

## ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЕЙ СФОРМИРОВАННОСТИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

*Empirical research of levels of forming the generic cognitive educational activities of statement and solution of problems in junior school children*

**Tatiana Alekseeva**

Pskov State University, Russian Federation

**Abstract.** *The article deals with one of the urgent problem to identify the quality of educational activities. In order to solve this problem it presents the author's method of determination the levels of forming the generic cognitive educational activities of statement and solution of problems in junior school children. Substantive characteristic of each diagnostic task is given to support the structure of the generic cognitive educational activities of statement and solution of problems in junior school children. The researches, the analysis of its results have generated data on possible levels of forming the generic cognitive educational activities of statement and solution of problems in junior school children.*

**Keywords:** *levels of forming the generic cognitive educational activities, method of determination the levels of forming the generic cognitive educational activities.*

### **Введение** **Introduction**

Вопросы формирования познавательных универсальных учебных действий (УУД), в частности действий постановки и решения проблем у младших школьников, выделились в самостоятельный предмет педагогического исследования с принятием новых Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования (ФГОС, 2011).

Реализация данной задачи, поставленной перед начальной школой, обуславливает необходимость оценки эффективности деятельности учителей начальных классов по формированию у младших школьников

познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем. Это предполагает, прежде всего, проработку аспектов диагностирования у школьников познавательных универсальных учебных действий (УУД) постановки и решения проблем в образовательной деятельности начальной школы.

Решение данной задачи опирается на знание методики определения уровней сформированности рассматриваемых действий (Соловьева & Смирнова, 2016), а также проведение эмпирического исследования по данной методике.

Цель статьи заключается в осмыслении результатов эмпирического исследования уровней сформированности познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников, проведенного с использованием авторской методики определения уровней сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем у обучающихся в начальной школе.

### **Теоретическая основа темы** *The theoretical background*

Основанием для организации эмпирического исследования уровней сформированности познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников служат следующие требования к разработке и проведению методики по определению уровней сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем:

- каждое диагностическое задание должно быть направлено на выявление степени овладения младшими школьниками структурными составляющими универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем по выявленным критериям и показателям (Смирнова & Соловьева, 2016)
- в диагностическом материале должны содержаться задания, для выполнения которых младшим школьникам необходимо применить перцептивные, имагинативные, мыслительные, речевые умения, приёмы и операции, лежащие в основе сложных интеллектуальных умений постановки и решения проблем (Алексеева, 2016);
- для реализации методики требуется подробная характеристика каждого из уровней сформированности у младших школьников универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем (Solovyeva & Smirnova, 2016).

Диагностические задания спроектированы для школьников второго, третьего и четвертого классов начальной школы. В выборочную совокупность испытуемых не были включены обучающиеся первого класса.

Обоснованием такого подхода к формированию данной выборки (без младших школьников первых классов) является позиция академика В. В. Давыдова, согласно которой, внутренняя рефлексия как личностное новообразование формируется не ранее семи-восьмилетнего возраста ребёнка (Давыдов, 1996).

Рефлексия, отмечает В. В. Давыдов, становится возможной вследствие развития в младшем школьном возрасте «умения как бы со стороны рассматривать и оценивать собственные мысли и действия, иметь замыслы своих действий, контролировать свои намерения, желания, формулировать высказывания, соответствующие конкретной ситуации», то есть разумно и объективно анализировать их (Давыдов, 1992; 50).

Таким образом, мы пришли к выводу, что о рефлексии можно говорить только в том случае, когда внимание младшего школьника обращено к содержанию собственных действий, к рассмотрению их оснований с точки зрения результата.

В основе авторской методики определения уровней сформированности познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников лежит комплекс диагностических заданий, содержащих письменные тексты противоречивого содержания. Диагностический материал был отобран, опираясь на программное содержание предметов начальной школы.

В нашей опытно-экспериментальной работе выполнение младшими школьниками диагностических заданий осуществлялось самостоятельно, путем последовательного вписывания ответов в отдельные графы или выбора из предложенных вариантов ответа единственно верного. Учитель не должен был оказывать подсказки младшему школьнику или отвечать на задаваемые им вопросы по содержанию проблемного задания.

Охарактеризуем составленный нами и предложенный младшим школьникам комплекс диагностических заданий.

