно до особи суб'єкта корекції можуть бути виділені та згруповані окремі засоби корекції:

I група. Корекція, спланована і здійснювана вчителем безпосередньо.

II група. Корекція, спланована вчителем безпосередньо, керована ним опосередковано, здійснювана учнями.

III група. Корекція, спланована і здійснювана самим учнем. Самокорекція проводиться за результатами контролю чи самоконтролю.

IV група. Корекція, здійснювана учнями (взаємокорекція). Може бути спланована вчителем або самими учнями (взаємодопомога) (Черкаська, 2005, с. 119).

Робота із запобігання помилок може бути реалізована з використанням методів і засобів I та II груп, оскільки організація такої діяльності передбачає попередню ґрунтовну математичну та методичну підготовку суб'єкта її здійснення, наявність відповідного дидактичного забезпечення та розробки методики їх ефективного використання. В умовах самокорекції чи взаємокорекції вказані вимоги з об'єктивних причин забезпечитися не можуть. Отже, провідна роль під час проведення роботи із запобігання помилок, без сумніву, належить учителям. Арсенал методів і засобів розглядуваного компонента корекції, ефективність якого підтверджена результатами педагогічного експерименту, складають:

- пояснення «тонких місць» у теоретичних міркуваннях, доведеннях, задачах;
- аналіз помилкових розв'язань задач;
- цілеспрямоване розв'язування вправ учнями з метою вироблення навичок виконання окремих операцій чи засвоєння певного алгоритму;
- використання вправ коректувального характеру;
- надання диференційованої допомоги (картки-консультації, зразки виконання типових, аналогічних завдань, алгоритми розв'язування вправ) тощо.

Розглянемо специфіку використання зазначених методів і засобів корекції в системі уроків математики. За основу візьмемо класифікацію уроків за дидактичною метою їх проведення, оскільки вона відображає якісні відмінності між окремими уроками відповідно до етапу навчально-пізнавального процесу, на якому вони реалізуються. При цьому визначальною є саме мета уроку, а особливості побудови уроку організаційного характеру (урок - подорож, урок - змагання, урок - консультація тощо) є «похідними» від його основного завдання, спрямованими на його реалізацію.

Урок засвоєння нових знань. Досягнення освітньої мети уроку вказаного типу (засвоєння всіма учнями основних теоретичних положень нового матеріалу, формування в учнів розуміння внутрішньопонятійних та усвідомлення

внутрішньотематичних зв'язків даного матеріалу із супутнім, формування початкових умінь його практичного застосування) здебільшого забезпечується фаховою підготовкою вчителя, його майстерністю пояснення матеріалу, умінням ефективно організувати діяльність учнів. Виклад учителем нового матеріалу, окрім роз'яснення суті питань, має обов'язково містити звернення до «тонких місць» у теоретичних міркуваннях, наведення прикладів типових помилок, яких припускаються учні з цієї теми, тобто учитель має вживати превентивні заходи щодо можливих ускладнень і помилок під час подальшої роботи над матеріалом теми, курсу.

Отже, корекція математичної підготовки учнів на уроці засвоєння нових знань є доконтрольною, фронтальною і реалізується здебільшого в частині запобігання помилок. Домінуючим суб'єктом корекції виступає вчитель.

Урок формування умінь і навичок. Специфіка таких уроків визначається переважно особливостями змісту розглядуваного програмового матеріалу. На уроках зазначеного типу у процесі цілепокладання учитель чітко визначає перелік дій, алгоритмів, правил, типових задач, передбачених для засвоєння на уроці.

Головним призначенням корекції на цьому уроці є сприяння формуванню в учнів міцних навичок і вмінь на основі усвідомленого застосування ними теоретичних знань, візуалізація допущених учнями помилок, робота з їх усунення та запобігання надалі (Тарасенкова, 2002, с. 33).

Робота із запобігання помилок на уроці формування умінь і навичок може бути планованою й ситуаційною. Спочатку, під час засвоєння учнями пропонованих правил, алгоритмів, формул, учитель, окрім пояснення суті та показу їх застосування до розв'язування вправ, звертає увагу школярів на окремі нюанси, особливості, специфічні риси їх використання, наводить приклади задач, проблемних ситуацій, які провокують виникнення помилок, а також ознайомлює з найбільш типовими з них, тобто реалізує заплановані ним наперед коректувальні дії.

