

Унаочнити окремі кроки правила можна за допомогою блок – схем або таблиць в залежності від специфіки самого правила.

Вважаємо, що у випадку можливості представити правило у вигляді блок – схеми, діяльність учнів по його опрацюванню можна організувати в залежності від рівня підготовленості учнів, сформованості вміння працювати самостійно.

Можливі такі форми організації роботи учнів на уроці:

1. Учитель пояснює і будує блок - схему, учні повторюють міркування вчителя і будують схему разом з учителем.

2. Учитель пропонує блок - схему з пропусками, які учні повинні заповнити після обговорення під керівництвом учителя.

3. Учитель пропонує блок – схему у готовому вигляді і пропонує учням пояснити кроки та застосувати її до розв'язання конкретних прикладів.

4. Учитель пояснює завдання і пропонує учням самостійно побудувати блок – схему.

Зауважимо, що після складання схеми і пояснення її кроків необхідно запропонувати приклади завдань на всі можливі випадки, що описуються даним правилом.

Практика навчання учнів 5-6 класів доводить, що правила дій над дробами доцільно представляти у вигляді таблиць, в одній колонці якої виокремлено «крок дії», а в іншій наведено конкретний приклад, що виконується відповідно до даного кроку. Заповнення таблиці також можна проводити в різних формах ( від демонстрації готової таблиці вчителем до самостійного заповнення таблиці учнями).

На нашу думку, доцільно пропонувати учням блок – схеми та таблиці, що є унаочненими алгоритмізованими правилами, записувати у спеціальний зошит – довідник, який стане в нагоді при подальшому вивченні математики та інформатики.

#### Література

1. Монахов В. Формирование алгоритмической культуры школьника при обучении математике / В. Монахов, М. Лапчик, Н. Демидович, Л. Червочина. – М.: Просвещение, 1978. – 94 с.

**Анотація. Розуменко А.О. Формування алгоритмічної культури учнів 5-6 класів на уроках математики.** У статті обґрунтовано актуальність проблеми формування алгоритмічної культури учнів; виділено правила шкільного курсу математики 5-6 класів, які можуть бути алгоритмізовані; запропоновано методичні рекомендації опрацювання таких правил за допомогою блок-схем та таблиць.

**Ключові слова:** алгоритм, правила, шкільний курс математики.

**Аннотация. Розуменко А.О. Формирование алгоритмической культуры учащихся 5-6 классов на уроках математики.** В статье обоснована актуальность проблемы формирования алгоритмической культуры учащихся; выделены правила школьного курса математики 5-6 классов, которые могут быть алгоритмизированы; предложены методические рекомендации по усвоению таких правил с помощью блок-схем и таблиц.

**Ключевые слова:** алгоритм, правила, школьный курс математики.

**Summary. Rozumenko A. Formation of algorithmic culture of pupils of 5-6 classes at lessons of mathematics.** In the article the urgency of forming algorithmic culture of students; allocated school course of mathematics 5-6 classes that can be algorithmized; proposed guidelines elaboration of such rules by using flow charts and tables.

**Key words:** algorithm, rules-school mathematics.

**Н. Ю. Ротаньова**

кандидат педагогічних наук

Маріупольський державний університет, м. Маріуполь,

rotaneva@inbox.ru

#### ЕВРИСТИЧНА БЕСІДА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Організація навчання у школі залежить як від об'єму та змісту навчального матеріалу, так і від правильного вибору методів його викладання. Відомо, що тільки правильно підібрані методи навчання, які відповідають змістові навчального матеріалу і вікові учнів, забезпечують ефективне засвоєння знань, підвищують їх якість, посилюють виховну функцію засвоєних знань, забезпечують формування якостей особистості учня, в тому числі і вміння школярів викладати свої думки, обґрунтовувати і відстоювати свою думку, розвивати вміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати, робити висновки та ін.

Виходячи з того, що навчально-виховний процес у школі являє собою поєднання педагогічної діяльності вчителя і навчальної діяльності учнів, під методом навчання слід розуміти «спосіб передачі

знань вчителем і одночасно способів засвоєння їх учнями» [1, 8]. При цьому фундаментальною основою використання методів навчання у просторі особистісно орієнтованої освіти є принцип міжособистісної взаємодії і паритетної (рівноправної) навчальної діяльності вчителя і учнів. Отже, у процесі навчання математики необхідно приділяти належну увагу методам навчання, особливо словесним, зокрема евристичній бесіді як самостійному методу, і як прийому, який входить до складу інших методів.

