

СИСТЕМА УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА УЧАЩИМИСЯ

Скворцова Светлана Алексеевна,

доктор пед. наук, профессор,
член-корреспондент НАПН Украины,
заведующая кафедрой математики и методики ее обучения,
Университет Ушинского, г. Одесса, Украина,

Онопrienko Оксана Владимировна,

кандидат пед. наук, старший научный сотрудник,
заведующая отдела начального образования,
Институт педагогики, НАПН Украины, г. Киев, Украина.

Аннотация: В статье рассмотрены подходы к построению системы учебных заданий, направленные на достижение успеха каждым учеником. 1) Растяжение во времени изучения опеределенного вопроса программы за счет включения подготовительных заданий задолго до изучения определенного вопроса. 2) Формирование операций, составляющих новое действие, которое будет введено позже. 3) Ознакомление с новым материалом посредством анализа процесса решения заданий, которые предлагались школьниками на подготовительном этапе; путем усложнения подготовительных упражнений; посредством изменения ранее изученного способа действия, соответственно изменившимся условиям. 4) Использование всевозможных наглядных опор для выполнения действия: памяток, опорных конспектов, схем решения, мультимедийных презентаций. 5) Непрерывное повторение ранее изученных понятий и способов действия.

Ключевые слова: начальная школа, мотивация достижения успеха, первоклассники, обучение математике, система учебных задач.

THE SYSTEM OF EDUCATIONAL TASKS AS A MEANS FOR PROVIDING SUCCESS ACHIEVEMENT WITH YOUNG LEARNERS

Skvortsova Svetlana

Onopriienko Oksana

Abstract: The article considers approaches to constructing a system of educational tasks aimed at achieving success by each learner. 1) stretching in time the study of a specific issue of the program by including preparatory tasks long before studying a particular issue. 2) the formation of operations that constitute the new action to be introduced later. 3) getting acquainted with the new material by analyzing the process of solving the tasks that were offered by the students at the preparatory stage; by complicating the preparatory exercises; by changing the previously studied mode of action, in compliance with the changed conditions. 4) the use of all possible visual

supports for the performance of actions: memos, reference notes, decision schemes, and multimedia presentations. 5) continuous revision of the previously studied concepts and modes of action.

Keywords: primary school, motivation to achieve success, first-graders, mathematics teaching, the system of educational tasks.

Начальная школа постсоветских стран оказалась в ситуации, которая еще до недавнего времени не была характерна для этого звена образования, – в ситуации доминирования демотивации первоклассников к обучению в школе. Если в начале 2000-х годов 35% первоклассников характеризовалось несформированностью учебной и познавательной мотивации, то нынешняя ситуация значительно хуже. По данным популяционных исследований младших школьников, проведенных в Институте возрастной физиологии Российской академии образования под руководством М. Безруких, около 90 % детей не желают идти в школу. Причины отсутствия желания учиться вызваны, прежде всего, форсированием обучения детей чтению, письму, счету; неадекватными, не соответствующими возрасту, требованиями, предъявляемыми к детям со стороны родителей; заменой ведущего вида деятельности дошкольника – игры – на учебные занятия во всевозможных школах раннего развития и др. Низкий уровень мотивационной готовности к школе негативно сказывается на адаптации ребенка к новым условиям школьного обучения, а также на процессе формирования учебной деятельности, в том числе математической.

Между тем, мощным мотивом обучения является интерес ребенка к предмету учебной деятельности. Познавательный интерес в младшем школьном возрасте носит ярко выраженный эмоциональный характер. Учащимся начальной школы свойственно возникновение интереса к деятельности, которая ими успешно осуществляется, и в которой они испытывают успех. Поэтому, одним из путей коррекции мотивационной сферы современных первоклассников является обеспечение достижения ими успеха, в том числе и при выполнении математических заданий. В связи с этим возникает вопрос построения системы учебных заданий, направленной на достижение

школьниками успеха.

Очевидно, что учитель не может и должен разрабатывать систему учебных заданий к каждому уроку математики, эта задача должна быть решена авторами учебников. Однако, как показывает конкурс учебников математики для 1-го класса Новой украинской школы (2018 год), авторы придерживаются традиционного подхода, предлагая на урок разные виды заданий, которые представляют собой некую «мозаику» – предполагают вычислительную деятельность, решение сюжетных математических задач, задания на алгебраическую и геометрическую пропедевтику, и в некоторых случаях, задания для развития логического мышления. Таким образом, не смотря на особенности современных первоклассников, учебники математики все еще продолжают быть традиционным сборником задач с небольшим вкраплением правил, схем решения и т.п.