Однак на етапі первинного закріплення змісту уроку частина учнів, що цілком природно, припускається ситуативних помилок. У таких випадках кваліфікований учитель має оперативно виявляти ці помилки, швидко на них реагувати, їх візуалізувати, аналізувати, тобто виконувати адекватні експромтні коректувальні дії. Такі ситуації на уроці вчителю необхідно використовувати задля профілактики помилок, недопущення їх надалі учнями. З метою запобігання помилок доцільно пропонувати учням також вправи коректувального характеру, надавати диференційовану допомогу (алгоритмічні приписи, зразки виконання типових вправ тощо).

Робота із запобігання помилок є здебільшого фронтальною, розрахованою на загал, поточною, доконтрольною. Суб'єктом здійснення корекції є вчитель, однак керівництво нею відбувається ним не тільки безпосередньо (під час пояснень), але й опосередковано (через дидактичні матеріали коректувального характеру).

Урок застосування знань і вмінь. Контроль та корекція математичної підготовки учнів на уроці цього типу є поточними. При цьому форма їх організації поступово трансформується з фронтальної (на перших уроках) у групову та індивідуальну (наприкінці вивчення програмової теми). Цей перехід обумовлений поступовою індивідуалізацією розглядуваних процедур: вирішується питання встановлення рівня володіння навчальним матеріалом кожним учнем.

На уроці формування навичок і вмінь виявляється можливість комплексного використання обох компонентів корекції. При цьому акценти у здійсненні корекції поступово зміщуються: робота з виявлення та усунення помилок починає превалювати над роботою із запобігання помилок.

Цілеспрямована діяльність учнів на уроках застосування знань і вмінь зосереджується навколо розв'язування вправ, тому ідею корекції варто закладати безпосередньо у розробку самої системи вправ. Поряд із завданнями, спрямованими на вироблення навичок і вмінь розв'язування типових завдань, необхідно передбачати профілактичну роботу із запобігання помилок, виконання учнями вправ коректувального характеру:

- проаналізувавши помилкове розв'язання, встановити причини, які обумовили отримання хибного розв'язку, виконати правильне розв'язання;
- виконати завдання, що провокують появу помилки тощо (Іщенко, 2001, с. 19).

Суб'єктом корекції ще залишається вчитель (опосередковане керівництво). Проте активну роль починають відігравати уже самі учні, здійснюючи також самокорекцію і взаємокорекцію.

Урок систематизації й узагальнення знань і вмінь. Приведення знань у струнку систему є одним з ефективних засобів їх зміцнення і закріплення. Забезпеченню формування у свідомості учнів цілісного бачення окремої програмової теми, співвідношень між її основними поняттями, важливими твердженнями, алгоритмами, а також встановленню її внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків сприяє проведення уроків систематизації та узагальнення знань учнів.

Відповідно до місця уроку вказаного типу в системі уроків корекція математичної підготовки учнів реалізується через роботу з усунення помилок. Діяльність щодо попередження появи помилок може мати ситуаційний характер.

Урок контролю й корекції знань і вмінь. Контроль знань і вмінь учнів є невід'ємною складовою процесу навчання на всіх його етапах. Місце конкретного акту контролю у навчальному процесі, його значення, домінування тих чи інших функцій, вид, форма, метод, а також вибір дидактичного інструментарію практичної реалізації контролю насамперед визначається метою його проведення. Важливими факторами, що обумовлюють специфіку організації контролю є вікові й індивідуальні особливості учнів, математичні особливості програмового матеріалу, що вивчається.

Реалізація навчальної функції поточного контролю знань і вмінь учнів, що є певним проміжним рубежем у процесі вивчення великої теми, може забезпечуватись, зокрема, за допомогою синхронної корекції. Діяльність із запобігання помилок та їх оперативного усунення є можливою за рахунок використання засобів індивідуальної диференційованої допомоги (карток різних видів, алгоритмічних приписів, довідників, педагогічних програмних засобів тощо) (Черкаська, 2002, с. 87).