В задании № 1 необходимо было самостоятельно прочитать противоречивый текст о характерных особенностях поведения ерша и сформулировать как можно больше вопросов, возникающих после прочтения текста. Содержание данного задания позволяло учителю-практику диагностировать способность младшего школьника почувствовать противоречия, заложенные в содержании текста, реализуя при этом мыслительные умения по сравнению, анализу противоречивых представлений о характере ерша и его истинном поведении; имагинативное умение по акцентированию противоречия между душой ерша и его

внешним видом. Формулировка вопросов к содержанию задания иллюстрировала лингвистические умения школьников. Формы вопросов, записанные в рабочих листах, были различными (репродуктивные, конкретные, конкретно-качественные). В качестве вопросов, сформулированных обучающимися, учитель смог обнаружить речемыслительные (формы постановки вопросов) и речеимагинативные умения (перекомбинирование, акцентирование) младших школьников, реализуемые ими при формулировании проблемы. Эмоциональную реакцию детей на содержание задания и ход его выполнения педагог имел возможность зафиксировать с помощью протоколов наблюдений.

В задании № 2 после прочтения текста о противоречивом совете доктора по употреблению в пищу свежей моркови и капусты десятилетнему Никите, младшим школьникам предлагалось обнаружить, в чём именно состояло противоречие и записать собственный совет для мальчика. Данный тип задания позволил педагогу проследить способности младших школьников к осознанию проблемы при выявлении не только явных, но и скрытых противоречий. Выполнение задания предоставило возможность говорить об их способности к разрешению скрытого противоречия в ходе ситуации эмоционального напряжения, реализации речемыслительных и речеимагинативных умений по формулировке проблемы. Сформированность у младших школьников умения решать проблему демонстрировалась за счет выполнения мыслительных операций анализа, конкретизации и имагинативного приема детализации.

В ходе работы над *третьим заданием*, содержащим в себе диалог двух детей Кости и Даши, обсуждающих как помочь птенцу, выпавшему из гнезда, от младших школьников требовалось выбрать из предложенных вариантов вопросов именно проблемный вопрос, раскрывающий суть представленной в диалоге ситуации: «Почему птенец выпал из гнезда?», «Найдут ли птенца его родители, если дети спрячут его от хищников?», «Как можно помочь птенцу?», «Птенцы часто выпадают из своих гнёзд?», «Что произойдёт с птенцом, если ему поможет Костя?», «Что произойдёт с птенцом, если ему поможет Даша?» С помощью анализа формы выбранного учащимися вопроса учитель убедился в качестве вопросов, которые способны сформулировать младшие школьники на этапе постановки проблемы. Форма постановки предлагаемых вопросов была различной: репродуктивные вопросы, дополнительные неопределённые вопросы, дополнительные конкретные вопросы, дополнительные конкретно-качественные вопросы, обобщённый проблемный вопрос.

Четвертое диагностическое задание состояло из двух частей, первая часть которого содержала небольшой текст подсказку об образе жизни и повадках морских млекопитающих. После прочтения данного текста

младшим школьникам предлагалось сформулировать предположения, помогающие ответить на обобщенный проблемный вопросы: зачем дельфины-касатки часто сопровождали большие корабли?

Через выполнение данного типа задания мы смогли диагностировать способность младших школьников к самостоятельному выдвижению первоначальных идей по решению проблемы, а также к выдвижению гипотез и их вербальной письменной аргументации с помощью речевых умений по формулировке и аргументации тезиса.

При определении уровней сформированности у младших школьников познавательных УУД постановки и решения проблем мы опирались на своевременно разработанные нами критерии, а именно: способность младшего школьника чувствовать противоречия; признаки эмоциональности в процессе постановки проблемы; лингвистические умения пояснить выявленное противоречие; качественная характеристика задаваемых школьником дополнительных вопросов на этапе постановки проблемы; способность выдвигать предположения, первоначальные идеи; способность приводить доводы, доказывающие гипотезу; способность учеником проверять доказанные гипотезы (Solovyeva & Smirnova, 2016).

Осмысление литературных источников (Соловьева & Смирнова, 2016) ранее позволило нам прийти к выводу о том, что могут быть выделены следующие уровни становления познавательных УУД постановки и решения проблем: 1 уровень – низкий; 2 уровень – ниже среднего; 3 уровень – средний; 4 уровень – выше среднего; 5 уровень – высший. Каждому уровню становления соответствуют его собственные уровневые характеристики, которые будут использованы для оценки выполнения диагностических заданий учащимися младших классов.