У загальній педагогіці евристичну бесіду як метод навчання досліджували С.І. Бризгалова, А.Д. Король, І.Я. Лернер, О.Л. Мельникова, М.М. Плескачевич, М.М. Скаткін, А.В. Хуторський та ін., зокрема, у методиці навчання математики Г.П. Бевз, В.М. Брадис, Ю.М. Колягін, Ю.М. Кулюткін, В.В. Реп'єв, Є.Є. Семенов, О.І. Скафа, З.І. Слепкань, А.А. Столяр та ін. У результаті цих досліджень визначилися сутність евристичної бесіди, її структура, типи, функції, місце у навчанні школярів; розроблена система методичних прийомів, що дозволяють вчителю реалізувати евристичну бесіду у своїй педагогічній діяльності [4].

Евристична бесіда – метод творчої взаємодії вчителя та учнів у формі діалогу, що базується на розв'язанні проблемної задачі за допомогою основних і навідних запитань пошукового характеру для активізації учнів до самостійного пошуку істини. Тобто учитель, управляючи евристичною діяльністю школярів, шляхом побудови спеціальної системи питань спонукає учнів, проводячи спостереження деяких життєвих ситуацій, до пошуку аналогій серед них та зіставленню з математичними моделями, тобто підводить школярів до «відкриття» деяких математичних фактів.

У математиці особливе місце займають текстові задачі, які проходять крізь усі теми курсу математики. Навчати учнів розв'язувати такі задачі, а саме аналізувати умову, пропонувати гіпотези щодо пошуку розв'язку, складати модель розв'язання, розв'язувати та інтерпретувати отриманий результат, можливо завдяки організації евристичної бесіди. Розглянемо приклад.

**Задача.** Площа ділянки поля 80 га, перший тракторист зорав 40% цієї ділянки, а другий 60% частини, що залишилася. Хто з них зорав більше і на скільки га?

*Робота над текстом задачі.*

*Питання на розуміння змісту:* Про що говориться в задачі? Що відоме в задачі? Чи можна зробити припущення, хто зорав більше і якщо відповідаємо так, то зробіть його? Чи відома площа поля? Що таке 1%? Як знаходиться? За скільки відсотків приймаємо все поле? Більше або менше половини зорано першим трактористом? Чи можемо відповісти на попереднє питання про другого тракториста? Як знаходиться частина поля, що залишилася? Що порівнюватимемо, відповідаючи на питання, хто з них зорав більше? Який спосіб виберемо для розв'язання задачі?

*Переклад тексту на математичну мову, встановлення співвідношень між даними і питанням:*

Яку евристику можна використати для складання математичної моделі задачі? (евристика «намалюй картинку»). Пропонуємо учням використати необхідну евристику, тобто намалювати все поле (рис. 1).



Рис. 1

Яке позначення ввести? (Усе поле складає 100%). Розділимо його на 2 частини. Перший тракторист зорав 40% від всього поля. Скільки буде це в гектарах, позначимо знаком питання.

Друга частина прямокутника – це залишок. Обов'язково під нею напишіть слово залишок і поставте знак питання. У другій частині прямокутника записуємо 60% до слова залишок. Скільки поля зорав другий тракторист?

*План розв'язання.* Знайти скільки зорав перший тракторист? Скільки залишилося зорати після першого тракториста? Скільки зорав другий тракторист? На скільки один тракторист зорав більше іншого?

Після проведеної евристичної бесіди, розв'язання задачі в зошитах учнів буде мати наступний вигляд:

- 1)  $80 : 100 \cdot 40 = 32$  (га) зорав 1 тракторист;
- 2)  $80 - 32 = 48$  (га) залишок;
- 3)  $48 : 100 \cdot 60 = 28,8$  (га) зорав 2 тракторист;
- 4)  $32 - 28,8 = 3,2$  (га) на стільки га 1 тракторист зорав більше 2 тракториста.

**Відповідь:** на 32 га.

По закінченню розв'язання задачі робиться перевірка і оцінка розв'язання задачі, ставлячи наступні питання учням: Чи сподобалося завдання? Хто виявився правий в припущенні? Чи є інший спосіб розв'язання?