При здійсненні тематичного та підсумкового контролю процедура коректування проводиться за його результатами, є післяконтрольною, реалізується здебільшого з використанням методів і засобів усунення ситуативних і системних помилок.

Комбінований урок. Типом уроку, який найчастіше зустрічається у навчанні математики, є комбінований. У ньому поєднуються елементи усіх раніше розглянутих уроків. Відтак, коректувальна робота із запобігання та усунення помилок є невід'ємною частиною такого уроку. Суб'єктом корекції на комбінованому уроці виступає переважно вчитель, тому превентивні заходи щодо учнівських помилок забезпечуються через його діяльність безпосередньо (пояснення навчального матеріалу, розгляд окремих змістових нюансів матеріалу, аналіз типових помилок) або опосередковано (використання відповідного дидактичного забезпечення).

Робота із запобігання помилок проводиться вчителем оперативно, фронтально; з усунення ситуативних помилок – індивідуально.

Корекція знань і вмінь учнів з математики є невід'ємною складовою процесу навчання, важливим та необхідним етапом у формуванні глибоких міцних, системних знань. Специфіка включення роботи із запобігання учнівських помилок у процес навчання математики (відбір її змісту, вибір видів, оптимальних організаційних форм, доцільних методів та засобів їх реалізації) обумовлюється насамперед, метою уроку, його типом, а відтак, і структурою. Обов'язковим є врахування вікових психологічних особливостей учнів, а також ступеня сформованості їх мотиваційної сфери, рівня математичної підготовки школярів, рівня їх зацікавленості в оволодінні цією навчальною дисципліною.

Список використаних джерел

- Ищенко, Г. (2001). Коректуючі функції навчальних вправ. *Математика в школі*, 4, 18-20.
- Тарасенкова, Н. А. (2002а). *Використання знаково-символічних засобів у навчанні математики*. Черкаси: Відлуння–Плюс.
- Тарасенкова, Н. А. (2002b). Прийом візуалізації помилок як спосіб оперативного коректування знань учнів під час усного опитування. *Математика в школі*, 3, 32-35.
- Черкаська, Л. П. (2002). Використання алгоритмічних приписів як одного з ефективних засобів корекції знань і вмінь учнів у процесі навчання математики. *Наукові записки. Серія фізико-математична*. Полтава ПДПУ, 85-90.
- Черкаська, Л. П. (2009). *Методика контролю та корекції навчальних досягнень з математики учнів основної школи*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.
- Черкаська, Л. П., Москаленко, О. А. (2005). Структура та зміст системи дидактичних засобів для здійснення корекції результатів навчання математики. *Проблеми математичної освіти: матеріали Всеукр. наук.-метод. конф.* (С. 119-120). Черкаси: Вид. від. ЧНУ.

References

- Cherkaska, L. P. (2002). Vykorystannia alhorytmichnykh pryypysiv yak odnoho z efektyvnykh zasobiv korektsii znan i vmin uchniv u protsesi navchannia matematyky [The use of algorithmic prescriptions as one of the effective means of correcting students' knowledge and skills in the process of learning mathematics]. *Naukovi zapysky. Seriiia fizyko-matematychna [Proceedings. Physical and mathematical series]*. Poltava PDP, 85-90 [in Ukrainian].
- Cherkaska, L. P. (2009). *Metodyka kontroliu ta korektsii navchalnykh dosiahnen z matematyky uchniv osnovnoi shkoly [Methods of control and correction of academic achievement in mathematics of primary school students]*. (PhD diss.). Kyiv [in Ukrainian].
- Cherkaska, L. P., & Moskalenko, O. A. (2005). Struktura ta zmist systemy dydaktychnykh zasobiv dlia zdiisnennia korektsii rezul'tativ navchannia matematyky [The structure and content of the system of didactic tools for the correction of learning outcomes in mathematics]. *Problemy matematychnoi osvity [Problems of mathematical education]: materialy Vseukr. nauk.-metodychnoi konferentsii* (pp. 119-120). Cherkasy: Vyd. Vid. ChNU [in Ukrainian].
- Ishchenko, H. (2001). Korektuiuchi funktsii navchalnykh vprav [Corrective functions of training exercises]. *Matematyka v shkoli [Mathematics at school]*, 4, 18-20 [in Ukrainian].
- Tarasenkova, N. A. (2002a). *Vykorystannia znakovo-symvolichnykh zasobiv u navchanni matematyky [The use of sign-symbolic means in teaching mathematics]*. Cherkasy: Vidlunnia–Plius [in Ukrainian].