Таким образом, мы пришли к следующим выводам:

- формирование познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем должно иллюстрировать приобретение младшим школьником такого уровня сформированности, когда он способен осознавать противоречие, формулировать обобщенный проблемный вопрос в конкретно-качественной форме, выдвигать предположение и приводить соответствующие ему аргументы, формулировать и проверять гипотезу;
- проведение методики определения уровня сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем нецелесообразно в первых классах начальной школы.

На данном этапе логика рассуждения ориентирует нас на формулировку следующих вопросов: «На каком уровне сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем находятся школьники

второй ступени основного общего образования?», «Какие структурные составляющие сложных интеллектуальных умений в большей степени могут быть реализованы младшими школьниками?»

Для нахождения ответов на поставленные вопросы мы обратились к эмпирическому исследованию.

### **Методы и организация исследования** *Methodology and organization of the research*

Проведенное исследование основывалось на педагогическом эксперименте, диагностировании младших школьников, стандартизированном педагогическом наблюдении за ходом выполнения диагностических заданий младшими школьниками, качественном и количественном анализе результатов диагностической деятельности учащихся второго, третьего и четвертого классов начальной школы.

Эмпирическая часть исследования заключалась в организации, проведении, обработке и интерпретации результатов выполнения диагностических заданий младшими школьниками по авторской методике определения уровней сформированности познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем (Алексеева, 2016).

### **Результаты эмпирического исследования** *The results of empirical research*

В исследовании участвовали 386 младших школьников, из которых 273 школьника из образовательных учреждений г. Пскова и 96 учащихся из образовательных учреждений Псковской области. Из них второклассники составили 103 человека, третьеклассников было 152 и 131 младший школьник-четвероклассник.

При определении уровней сформированности у младших школьников познавательных УУД постановки и решения проблем мы ориентировались на результаты выполнения обучающимися диагностических заданий. Интерпретация результатов выполнения диагностических заданий каждого испытуемого осуществлялась посредством детального анализа по разработанным нами критериям и показателям (Соловьева & Смирнова, 2016).

Полученные ответы на диагностические задания иллюстрировали возможности реализации младшими школьниками перцептивных, имажинативных, мыслительных, речевых умений, приёмов и операций, лежащих в основе сложных интеллектуальных умений постановки и решения проблем (Solovyeva & Smirnova, 2016).

Выделенные нами уровни сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем отражают последовательное развитие у младших школьников сложных обобщенных интеллектуальных умений от менее совершенного уровня сформированности входящих в их состав способов действий (приёмов, операций), к более совершенному уровню.

Проанализировав результаты диагностирования школьников со 2 по 4 класс, мы установили, что:

- 63 % младших школьников находятся на низком уровне;
- 32 % учащихся имеют уровень ниже среднего;
- 4 % школьников показали средний уровень;
- уровень выше среднего и высший уровень сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем у младших школьников отсутствуют (См. диаграмма 1.).

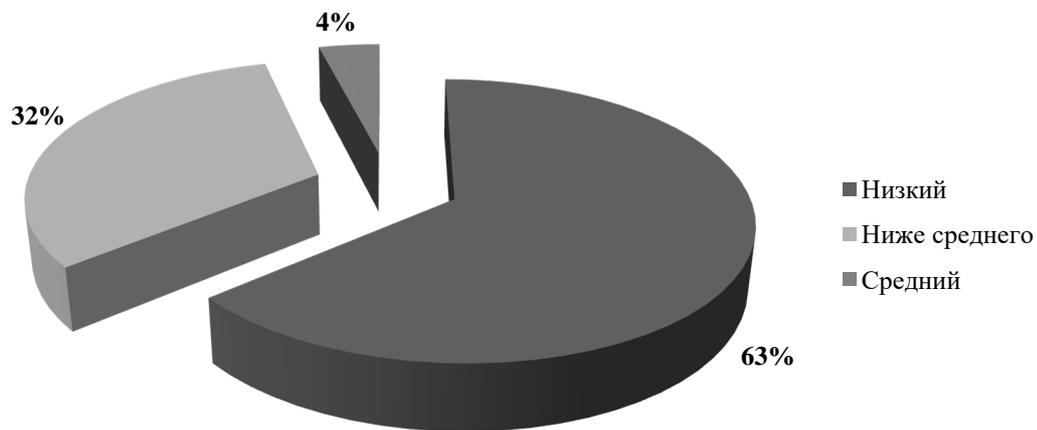


Диаграмма 1. «**Результаты итогового уровня сформированности универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников**».