Принципиально иной подход к построению системы заданий реализован в учебно-методическом комплекте по математике для 1 класса С. Скворцовой и О. Оноприенко. К сожалению, учитывая требование Министерства науки и образования Украины ограничить объем учебника математики одной частью, а также действующими санитарными нормами, регламентирующими шрифты, размеры иллюстраций и вес учебников, изложить в полной мере всю систему учебных заданий в учебнике [1] не представляется возможным. Но выход из создавшегося положения найден в издании нового поколения, которое соединяет в себе и функции учебника и тетради с печатной основой, – это учебная тетрадь в четырех частях [2 - 5]. Конечно, системы учебных заданий учебника и учебной тетради построены на одних и тех же научных основах, а отличаются лишь полнотой их представления.

С нашей точки зрения, достижение учащимися успеха в математической деятельности возможно разными путями, один из них – построение системы учебных заданий на основе научно обоснованных теорий, эффективность которых доказана десятилетиями педагогической практики. Так, в авторской системе учебных заданий учтены требования к формированию умственных

действий, которые обеспечивают высокую эффективность формирования умений и навыков, предложенные Л. Фридманом [6].

1. Полнота ориентировочной основы действий (ООД) реализована путем предоставления школьнику полной и правильной ООД в форме памятки или опорного конспекта.

2. Развернутость действия при его первоначальной **демонстрации** – путем наличия развернутых схем решения, которые регламентируют деятельность учащегося по выполнению всех шагов действия.

3. Поэлементное усвоение сложного действия – все операции, составляющие новое действие отрабатываются на подготовительном этапе обучения, а при ознакомлении с новым действием выполняются последовательно в системе, одна за другой.

4. Осознанность и полноценность навыков и умений достигается предложением учащимся прокомментировать выполняемое действие даже на тех этапах, когда умение или навык уже сформированы, а также в процессе выполнения заданий на критику ошибок и на оценку правильности выполнения кем-то выполненных заданий, при выполнении заданий «с ловушками» – с включением элементов, предполагающих иной способ действия, ориентацией в задании на поиск разных способов решения, заданий, перед решением которых предлагается предположить ожидаемый результат.

5. Растянность процесса формирования умений и навыков достигается за счет отработки на предыдущих этапах операций, составляющих действие, которое будет формироваться в последующем, а также путем непрерывного, периодического потворения ранее изученного.

6. Поэтапная отработка каждого навыка или умения согласно теории поэтапного формирования умственных действий П. Гальперина. Система учебных заданий включает в себя задания:

- на мотивацию введения нового действия (создание проблемной ситуации – противоречия между имеющимися знаниями, умениями, навыками и потребностью в поиске нового способа решения задачи нового вида),

- на организацию деятельности учащихся по созданию ООД – II или III типа ориентировочной деятельности: решение проблемной ситуации, формулировка гипотезы по возможному изменению известного способа действия согласно с изменившимся условием задания, реализация гипотезы, рефлексия собственной деятельности по решению новой задачи, формулировка ООД;

- на отработку нового действия в разных формах: в материальной, в материализованной, в форме внешней речи, в форме внешней речи про себя и во внутреннем плане. Для реализации действия в развернутом виде, придерживаясь только что открытой учащимися ООД, предлагаем школьникам поработать с математическими материалами – раздаточным материалом, иллюстрируя все шаги нового действия, или же используем рисунки, схемы решения, размещенные в учебнике или в тетради с печатной основой – в этом случае действие выполняется не с реальными объектами, а с их заместителями – схемами, в этом случае действие выполняется в материализованной форме. Выполняя действие в материальной (при необходимости), а далее в материализованной форме ученики комментируют все операции, составляющие новое действие, пользуясь ООД представленной в форме памятки или опорного конспекта. На следующем этапе, действие выполняется как полностью развернутое, поэтому в учебнике или в учебной тетради все еще предлагаются развернутые схемы решений, рассуждений, однако требование задания состоит в комментировании выполняемых шагов; здесь школьники могут уже отвлекаться от наглядных опор, на которых представлена ООД, и комментировать выполнение действия своими словами. Такое комментирование является сигналом для учителя о том, что у данного ученика действие сформировано в форме внешней речи. На последующих этапах действие начинает постепенно сокращаться, пропускаются вспомогательные операции, называются только основные. Для реализации этого этапа в учебнике и в учебной тетради предлагаются сокращенные схемы рассуждений. Мы осознаем тот факт, что не все дети одновременно переходят на следующий

этап усвоения, поэтому для тех учащихся, которым все еще нужны развернутые рассуждения, преподаем комментировать все составляющие операции. Постепенно и сокращенные схемы исчезают из заданий, и выдвигается требование выполнить действие. О переходе действия в умственный план, сформированности соответствующего навыка или умения учитель может судить по необходимости при выполнении действия развернутого или сокращенного комментирования учащимся, или по его нежеланию тратить время на комментирование, по увеличению скорости выполнения им заданий.

