

« »), 2016. . 66—74.

Методика оценки метакогнитивных знаний младших подростков: конструирование и апробация

Е.Ю. Савин, Т.А. Смирнова

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского
(Калуга)*

Приводятся результаты апробации методики, нацеленной на оценку метакогнитивных знаний младших подростков (5-6 класс). Методика построена по принципу решения ряда простых задач, ответ на которые предполагает актуализацию знаний о запоминании и усвоении учебного материала. Приводятся данные об одномоментной надежности и ее валидности (корреляции с успеваемостью и результатами Группового интеллектуального теста).

Ключевые слова: метакогнитивные процессы, метакогнитивное знание, младшие подростки, интеллект, школьная успеваемость

Research was conducted to investigate measures of children's metacognitive knowledge (grades 5–6). The method is constructed on the principle of the solution of a number of simple tasks, the answer to which assumes updating of knowledge of memory and learning. Data on reliability (internal consistency) of the method and its validity are provided with correlations with academic performance and results of the Group intelligence test.

Keywords: metacognition, metacognitive knowledge, intelligence, academic performance

*Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ,
проект № 16-16-40019 а(р)*

Исторически первым методом исследования метакогнитивных процессов (преимущественно обращенным к оценке метакогнитивного знания) выступило метакогнитивное интервью. Суть этого метода состоит в систематическом расспросе испытуемого о тех или иных особенностях его знаний о себе и своих психических процессах, проявляющихся в определенной ситуации [Kreutzer, Leonard, Flavell, 1975; Swanson, 1990; Чернокова, 2014]. Наиболее широкое распространение этот метод получил в возрастной психологии, для исследования процессов развития метакогнитивных процессов на различных этапах онтогенеза. Ограничениями метода является его недостаточно формализованный характер, что затрудняет

последующий количественный анализ данных. Кроме того, подобные интервью носят индивидуальный характер, что требует больших временных ресурсов для сбора эмпирических данных.

Развитие метода метакогнитивного интервью в сторону большей формализованности и экономичности закономерно привело к разработке процедур стандартизированного самоотчета, направленных на самооценку человеком степени владения теми или иными метакогнитивными знаниями и навыками. Как правило подобные опросники метакогнитивной осведомленности предполагают оценку человеком частоты применения им тех или иных метакогнитивных навыков или же оценку степени владения метакогнитивным знанием. Такие опросники могут касаться как особенностей метакогнитивной осведомленности в целом, не привязанной к какой-либо предметной области, так и фокусироваться на метакогнитивных знаниях и навыках относительно какой-либо предметной области (например, учебной деятельности, навыков чтения или решения проблем) [Скворцова, 2005; Schraw, Dennison, 1994; Antonietti, Ignazi, Perego, 2000; Sperling et al., 2002]. Валидность подобных опросников определяется как правило через корреляцию между данными самооценки и реальными достижениями человека, например, его академической успешностью. Однако несмотря на преимущества метакогнитивных опросников в сравнении с метакогнитивным интервью в плане экономичности и формализованности, им присущи определенные ограничения. Во-первых, оценка частоты применения тех или иных стратегий является косвенным показателем метакогнитивного знания. Во-вторых, данные, получаемые при помощи метакогнитивных опросников могут быть подвержены систематическим искажениям (таким как ошибки памяти или социальная желательность). В-третьих, в случае использования метакогнитивных опросников рефлексия субъекта направлена не просто на его действия или поведение в какой-либо ситуации, а обращена к оценке собственных психических процессов, что затрудняет использование опросников для исследования лиц, по каким-либо причинам не обладающих достаточно развитыми рефлексивными навыками. С учетом этих ограничений становится понятным стремление исследователей к разработке методов оценки метакогнитивного знания, основанных на предъявлении человеку каких-либо заданий, отвечая на которые субъект должен продемонстриро-

вать те или иные знания об особенностях своих психических процессов. По своей сути подобные разработки являются еще одним направлением развития метакогнитивного интервью в сторону большей его формализации поскольку испытуемым также, как и в интервью задаются некоторые задания, предполагающие использование знаний о своих психических процессах, но, вместе с тем, инструкция и сами задания более стандартизированы в плане оценки качества их выполнения.

