

## ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

---

**Зак Анатолий Залманович**

Психологический институт РАО, Москва, Моховая ул., дом 9  
e-mail: jasmin67@mail.ru

### Аннотация

---

В статье представлено исследование возрастной динамики критического мышления в период обучения детей в 2 - 4 классах начальной школы. Показано существенное влияние авторской программы «Интеллектика» на формирование логических действий критического мышления у третьеклассников. Охарактеризовано количественное распределение уровней сформированности критического мышления у младших школьников.

---

**Ключевые слова:** критическое мышление, логические действия, начальная школа, программа «Интеллектика», возрастная динамика.

---

## AGE DYNAMICS OF CRITICAL THINKING IN PRIMARY SCHOOL

---

**Anatoly Z. Zack**

Psychological Institute of Russian Academy of Education, Moscow, Mokhovaya street, 9

### ABSTRACT

---

The article presents a study of the age dynamics of critical thinking in the period of education of children in 2 - 4 grades of primary school. The significant influence of the author's program "Intellect" on the formation of logical actions of critical thinking among third-graders is shown. The quantitative distribution of the levels of formation of critical thinking among younger schoolchildren is characterized.

---

**Key words:** critical thinking, logical actions, primary school, the program "Intellectica", age dynamics.

---

### Введение

Современный мир отличается непрерывным увеличением разнообразной информации. В связи с этим взрослым людям и, тем более, детям, становится все сложнее разобраться, где нужная информация, где – ненужная, какие сообщения правдивые, какие – ложные, каким знаниям можно доверять, каким – нельзя, какие вопросы главные, а какие – второстепенные.

Необходимым инструментом для взаимодействия с любой информацией выступает критическое мышление, направленное на анализ воспринимаемой информации с целью установить степень ее объективности. В ходе такого анализа выполняются разнообразные логические действия, – действия с суждениями по правилам логики. Выполнение таких действий позволяет обосновывать или опровергать предлагаемые утверждения.

Если логические действия приводят к верному выводу, то критическое мышление будет доказательным [5]. В этом случае критическое мышление реализуется как научное мышление, связанное с пониманием существенных закономерностей изменений изучаемого объекта [6].

Если логические действия по обоснованию утверждения приводят к неверному выводу, то такое критическое мышление будет недоказательным [4]. В этом случае критическое мышление выступает в роли обыденного, житейского мышления, связанного с поверхностным знанием рассматриваемого объекта [3].

Развитие критического мышления характеризуется переходом от выполнения логических действий, продуцирующих неверные выводы и недоказательные обоснования к выполнению логических действий, продуцирующих верные выводы и доказательные обоснования [7].

Проблема данного исследования связана с особенностями критического мышления младших школьников. В частности, необходимо охарактеризовать у школьников 2 – 4 классов возрастную динамику критического мышления, осуществляемого логическими действиями, связанными с верными выводами и с неверными выводами.

Изучение критического мышления в младшем школьном возрасте призвано ответить на следующие вопросы.

Каковы особенности критического мышления, связанного с логическими действиями, продуцирующими верные и неверные выводы у школьников вторых – четвертых классов?

Как распределяются логические действия критического мышления, продуцирующие верные и неверные выводы, среди учеников отмеченных классов?

Как изменяется у третьеклассников освоение логических действий критического мышления на основе занятий во внеурочной деятельности на материале поисковых задач неучебного содержания программы «Интеллектика»?

Предполагалось, что освоение третьеклассниками содержания ООП и содержания неучебной программы «Интеллектика» в большей степени способствует формированию логических действий критического мышления, продуцирующими верные выводы, чем освоением детьми только содержания ООП.

Цель исследования состояла в том, чтобы изучить особенности формирования у младших школьников критического мышления, осуществляемого логическими действиями, связанными с верными выводами и с неверными выводами, при освоении ООП начальной школы и программы «Интеллектика».

### **Материалы и методы исследования**

В экспериментах участвовало в общей сложности 214 младших школьников. Из них 51 ученик учился во втором классе, 111 учеников – в третьем классе (62 – контрольная группа, 49 – экспериментальная группа), 52 – в четвертом классе.