Tarasenkova, N. A. (2002b). Priyom vizualizatsii pomylok yak sposib operatyvnoho korektuvannya znan uchniv pid chas usnoho opytuvannya [Reception of visualization of errors as a way of operative correction of knowledge of pupils during oral interrogation]. *Matematyka v shkoli [Mathematics at school]*, 3, 32-35 [in Ukrainian].

CHERKASKA L., MOSKALENKO O., KOVALENKO O.

Poltava V. G. Korolenko national pedagogical University, Ukraine

MISTAKE PREVENTION AS A COMPONENT OF THE CORRECTION OF STUDENT LEARNING OUTCOMES IN THE SYSTEM OF MATHEMATICS LESSONS

Correcting student learning outcomes is an integral part of the educational process. The need for correction arises in case of discrepancy between the planned and actually obtained learning outcomes. Correction acquires special significance during the teaching of mathematics, because gaps in the subject preparation of students that have not been identified and eliminated in time will not allow them to successfully acquire new knowledge and skills in the future. After all, mathematics as a science and as a subject is characterized by very close inter-conceptual, intra-thematic and intra-subject connections. Therefore, insufficient mastery of one topic by students will lead to a negative tendency to master others that are meaningfully related to it.

The analysis of a wide source base, the conducted pedagogical experiment allowed to be defined with definition and structure of procedure of correction of results of training of pupils. The selection of two components of correction - prevention of students' mistakes and elimination of mistakes (situational and systemic) - necessitate the creation of appropriate methodological and didactic support for their practical implementation in the educational process. This article considers the features of the organization of preventive work to prevent mathematical errors of schoolchildren, identifies the main types, forms, methods, means of correction inherent in this component.

Based on the classification of lessons by the main didactic purpose, didactic models of the procedure of correction of knowledge and skills of students in mathematics in each of the six types of lessons were created. Attention was focused on the feasibility and prospects of effective work to prevent mistakes, the allocation of methods and means of such work in the classroom in accordance with the goal.

The content and organizational content of the considered models of correction will allow to realize in practice the systematic approach to use of procedure of correction in the course of training of mathematics for increase of its efficiency.

Key words: *educational process, correction of learning outcomes, prevention of mistakes, control of knowledge and skills of students, mathematics lessons*

Стаття надійшла до редакції 29.07.2020 р.

УДК 378.091.212-044.332

DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.25.223338>

СВІТЛАНА ШАРА

ORCID: 0000-0003-4309-5794

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

УМОВИ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ ДО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗВО В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Розглянуто поняття «адаптація» та наближені до нього поняття та концепти. З'ясовано сутність концепту адаптація студентів молодших курсів до освітнього середовища вищого навчального закладу в процесі фахової підготовки. Визначено й обґрунтовано організаційно-педагогічні умови адаптації студентів першого й другого курсів до освітнього середовища вищого навчального закладу у процесі фахової підготовки (середовищні, стимулювально-діяльнісні, превентивні).

Ключові слова: адаптація, студенти, освітнє середовище, фахова підготовка, педагогічні умови адаптації студентів до освітнього середовища закладу вищої освіти в процесі фахової підготовки

Постановка проблеми. Процес євроінтеграції детермінує прискорення соціально-економічного поступу України. Це, як зазначено в Національній доктрині розвитку освіти, зумовлює необхідність удосконалити підготовку майбутніх фахівців у системі вищої освіти, зумовлюючи тим самим підвищення освітнього і культурного рівня українського суспільства в цілому.

У цьому контексті стає актуальним завдання перетворення соціального складника освітнього середовища закладу вищої освіти на високоорганізовану спільноту з прогресивними системами цінностей, продуктивною діяльністю, здатну забезпечити умови становлення особистості, яка компетентно вирішує як власні професійні проблеми, так і відзначається активною громадянською позицією.