Подобные методики начали разрабатываться еще в конце 80-х годов преимущественно в рамках педагогической психологии и ориентировались на выявление знаний человека о конкретных познавательных навыках и стратегиях, используемых в решении учебных задач, прежде всего при чтении и понимании прочитанного. Так например, методика «Index of Reading Awareness» (IRA), предложенная Д. Джейкобс и С. Пэрисом нацелена на выявление знаний школьников о процессе чтения [Jacobs, Paris, 1987]. Она включает двадцать коротких вопросов-ситуаций относительно чтения и понимания прочитанного и три варианта ответа один из которых оценивается как верный (2 балла), другой – как частично верный (1 балл), а третий полностью неверный (0 баллов). Утверждения позволяют оценить степень владения метакогнитивными навыками, относительно чтения в четырех областях: оценка, контроль, планирование и условное знание. Например, один из пунктов, относящихся к подшкале «планирование» выглядит так: Если бы Вы могли прочитать только некоторые предложения в повествовательном тексте, из-за малого времени, то вы выбрали бы: а) предложения в середине рассказа (0 баллов), б) предложения, которые отражают главную мысль рассказа (1 балл), в) наиболее интересные и захватывающие предложения (2 балла).

Описанные методики сфокусированы на метакогнитивном знании относительно важной, но все же частной сферы учебной активности школьника. Поэтому разработки, ведущиеся в данном направлении, идут по пути расширения возможных областей актуализации метакогнитивного знания [Händel, Artelt, Weinert, 2013; Haberkorn et al., 2014]. Так, в тесте для оценки метакогнитивных знаний, разработанном в рамках немецкого лонгитюдного исследования ViKS-3-10 испытуемым – младшим школьникам (7-8 лет) – предлагается 15 заданий, обращенных к знаниям о процессах запо-

минания, понимания текста и изучения нового учебного материала [Haber Kornet al., 2014]. В каждом из заданий испытуемому зачитывается краткое описание ситуации и варианты ответа, которые он может выбрать. Например: Какой прием лучше выбрать, чтобы не забыть в школу на следующий день коньки: а) написать записку, б) постоянно думать о коньках, в) оба варианта одинаковы. Испытуемые фиксируют свой ответ на специальном бланке, на котором в виде схематической картинке отображен каждый вариант. Методика, использованная в рамках другого немецкого лонгитюдного исследования NEPSОбращена к младшим и старшим подросткам и её задания более усложнены. Испытуемым предлагается 15 кратких сценариев-ситуаций и 6 вариантов поведения в них. Предлагается оценить каждый из вариантов действия в соответствии с его применимостью (эффективностью) в данной ситуации [Händel, Artelt, Weinert, 2013]. Описанные варианты ситуативных методик послужили прототипом для разработки методики оценки метакогнитивных знаний младших подростков в нашей работе.

Методика исследования. Применяемая нами методика оценки метакогнитивных знаний младших подростков не является прямой адаптацией выше названных методик на русский язык, а является авторской разработкой, поскольку все задания были сконструированы заново с учетом особенностей учебной деятельности российских школьников. Была использована только общая идея подобных заданий.

На первоначальном этапе разработки методики был сконструирован ряд вопросов, ответ на которые предполагал актуализацию метакогнитивного знания относительно процессов запоминания, понимания текста и учения. Эти задания касались как как учебной деятельности, так и внеучебной повседневной активности младших подростков.

В качестве примера можно привести следующие пункты теста: 1. Как не забыть сдать книгу в библиотеку? а) сделать пометку в календаре, б) Постоянно думать об этой книге. 2. Как лучше вспомнить уже выученный параграф? а) прочитать параграф, пересказать и ещё раз прочитать, б) прочитать параграф один раз». Всего было сконструировано 24 подобных вопроса.

Эмпирическую базу для апробации методики составили 64 учащихся 5-6 классов одной из средних общеобразовательных школ

г. Калуги. Возрастной диапазон испытуемых: 11-13 лет, среди них 31 девочка (48%) и 33 мальчика (52%).

Испытуемым был предложена разработанная методика с инструкцией: «Вам предлагается ответить на ряд вопросов, связанных с памятью и учебой. Выберите и обведите утверждения, в зависимости от того, насколько они соответствуют вашим представлениям. Объясните свой выбор. Будьте внимательны. В каждом задании надо выбрать только один правильный ответ». На выполнение заданий отводилось 25 минут.

Кроме того, для оценки конструктивной валидности разработанной методики испытуемым было предложено выполнить групповой интеллектуальный тест [Акимова и др., 1993]. В качестве общего показателя успеваемости было взято среднее арифметическое четвертных оценок, имеющихся в классных журналах на тот период времени.

Результаты и обсуждение. Для определения одномоментной надежности теста как внутренней согласованности был применен коэффициент Кронбаха. Был получен следующий результат: $\alpha=0.61$. Таким образом, надежность разработанной методики можно оценить как умеренную.

Также был определен показатель трудности для каждого пункта методики, т.е. доля испытуемых выборки, решивших и не решивших задание. Таким образом, было определено, что задания, которые включает в себя методика, имеют разные уровни трудности: низкий уровень трудности (46% от общего количества пунктов теста) и средний уровень трудности (54% от общего количества пунктов теста). Для каждого пункта оценивалась дискриминативность как разница в доле решивших задание в успешной группе (получившей оценку выше медианы общего показателя) и в неуспешной группе (получившей оценку ниже медианы общего показателя). Дискриминативность пунктов методики варьировалась от 0,03 до 0,47.