*Fig.1 «The results of total levels of forming the generic cognitive educational activities of statement and solution of problems in junior school children»*

Также нами было обнаружено, что показатели среднего уровня имеют незначительную возрастную динамику от второго к четвертому классу начальной школы. Установленный факт свидетельствует о том, что ярко выраженная возрастная динамика «следования» младших школьников от менее совершенного уровня к более совершенному отсутствует.

Полученные результаты позволяют утверждать, что не все структурные составляющие сложных интеллектуальных умений могут быть реализованы младшими школьниками в равной степени.

Так мы обнаружили, что показатели таких критериев как «способность младшего школьника чувствовать противоречия», «лингвистические

умения пояснить выявленное противоречие», «способность выдвигать предположения», «способность приводить доводы, доказывающие гипотезу», «способность проверять доказанные гипотезы» имеют наибольшую низкую частотность их реализации в ответах обучающихся.

При анализе ответов школьников были обнаружены явные противоречия, однако большинству младших школьников не удалось обнаружить и ликвидировать скрытые противоречия. Вследствие чего мы констатировали лишь частичное осознание проблемы обучающимися. Затруднительным для школьников было объяснение сути обнаруженного противоречия при выполнении второго диагностического задания, а именно их ответы на вопрос «что тебя насторожило в совете доктора десятилетнему Никите?» имели следующее содержание: «что он сказал, нужно есть морковь и капусту, а что делать, чтобы не получить вредные бактерии не говорил?», «.....что в капусте содержится много вредных для здоровья веществ – нитратов. «.....что доктор посоветовал Никите есть морковь с капустой. Есть не только морковь с капустой, а еще и другие фрукты и овощи», «при выращивании растений в почву вносят удобрение», «мне не понравилось, что доктор советует отравленные продукты».

Интерпретация результатов выполнения четвертого диагностического задания позволила нам разделить ответы учащихся на четыре группы. Для первой группы ответов характерны варианты формулировок, в которых при выдвижении первоначальных идей по решению проблемы младшие школьники осуществляли выбор ошибочных предположений. Например: «дельфины помогают людям, а касатки могут их съесть», «думали, что угостят рыбой», «они охраняли корабль от других морских обитателей». Во второй группе ответов учащиеся осуществляли выбор верных предположений. Например, «потому что им интересно знать, что это такое они трутся о корабль», «звери любопытные», «хотели почесать своё тело», «думаю, что они хотели узнать и рассмотреть этот объект». К третьей группе ответов мы отнесли ответы, содержащие попытки по аргументации гипотезы, однако приводимые младшими школьниками доводы не соответствовали гипотезе. Так, на вопрос четвертого диагностического задания: «представляли ли опасность дельфины-касатки для мореходов?» учащиеся приводили следующие ошибочные доводы: «они представляют угрозу, если корабли зашли на их территорию», «они были храбрыми» «они отпугивают акул». Четвертая группа ответов иллюстрировала истинность приводимых аргументов: «обычно дельфины часто сопровождали корабли в море и не несут никакой угрозы для человека», «они не представляли никакой опасности».

Нами также было установлено, что способы действий, обеспечивающих проверку гипотезы и перенос универсального учебного

действия на аналогичную учебную проблему у младших школьников не сформированы.

Необходимо отметить, что проанализировав полученные результаты диагностической методики, мы обнаружили следующие закономерности:

- более половины диагностируемых младших школьников находятся на низком уровне сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем;
- существенных возрастных различий в показателях уровней сформированности познавательных УУД постановки и решения проблем у учащихся второго, третьего и четвертого классов начальной школы не выявлено.

### ***Обобщение Conclusions***

Организация и проведение авторской методики определения уровней сформированности универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников предполагает:

- выявление степени овладения младшими школьниками структурными составляющими универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем по сформулированным критериям (способность младшего школьника чувствовать противоречия, признаки эмоциональности в процессе постановки проблемы, лингвистические умения пояснить выявленное противоречие, качественная характеристика задаваемых школьником дополнительных вопросов на этапе постановки проблемы, способность выдвигать предположения, первоначальные идеи, способность приводить доводы, доказывающие гипотезу, способность учеником проверять доказанные гипотезы) и их показателям;
- реализацию младшими школьниками перцептивных, имажинативных, мыслительных, речевых умений, приёмов и операций, лежащих в основе сложных интеллектуальных умений постановки и решения проблем.

Авторская методика определения уровней сформированности универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников опирается на пять возможных уровней (низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий).