Исследование включало три этапа. 1 этап (сентябрь): ученики второго и четвертого классов, а также третьего класса (контрольная и экспериментальная группы) решали диагностические задачи для определения особенностей критического мышления. 2 этап (сентябрь – май): ученики третьего класса (экспериментальная группа) осваивают программу «Интеллектика». 3 этап (май): повторная диагностика критического мышления.

На первом и третьем этапах исследования для диагностики критического мышления применялась заданная «Умозаключения», которое включало 12 сюжетно-логических задач разной степени сложности: задачи 1 – 4 (первая степень сложности), задачи 5 – 8 (вторая степень уровень сложности), задачи 9 – 12 (третья степень сложности).

1. Аня, Катя и Вера играли в мяч. Две девочки играли с большими мячами, одна – с маленьким мячом. У Кати и Веры были мячи одинакового размера. Какого размера был мяч у Кати?

2. Миша, Петя и Коля рисовали. Два мальчика рисовали деревья, один мальчик рисовал дом. У Пети и Коли были одинаковые рисунки. Что рисовал Миша?

3. Алла, Вера и Галя вязали. Две девочки вязали шапки, а одна – варежки. Алла и Вера вязали разные вещи. Вера и Галя вязали разные вещи. Что вязала Алла?

4. Алик, Боря и Вова пилили дрова. Два мальчика пилили доски, один пилил бревно. Алик и Боря пилили разные дрова. Боря и Вова пилили разные дрова. Что пилил Боря?

5. Галя, Маша, Даша и Лена вышивали. Три девочки вышивали листочки, одна девочка – цветочки. Маша и Галя вышивали разные изображения. Галя и Лена вышивали разные изображения. Что вышивала Галя?

6. Катя, Клава, Рита и Соня сажали овощи. Две девочки сажали огурцы, одна – помидоры, одна – лук. Катя и Клава сажали разные овощи. Клава и Рита сажали разные овощи. Что сажала Рита?

7. Оля, Таня, Юля и Ира варили варенье. Две девочки варили из смородины, две девочки из крыжовника. Таня и Ира варили из разных ягод. Ира и Оля варили из разных ягод. Ира варила из крыжовника. Из чего варила варенье Юля?

8. Толя, Федя, Женя и Андрей ели кашу. Два мальчика ели рисовую кашу, два – гречневую. У Жени с Федей и Федей с Толей была разная каша. Андрей ел гречневую кашу. Что ел Женя?

9. Нина, Валя, Инна, Костя и Марина собирали фрукты в саду. Трое ребят собирали яблоки, двое – груши. Костя и Марина собирали одинаковые плоды. Марина и Ваня собирали разные плоды. Ваня и Нина собирали разные плоды. Что собирала Инна?

10. Зина, Вова, Юля, Коля и Лена читали. Трое ребят читали газеты, двое ребят – журналы. Вова и Юля читали одинаковую литературу. Юля и Зина читали разную литературу. Лена и Зина читали разную литературу. Что читал Коля?

11. Юра, Рита, Федя, Соня и Дима решали примеры. Трое ребят решали примеры на сложение, двое решали примеры на вычитание. Федя и Соня решали разные примеры. Соня и Рита решали разные примеры. Рита и Юра решали разные примеры. Юра и Дима решали разные примеры. Какие примеры решал Федя?

12. Петя, Вася, Галя, Наташа и Клава ловили рыбу. Трое ребят поймали по одной щуке, двое ребят поймали по одному карпу. Вася и Галя поймали разную рыбу. Галя и Наташа поймали разную рыбу. Наташа и Петя поймали разную рыбу. Петя и Клава поймали разную рыбу. Что поймала Наташа?

Если ученик не справился ни с одной задачей или решил одну, или две задачи первой степени сложности, то это (как было установлено в индивидуальных экспериментах) свидетельствовало о том, что в отношении решенных задач он осуществлял критическое мышление, связанное с логическими действиями, приводящими

к верным выводам. Но, поскольку были решены не все задачи первой степени сложности, то считалось, что имело место критическое мышление нулевого уровня.

Если ученик справился со всеми задачами первой степени сложности или решил еще одну или две задачи второй степени сложности, то, поскольку успешно решены все задачи только первой степени сложности, считалось, что он осуществлял критическое мышление, сформированное на низком уровне.

Если ученик справился со всеми задачами первой и второй степени сложности или решил еще одну или две задачи третьей степени сложности, то, поскольку успешно решены все задачи первой и второй степени сложности, то считалось он осуществлял критическое мышление, сформированное на низком уровне.