При разработке заданий следует учесть следующие рекомендации Н. Талызиной [7]: форма представления задания должна соответствовать форме выполнения действия: на материальном или материализованном этапе задания предоставляются учащимся в соответствующей форме, на этапе внешней речи и на последующих этапах – в речевой форме. На первых этапах усвоения школьникам предлагаются неоднотипные задания с тем, чтобы они каждый раз вынуждены были обращаться к развернутой ориентировке, по мере сокращения действия и его автоматизации можно предлагать однотипные задания для увеличения скорости решения.

Реализация приведенных выше теоретических основ построения системы учебных заданий внедрена в линейке учебников математики и учебных тетрадей для 1 – 4 классов С. Скворцовой и О. Оноприенко (2012 – 2017 гг.). Практика обучения младших школьников по данному учебно-методическому комплексу свидетельствует о том, что урок математики является любимым у большинства детей, интерес к математике базируется на достаточно высоких результатах обучения. Так, по результатам Государственной итоговой аттестации в Глобинской общеобразовательной школе Полтавской области (Украина), 40% выпускников начальной школы продемонстрировали высокий уровень сформированности математических знаний, умений и навыков, 50% – достаточный уровень, 10% – средний уровень, низкий уровень отсутствует. И такие случаи повсеместны.

В учебнике и в учебных тетрадях нового поколения (2018 год) система

учебных заданий также построена с учетом требований к формированию умственных действий, обеспечивающих высокую эффективность формирования умений и навыков. Воспитание позитивной мотивации учения, обеспечение достижения успеха реализуется посредством правильной организации процесса обучения и создания позитивного эмоционального фона.

Рассмотрим подходы к построению системы учебных заданий, направленные на достижение успеха каждым учеником.

1. Система учебных заданий предусматривает растяжение во времени изучения опеределенного вопроса программы за счет:

- включения подготовительных заданий задолго до изучения определенного вопроса, их постепенное видоизменение, усложнение (растяжение во времени процесса формирования умственных действий, по Л. Фридману);

Например, изучению переместительного закона сложения предшествует работа с математическими материалами – карточками домино, математическими штангами, набором геометрических фигур, целью которой является усвоение сути арифметического действия сложения. Объединяя в разных направлениях точки карточки домино или две арифметические штанги, или два подмножества геометрических фигур, разбитых по определенному признаку, школьники составляют два равенства на сложение. Далее задание трансформируется в схематическую форму – по схеме – отрезку, состоящего из двух частей, объединяя их в целое, дети составляют два равенства на сложение. Очевидно, что в процессе выполнения таких заданий учащиеся заметят, что в равенствах слагаемые отличаются порядком следования, а значение суммы то же самое. Таким образом, еще до изучения темы «Открываем переместительный закон сложения», школьники получают опыт, и уже исходя из него смогут сделать учебное открытие закона. Усложнение заданий идет путем составления не только двух равенств на сложение, но еще и двух равенств на вычитание; путем разбиения множества геометрических фигур на два подмножества, согласно уже составленному равенству на сложение и т.п.

- формирование операций, составляющих новое действие, которое будет введено позже (поэлементная отработка действия, по Л. Фридману);

Например, прием вычитания чисел второй пятерки, теоретической основой которого является взаимосвязь арифметических действий сложения и вычитания. До введения вычитательного приема учащиеся отрабатывают вычитание одного из слагаемых из суммы двух чисел, отрабатывают представление числа в виде суммы двух слагаемых, одно из которых задано, представление уменьшаемого в виде суммы удобных слагаемых, причем форма представления всех заданий четко повторяет фрагменты развернутой записи решения. На этапе ознакомления все эти, уже сформированные, операции школьника предлагается выполнить последовательно одну за другой.

- ознакомление с новым материалом посредством анализа процесса решения заданий, которые предлагались школьниками на подготовительном этапе, результатом которого является формулировка вывода о новом понятии или взаимосвязи математических объектов, или способе действия.

К примеру, на подготовительном этапе учащиеся, работая с математическими материалами, со схемами составляли два равенства на сложение и два на вычитание. Далее они познакомились с названиями компонентов и результата арифметического действия сложения, и на этапе ознакомления с темой «Исследуем взаимосвязь сложения и вычитания», вывод о взаимосвязи арифметических действий делается на основе анализа записей, сделанных в результате работы с математическими материалами.