Доцільно запропонувати учням придумати декілька аналогічних задач, наприклад, про роботу на пришкольній ділянці, в літньому таборі тощо.

Розглянута методика роботи над текстовими завданнями дають можливість формувати в учнів уміння записувати реальні життєві ситуації на математичній мові, на що наголошує С.О. Скворцова [77]. Така робота сприяє розвитку логічного мислення, оволодінню евристичними прийомами (аналізом, синтезом, узагальненням, аналогією), виховувати такі якості особи, як самостійність, наполегливість і творчість.

Отже, передовий педагогічний досвід учителів математики, які вміло використовують метод евристичної бесіди, спостереження уроків показують, що саме завдяки ефективному застосуванню методу евристичної бесіди учні можуть найбільшою мірою виявити незрозуміле у матеріалі, що вивчається, запам'ятати і відтворити вивчені правила, осмислити матеріал, спираючись на уже здобуті знання. Безперечно перевага евристичної бесіди і за рівнем пізнавальної активності учнів. Вона незамінна для розвитку творчих здібностей особистості. Під час такої бесіди учні проходять під керівництвом учителя весь шлях пошуку нового знання аж до його «відкриття»: створення проблемної ситуації, усвідомлення проблеми у вигляді проблемного запитання і, нарешті, – поетапний розв'язок.

### Література

1. Алексюк А.М. Взаємодія форм організації і методів навчання / А.М. Алексюк // Рад. школа. – 1983. – № 7. – С. 8-15.
2. Данилова Л. Розвивати пізнавальну активність учнів / Л. Данилова // Рідна школа. – 2002. – №6. – С. 18-20.
3. Мельникова Е.Л. Технологія проблемного діалога: методи, форми, средства обучения / Е.Л. Мельникова // Образовательные технологии. Сборник материалов. – М. : Баласс, 2008. – 160 с.
4. Ротаньова Н. Ю. Евристичний діалог як метод керування навчальною діяльністю учнів 5-6 класів на уроках математики / Н.Ю. Ротаньова // Математика в сучасній школі. – 2013. – №11. – С. 22-28.
5. Скафа Е.И. О методологии диалогического преподавания / Е.И. Скафа // Дидактика математики: проблемы и исследования. – Вып. 19. – Донецк: Фирма ТЕАН, 2005. – С. 38-44.
6. Скафа Е.И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология : монография / Е.И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с.
7. Скворцова С. О. Развитие мышления учнів під час навчання розв'язування задач / С.О. Скворцова // Вісник Черкаського університету. Сер. Педагогічні науки. – Черкаси, 2007. – Вип. № 104. – С. 106-115.

**Анотація. Ротаньова Н.Ю. Евристична бесіда як ефективний метод навчання математики.** У статті визначено місце і роль евристичної бесіди в процесі навчання математики та доводиться доцільність її використання на уроках математики.

**Ключові слова:** евристична бесіда, евристичне навчання математики, методи навчання математики.

**Аннотация. Ротаньова Н.Ю. Эвристическая беседа как эффективный метод обучения математике.** В статье определено место и роль эвристической беседы в процессе обучения математике и доказывається целесообразность её использования на уроках математики.

**Ключевые слова:** эвристическая беседа, эвристическое обучение математике, методы обучения математике.

**Summary. Rotanyova N. Heuristic dialogue as an effective method of teaching mathematics.** The place and role of the heuristic dialogue in studying Mathematics are defined in this article and the feasibility of its use is proved in various stages of the lesson of Mathematics.

**Key words:** heuristic teaching of Mathematics, heuristic dialogue, methods of teaching Mathematics.

**Т. В. Світлова**

методист математики

КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

svet7svet77@mail.ru

## СИСТЕМА РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ

В умовах впровадження нових стандартів математичної освіти з особливою гостротою постає питання про спрямованість математичної освіти на розвиток інтелектуальних та творчих здібностей особистості людини. Організація та проведення Всеукраїнської олімпіади з математики, як форми позакласної роботи в умовах сучасної школи є дієвим засобом формування мотивації до навчання, підвищення пізнавальної активності, поглиблення і розширення знань, підтримки і стимулювання творчо