Если ученик справился со всеми предложенными задачами, то считалось, что он осуществлял критическое мышление, сформированное на высоком уровне.

На втором этапе исследования экспериментальная группа третьего класса в течение учебного года во внеурочное время по одному часу в неделю на 32 занятиях решала поисковые задачи неучебного содержания программы «Интеллектика» [1; 2].

Важно отметить своеобразие проблемного материала программы «Интеллектика». Программа построена на материале поисковых задач неучебного содержания четырех родов: сюжетно-логические, компаративные, пространственно-комбинаторные, маршрутные. В каждом роде содержится восемь видов задач. Задачи каждого вида предлагалось решать в пяти структурных вариантах: 1) задача с полным условием и вопросом (здесь требуется найти ответ); 2) задача с неполным условием и вопросом (здесь требуется найти часть условия); 3) задача с полным условием и без вопроса (здесь требуется найти вопрос); 4) задача «в задаче» (здесь требуется, чтобы ученик выбрал из предложенных решений правильное); 5) задача «в задаче» (здесь требуется, чтобы ученик выбрал из предложенных решений неправильное).

Рассмотрим на материале сюжетно-логических задач их виды и пять структурных вариантов.

Вид 1, например: «Даша, Лиза и Боря переплывали реку. Даша плыла быстрее, чем Лиза. Лиза плыла быстрее, чем Боря. Кто плыл быстрее всех?»

Вид 2, например: «Слова НЕ, НИ, ДИ разного цвета. Синее и розовое слова имеют одинаковую первую букву, розовое и красное – вторую букву. Какое слово синее?»

Вид 3, например: «Анна и Лора – разного возраста. Через много лет Анна будет немного старше, чем Лора сейчас. Кто из девочек моложе?»

Вид 4, например: «Слова СОК, ВЕС, ГОД написали синей, красной и серой краской. Синее слово находится левее красного, серое – правее красного. Какого цвета слово ВЕС?»

Вид 5, например: «У Димы и Кати были кубики с буквами. Сначала Дима составил слово РОТ. Затем он переставил буквы и получилось слово ТОР. Катя сначала составил слово ЭРА, а потом переставил буквы, как Дима. Какое слово получилось у Кати?»

Вид 6, например: «Было три кошки, – серая, белая и рыжая: одна в комнате, одна в холле, одна на чердаке. Утром кормили то ли рыжую кошку, то ли на чердаке, вечером – то ли на чердаке, то ли белую. Где была серая кошка?»

Вид 7, например: «Ира, Лена и Алла получили по кукле. Одна кукла была в красном платье с длинными рукавами, другая – в красном платье с короткими рукавами, третья – в зеленом платье с длинными рукавами. Куклы Ира и Лена были в платьях одинакового цвета, куклы Лена и Алла – с одинаковыми рукавами. У кого была кукла в красном платье с длинными рукавами?»

Вид 8, например: «Лёня и Витя пошли в спортивный магазин. Каждый купил одну пару лыж и одну пару коньков. Кому-то понравились горные лыжи, кому-то беговые, кому-то – роликовые коньки, кому-то – хоккейные. Лёня вышел из магазина без горных

лыж. Мальчик, который выбрал горные лыжи, не покупал хоккейных коньков. Кто купил роликовые коньки?»

На тех уроках, где предлагались сюжетно-логические задачи, дети решали следующие 5 вариантов задач одного вида, например, вида 1.

Вариант 1, например: «Даша, Лиза и Боря переплывали реку. Даша плыла быстрее, чем Лиза. Лиза плыла быстрее, чем Боря. Кто плыл быстрее всех?»

Вариант 2, например: «Даша, Лиза и Боря прыгали в высоту. Даша прыгнула выше, чем Лиза. Даша прыгнула выше, чем Боря». – На какой вопрос можно ответить по условию этой задачи: (а) Кто прыгнул выше, чем Даша? (б) Каким стилем прыгал Боря? (в) Кто прыгнул ниже, чем Лиза?»

Вариант 3, например: «Даша, Лиза и Боря переплывали реку. Даша плыла быстрее, чем Лиза. [...] Кто плыл быстрее всех?»