Проведенное нами эмпирическое исследование позволило сделать следующие выводы:

- младшие школьники затрудняются в обнаружении и разрешении скрытых противоречий;
- детям младшего школьного возраста зачастую недостаточно лингвистических умений, чтобы объяснить суть выявленного противоречия и ликвидировать его;
- при выдвижении первоначальных идей о решении проблемы младшие школьники предрасположены чаще к выбору предположений из предложенных, чем к формулировке собственных;
- школьники склонны предпринимать попытки по аргументации гипотезы, однако, не в состоянии обеспечить проверку гипотезы и перенос универсального учебного действия на аналогичную учебную проблему.

Результаты эмпирического исследования до специально организованной педагогической деятельности по формированию познавательных УУД постановки и решения проблем позволили констатировать следующие уровни сформированности универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников:

- низкий уровень - 63 %;
- уровень ниже среднего - 32 %;
- средний уровень - 4 %;
- уровень выше среднего и высший уровень сформированности универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем отсутствуют.

### **Summary**

The organization and carrying out of the author's methodology for determining the levels of formation of universal cognitive learning activities formulating and solving problems in primary school children involves:

- Identify the degree of mastering by students of the structural components of cognitive universal educational actions formulation and solution of problems according to the set criterion (the ability of primary school children to feel contradictions, signs of emotion in the process of formulation of the problem the linguistic skills to explain the revealed contradiction, the qualitative characteristics specified by the student additional questions at the stage of the problem, the ability to forward suggestions, original ideas, ability to argue, prove a hypothesis, the ability of the student to check proven hypotheses) and their indicators;

- Implementation of younger students perceptual, imaginative, cogitative, linguistic skills, techniques and operations that underlie complex intellectual skills of formulating and solving problems

The author's method of determination levels of formation universal cognitive learning activities formulation and solution of problems by students in elementary school is based on five possible levels (low, below average, average, above average, high).

The empirical study was conducted and it allowed to draw the following conclusions:

- younger students have difficulties in detection and resolution of hidden contradictions;
- students are often not sufficient for linguistic skills to explain the essence of the revealed contradictions and to eliminate it;
- when proposing initial ideas about solving the problem, students often are predisposed to the selection of the assumptions of the proposed than to formulate your own;
- students turn for attempt on the argument of the hypothesis, however, they are unable to provide verification of the hypothesis and the transfer of universal educational actions in the same educational problem.

The results of empirical research to a specially organized pedagogical activity on formation of universal cognitive learning activities formulation and solution of problems helped to establish the following levels of formation of universal cognitive learning activities formulation and solution problems in primary school:

- low level 63 % of students;
- below average 32 % of the students;
- average 4 % primary school children;
- above average and higher level of formation of universal cognitive learning activities formulation and solution problems do not exist.

### Библиография

#### References

Solovyeva, T., & Smirnova, T. (2016). Формирование универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников. *Society, Integration, Education. Proceedings of the International Stentific Conference. Volume II, May 27<sup>th</sup>-28<sup>th</sup>, 2016. Rezekne: Rezeknes Academy of Nechnologies. P. 446-459.*

Алексеева, Т. И. (2016). Методика диагностирования степени сформированности у младших школьников познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем. *Образование как фактор развития интеллектуально-нравственного потенциала личности и современного общества: материалы VI междунар. научн. конф., 10-11 ноября 2016 г. СПб.: ЛГУ им. А. С. Пушкина, С. 110-114.*

Давыдов, В. В. (1992). *Психологическая теория учебной деятельности и методов начального обучения, основывающихся на содержательном обобщении.* Томск.: Пеленг.

*Tatiana Alekseeva. Эмпирическое исследование уровней сформированности универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем у младших школьников*

Давыдов, В. В. (1996). *Теория развивающего обучения*. М.: ИНТОР.

Соловьева, Т. А., & Смирнова, Т. И. (2016). Критерии и показатели сформированности уровней универсальных познавательных действий постановки и решения проблем у младших школьников. *Детство, открытое миру: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции*. Омск: Изд-во ОмГУ, С. 111-116.

Соловьева, Т. А., & Смирнова, Т. И. (2016). Методика определения уровней сформированности у младших школьников универсальных познавательных учебных действий постановки и решения проблем. *Актуальные проблемы дошкольного и начального образования в свете реализации ФГОС: сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции (12 апреля 2016 года)*. Н. Новгород: Минский университет, С. 186-172.

*Федеральный государственный стандарт начального общего образования (2011)*. М.