- ознакомление с новым материалом посредством усложнения подготовительных упражнений;

Например, на этапе подготовки, работая с математическими материалами – арифметическими штангами, геометрическими фигурами, учащиеся выполняли сравнение способом образования пар (наложение, приставлением и т.п.) и демонстрировали объекты, оставшиеся без пары, – разности в количествах. Через достаточно длительный промежуток времени вводится тема «Исследуем

разностное сравнение», и здесь школьники должны перейти от выполнения практических действий по сравнению и демонстрации разности к определению арифметического действия, при помощи которого можно найти эту разность, – разностное отношение.

- ознакомление с новым материалом посредством изменения ранее изученного способа действия, соответственно с изменившимися условиями;

Так, при переносе приема сложения чисел второго десятка на основе десятичного состава числа на аналогичные случаи сложения чисел от 21 до 100, предлагаем учащимся пары сум: $10 + 7$ и $30 + 7$. Постановка учебной задачи заключается в следующем: найти значение первой суммы, сравнить слагаемые в суммах, сделать предположение о возможности переноса способа рассуждения в новую ситуацию, проанализировать собственную деятельность и сформулировать ориентировочную основу действия. Очевидно, что нахождение значения первой суммы не представляет для учащихся трудностей, так как изучено на предыдущем этапе обучения. Также не представляет сложностей сравнение слагаемых в суммах и нахождения отличия – мы не к 10 – к одному десятку, а к 30 – к трем десяткам будем прибавлять 7 единиц; можно попоробовать рассуждать таким образом.

- использование всевозможных наглядных опор для выполнения действия: памяток, опорных конспектов, схем решения, мультимедийных презентаций, в которых при помощи анимационных эффектов обращается внимание школьников на определенные моменты ориентировочной деятельности.

В частности, при изучении приема сложения и вычитания числа 1, на первых этапах формирования целесообразно предлагать учащимся опору – числовой луч. На нем отмечаем число, являющееся или первым слагаемым, или уменьшаемым, ставим стрелку к следующему числу или к предыдущему, в зависимости от условия задания, читаем полученное число, и только потом записываем результат. На более поздних этапах усвоения числовой луч заменяется отрезком натурального ряда из трех чисел: в соответствии с

условием задания ученик должен в ряде чисел поставить стрелку к следующему или предыдущему числу, указать его в окошке, и только потом написать значение выражения. Если в случае с использованием числового луча мы ориентируем ребенка на выполнение действия в материализованной форме (по П. Гальперину), то отрезок числового ряда стимулирует на рассуждения и их комментирование во внешней речи. Очевидно, большего эффекта можно достичь при использовании подобных опор на слайдах мультимедийной презентации.

- непрерывное повторение ранее изученных понятий и способов действия.

Особенность большинства математических способов действий состоит в том, что они являются составными частями более сложных действий, что создает возможности для непрерывного повторения ранее изученного. Вместе с тем, есть некоторые виды заданий, которые целесообразно время от времени актуализировать и закреплять. Это касается таких вопросов программы, как например названия компонентов и результатов арифметических действий сложения и вычитания, правил нахождения неизвестного компонента, взаимосвязи результата арифметического действия в зависимости от изменения одного из компонентов при постоянном другом компоненте и т.п. Понятно, что такое непрерывное повторение должно быть предусмотрено периодически в системе заданий урока.

2. Факторы, вызывающие у детей позитивные эмоции, создающие позитивный эмоциональный фон при обучении математике:

- яркие, интересные детям иллюстрации, сопровождающие отдельные задания, рисунки, которые можно охватить одним взглядом;
- реализация системы заданий урока в виде игры – сюжетной, ролевой, игры-соревнования;
- выполнение роли помощника учителя, консультанта одноклассников.

Таким образом, мы рассмотрели подходы к организации обучения, направленные на достижение успеха каждым учеником, посредством системы учебных заданий учебника и учебной тетради. Предложенная система прошла

апробацію во всіх регіонах України и підтвердила свою результативність.

Список литературы

1. Скворцова С.О., Онопрієнко О. В. Математика : підруч. для 1 кл. закл. загал. серед. освіти — Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 144 с. : іл.
2. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика. 1 клас. Навчальний зошит : У 4 ч. Ч. 1 — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 64 с. : іл.
3. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика. 1 клас. Навчальний зошит : У 4 ч. Ч. 2—Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 72 с. : іл. + Додат. (16 с.).
4. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В.. Математика. 1 клас. Навчальний зошит : У 4 ч. Ч. 3—Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 72 с. : іл. + Додат. (16 с.)
5. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика. 1 клас. Навчальний зошит : У 4 ч. Ч. 4 —Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 72 с. : іл. + Додат. (8 с.)
6. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. - М.: Просвещение, 1983. – 160 с.
7. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. – М. : Просвещение, 1988. – 175 с.