Чем нужно дополнить условие задачи, чтобы ответить на вопрос: (а) [Боря плыл быстрее, чем Даша]. (б) [Боря плыл так же быстро, как Даша]. (в) [Лиза плыла быстрее, чем Боря].

Вариант 4, например: «Дима, Лёня и Гена решали задачу: «Даша, Лиза и Боря переплывали реку. Даша плыла быстрее, чем Лиза. Лиза плыла быстрее, чем Боря. Кто плыл быстрее всех?» Ответы: (а) Даша, (б) Лиза, (в) Боря».

Лёня выбрал ответ (а). Дима – ответ (б). Гена – ответ (в). Кто решил верно?»

Вариант 5, например: «Дима, Лёня и Гена решали задачу: «Даша, Лиза и Боря прыгали в высоту. Даша прыгнула выше, чем Лиза. Даша прыгнула ниже, чем Боря. Кто прыгнул выше всех?» Ответы: (а) Даша, (б) Лиза, (в) Боря».

Лёня выбрал ответ (а). Дима – ответ (б). Гена – ответ (в). Кто решил неверно?»

### Результаты исследования и обсуждение

В приведенной ниже таблице представлены данные, отражающие результаты выполнения задания «Умозаключения» учениками 2 класса, контрольной группы (К) 3 класса, экспериментальной группы 3 класса (Э) и 4 класса.

*Таблица 1. Результаты решения логических задач учениками 2 класса, 3 класса (К), 3 класса (Э) и 4 класса в сентябре и мае (в %)*

Уровни критического мышления	Группы							
	2 класс		3 класс (К)		3 класс (Э)		4 класс	
	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май
Нулевой	25,5	17,6	16,1	6,4	18,4	0,0	7,7	0,0
Низкий	37,3	33,4	35,5	22,7	34,8	20,4	19,3	7,7
Средний	29,4	35,3	33,9	43,5	32,5	30,6	44,2	50,0
Высокий	7,8	13,7	14,5	27,4**	14,3	49,0**	28,8	42,3

Примечание: \*\* -  $p < 0.01$ .

Данные таблицы 1 свидетельствуют о численности в сентябре и мае детей с нулевым, низким, средним и высоким уровнями критического мышления во всех группах испытуемых, участвующих в исследовании.

Среди учеников второго класса в сентябре нулевой уровень критического мышления показали 25,5% детей, высокий – 7,8%, низкий – 37,3%, средний – 29,4%. Распределение второклассников по уровням критического мышления в долях выглядит так: четверть детей показали нулевой уровень, восьмая часть – высокий уровень и две трети – суммарно низкий и средний уровни (следует отметить, что детей с низким уровнем было на 7,9% больше, чем со средним уровнем).

Среди учеников третьего класса в сентябре нулевой уровень критического мышления показали в контрольной группе 16,1% детей, в экспериментальной – 18,4%, высокий уровень, соответственно: 14,5% и 14,3%, низкий и средний уровни в сумме, соответственно: 69,4% и 67,3%. Таким образом (в среднем по двум группам третьеклассников) шестая часть третьеклассников показали нулевой уровень, седьмая часть – высокий уровень и приблизительно две трети – суммарно низкий и средний уровни в сумме (следует отметить, что в обеих группах третьеклассников детей с низким уровнем было немного больше, чем со средним уровнем).

Среди учеников четвертого класса в сентябре нулевой уровень критического мышления показали 7,7%, высокий – 28,8%, низкий – 19,3% и средний – 44,2%. Таким образом, нулевой уровень показала четырнадцатая часть детей, высокий уровень – чуть больше четверти детей, низкий и средний уровни суммарно – две трети (63,5%),

Сопоставляя численность детей с разными уровнями критического мышления в каждой возрастной группе, можно отметить, что число детей с нулевым уровнем от второго класса к четвертому уменьшается приблизительно в четыре раза (от 25,5% до 7,7%), а число детей с высоким уровнем, наоборот, увеличивается также приблизительно в четыре раза (от 7,8% до 28,8%). При этом общее число детей с низким и средним уровнями практически не меняется: во всех классах составляет приблизительно две трети учеников. Однако, важно отметить, что во втором и третьем классах детей с низким уровнем незначительно больше, чем со средним, а в четвертом классе, наоборот, детей со средним уровнем значительно (на 25,0%) больше, чем с низким уровнем.

Кроме того, важно и то, что если во втором и третьем классах число детей с нулевым или низким уровнем была больше, чем число детей с высоким уровнем, то в четвертом классе, наоборот, число детей с высоким уровнем стала больше числа детей как с нулевым, так и со средним уровнем, а также их суммарной численности.

В целом, оценивая возрастную динамику уровней критического мышления в начальной школе, следует отметить, что только после трех лет обучения большинство детей (73,0%) осуществляет при выполнении сюжетно-логических умозаключений критическое мышление среднего и высокого уровня, – после одного года обучения общее число таких детей составляла 37,2%, после двух лет – 47,1% (в среднем по обеим группам).

В мае (по сравнению с сентябрем) среди учеников второго класса число детей с нулевым уровнем уменьшилась, а детей с высоким уровнем увеличилась приблизительно на одинаковую величину, соответственно: 7,9% и 5,9%. Также на сопоставимую величину уменьшилась число детей с низким уровнем и увеличилась число детей со средним уровнем, соответственно: 3,9% и 5,9%. В результате отмеченных изменений впервые после двух лет обучения детей со средним уровнем стало больше, чем детей с низким уровнем, соответственно: 35,3% и 33,4%. В целом, однако общее число детей с низким и средним уровнями осталась в мае приблизительно такой же, как и в сентябре, соответственно: 68,7% и 66,7%.

В контрольной группе третьего класса в мае (по сравнению с сентябрем) произошел ряд изменений. Во-первых, уменьшилась число детей с нулевым уровнем и

возросло число детей с высоким уровнем, соответственно: 16,1% – 6,4% и 14,5% – 27,4% и, во-вторых, уменьшилось число детей с низким уровнем и увеличилось число детей со средним уровнем, соответственно: 35,5% – 22,7% и 33,9% 43,5%.

Следует отметить, что впервые после трех лет обучения детей со средним уровнем стало существенно больше (на 20,8%), чем с низким уровнем, соответственно: 43,5% и 22,7%, но общее число детей с этими уровнями осталось в мае приблизительно таким же, что и сентябре, соответственно: 66,2% и 69,4%. Важно и то, что детей с высоким уровнем также впервые стало больше, чем детей с низким уровнем, соответственно: 27,4% и 22,7%.

Изменения, которые произошли с сентября по май в экспериментальной группе третьего класса отличаются от изменений в контрольной группе. Во-первых, не осталось детей с нулевым уровнем. Во-вторых, число детей с высоким уровнем стало значительно (на 18,4%) больше, чем детей со средним уровнем, соответственно: 49,0% и 30,6%. В-третьих, число детей с высоким уровнем стало приблизительно равным общему числу детей с низким и средним уровнями, соответственно: 49,0% и 51,0%. Проще говоря, дети с высоким уровнем, с одной стороны, и дети с низким и средним уровнями вместе, с другой стороны, делят экспериментальную группу третьего класса на две почти равные части.

Необходимо специально отметить, что число детей с высоким уровнем в экспериментальной группе существенно (на 21,6%) больше, чем число таких детей в контрольной группе, соответственно: 49,0% и 27,4%, – различие этих показателей статистически значимо (при  $p < 0.01$ ). При этом важно подчеркнуть, что, – при практически одинаковом числе детей с высоким уровнем в обеих группах в сентябре, увеличение их к маю существенно различается: в контрольной группе оно составляет 12,9% (от 14,5% до 27,4%), в экспериментальной группе – 34,7% (от 14,3% до 49,0%). Интересно, что указанное число детей с высоким уровнем даже немного превышает число таких детей в конце четвертого класса, соответственно: 49,0% и 42,3%.

Эти факты свидетельствуют о подтверждении гипотезы исследования: занятия третьеклассников по ООП и по программе «Интеллектика» в большей степени способствуют освоению логических действий критического мышления, продуцирующих верные выводы, чем их занятия только по ООП.

Сходные с экспериментальной группой изменения имели место в четвертом классе. Во-первых, в четвертом классе также не осталось детей с нулевым уровнем, – это произошло впервые за четыре года обучения детей по ООП. Во-вторых, увеличилось различие детей со средним и с низким уровнями: в сентябре их различие составляло 34,9%, в мае – 42,3%. В-третьих, впервые за четыре года обучения детей со средним уровнем стала половина, что значительно (на 19,4%) больше, чем в экспериментальной группе третьего класса, соответственно: 50,0% и 30,6%.

В целом, рассмотрение данных, представленных в таблице, позволяет охарактеризовать возрастную динамику освоения критического мышления в начальной школе следующим образом.

После одного года обучения детей с нулевым уровнем было четверть класса, с низким – чуть больше трети, со средним – чуть меньше трети, с высоким – одна четырнадцатая, а после четырех лет обучения детей с нулевым уровнем не осталось, с низким стала одна четырнадцатая, со средним – половина, с высоким – две пятых.

Таким образом, в результате обучения в начальной школе основная часть детей освоила средний и высокий уровни критического мышления, связанного с логическими действиями, продуцирующими верные выводы, т. е. большинство детей реализуют развитые формы доказательного критического мышления.

## Заключение

Данные, полученные в результате выполненных экспериментов, позволяют ответить на вопросы, поставленные перед исследованием и сделать необходимые выводы.

1. Обнаружено, что при освоении третьеклассниками в учебное время содержания ООП и во внеурочное время содержания неучебной программы «Интеллектика» развитие критического мышления происходит значительно интенсивнее, чем при освоении ими только содержания ООП в срочное время.
2. Показано, что во 2 – 4 классах дети осуществляют критическое мышление, – связанное с логическими действиями, продуцирующими верные выводы, – сформированное на разном уровне: нулевом, низком, среднем и высоком.
3. Установлено, что в результате обучения в начальной школе основная часть детей освоила средний и высокий уровни доказательного критического мышления.

В целом, проведенные эксперименты подтвердили гипотезу исследования: действительно занятия третьеклассников по ООП и по программе «Интеллектика» в большей степени способствуют освоению критического мышления, связанного с логическими действиями, продуцирующими верные выводы, чем занятия только по ООП.

### Список литературы

1. Зак, А.З. Интеллектика. Систематический курс развития мыслительных способностей учащихся 1 – 4 классов. Книга для учителя. М.: Интеллект-центр, 2008.
2. Зак, А.З. Интеллектика 3 класс. Тетрадь для развития мыслительных способностей. М.: Интеллект-центр, 2002 – 2019.
3. Dawson, R. E. (2000). Critical thinking, scientific thinking, and everyday thinking: metacognition about cognition. *Academic Exchange Quarterly, Vol. 4, No.3*, 76 – 93.
4. Ennis, R. (2011). Critical thinking across the disciplines. *Inquiry, 26 (2)*, 5-19.
5. Facione, P.A., Facione, N.C. (2007). *Thinking and Reasoning in Human Decision Making*. California Academic Press.
6. Lindberg, David C. (2007). *The Beginnings of Western Science*, University of Chicago Press.
7. Paul, R.W., Elder, L. (2007). *Defining Critical Thinking*. Retrieved June 3, 2017 from [www.criticalthinking.org/aboutCT/define\\_critical\\_thinking.cfm](http://www.criticalthinking.org/aboutCT/define_critical_thinking.cfm).

### References

1. Dawson, R. E. (2000). Critical thinking, scientific thinking, and everyday thinking: metacognition about cognition. *Academic Exchange Quarterly, Vol. 4, No.3*, 76 – 93.
2. Ennis, R. (2011). Critical thinking across the disciplines. *Inquiry, 26 (2)*, 5-19.
3. Facione, P.A., Facione, N.C. (2007). *Thinking and Reasoning in Human Decision Making*. California Academic Press.
4. Lindberg, David C. (2007). *The Beginnings of Western Science*, University of Chicago Press.
5. Paul, R.W., Elder, L. (2007). *Defining Critical Thinking*. Retrieved June 3, 2017 from [www.criticalthinking.org/aboutCT/define\\_critical\\_thinking.cfm](http://www.criticalthinking.org/aboutCT/define_critical_thinking.cfm)
6. Zak, A. Z. (2002 – 2019). *Intellectika 3 klass [Intellectics 3 class]*. Notebook for the development of mental abilities. Moscow: Intellect-centr [in Russian].
7. Zak, A. Z. (2008). *Intellectika [Intellectics]*. A systematic course of development of mental abilities of students 1 - 4 classes. A book for the teacher. Moscow: Intellect-center [in Russian].