Была подтверждена внешняя критериальная валидность разработанной методики. Корреляция общего балла по методике с успеваемостью составила $r = 0,34$, $p = 0,006$. Наличие корреляций между результатами разработанной методики и результатами ГИТ (групповой интеллектуальный тест) также подтверждает валидность ($r = 0.37$, $p = 0.003$). Не было различий в успешности решения вы-

полнения методики оценки метакогнитивного знания между 5 и 6 классами. Вместе с тем, было выявлено, что девочки справляются с этой методикой лучше мальчиков ($U = 279,5$, $p = 0,002$), при том, что различия в успеваемости и результатах ГИТ для них отсутствуют.

Исходя из приведенных выше данных, было осуществлено усовершенствование разработанной методики. Было отобрано 15 пунктов, имеющих среднюю трудность и высокую дискриминативность (см. приложение). Корреляция скорректированного балла по методике составила $r = 0,37$, $p = 0,003$, а с ГИТ – $r = 0,41$, $p = 0,001$. Однако одномоментная надежность (в силу сокращения пунктов) уменьшилась ($\alpha = 0,55$).

Литература

Акимова М. К., Борисова Е. М., Гуревич К. М., Козлова В. Т., Логинова Г. П. Руководство к применению группового интеллектуального теста (ГИТ) для младших подростков. Обнинск, 1993.

Скворцова Ю.В. Метакогнитивные компоненты педагогического мышления преподавателя высшей школы: Дисс. канд. псих. наук. Ярославль, 2005. 192 с.

Чернокова Т.Е. Роль метакогнитивных знаний в саморегуляции познавательной деятельности старших дошкольников // Культурно-историческая психология. 2014. Т. 10. № 3. С. 38–45.

Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., Murphy, C. Measures of Children's Knowledge and Regulation of Cognition // Contemporary Educational Psychology. 2002. V. 27. № 1. P. 51–79.

Antonietti A., Ignazi S., Perego P. Metacognitive knowledge about problem-solving methods // British Journal of Educational Psychology. 2000. Vol. 70, № 1. P. 1–16.

Kreutzer M. A., Leonard C., Flavell J. H. An Interview Study of Children's Knowledge about Memory // Monographs of the Society for Research in Child Development. 1975. V. 40. № 1. С. 1–60.

Swanson H.L. Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving // Journal of Educational Psychology. 1990. V. 82. № 2. С. 306–314.

Jacobs J.E., Paris S.G. Children's Metacognition About Reading: issues in Definition, Measurement, and Instruction // Educational Psychologist. 1987. V. 22. № 3-4. С. 255–278.

Haberkorn K., Lockl K., Pohl S., Ebert S., Weinert S. Metacognitive knowledge in children at early elementary school // *Metacognition and Learning*. 2014. V. 9. № 3. P. 239–263.

Händel M., Artelt C., Weinert S. Assessing metacognitive knowledge: Development and evaluation of a test instrument // *Journal for Educational Research Online/Journal für Bildungsforschung Online*. 2013. V. 5. № 2. P. 162–188.

Schraw G., Dennison R.S. Assessing metacognitive awareness // *Contemporary Educational Psychology*. 1994. V. 19. № 4. P. 460–475.

Приложение

Методика оценки метакогнитивных знаний младших подростков

Инструкция: Вам предлагается ответить на ряд вопросов, связанных с памятью и учебой. Выберите и обведите утверждения, в зависимости от того, насколько они соответствуют вашим представлениям.

Будьте внимательны. В каждом задании надо выбрать только один правильный ответ.

1. Как не забыть сдать книгу в библиотеку? <ul style="list-style-type: none">• Сделать пометку в календаре• Постоянно думать об этой книге
2. Как легче выучить правило? <ul style="list-style-type: none">• Подобрать к правилу запоминающийся пример• «Зазубрить» правило
3. Как легче запомнить написание нового слова? <ul style="list-style-type: none">• Прописать его несколько раз• Внимательно на него посмотреть и запомнить
4. Как запомнить большое количество названий животных? <ul style="list-style-type: none">• Запомнить названия животных в произвольном, случайном порядке• Распределить названия животных по группам и запомнить
5. Как лучше выучить стихотворение? <ul style="list-style-type: none">• Прочитать несколько раз и учить целиком• Прочитать несколько раз и учить по частям
6. Как лучше запомнить ряд слов? <ul style="list-style-type: none">• Выучить их в случайном порядке• Выучить их, распределив по группам
7. Кто лучше справится с тестом по теме «Животные»?

<ul style="list-style-type: none"> • Ученик, который любит смотреть мультфильмы про животных • Ученик, который любит смотреть телепрограммы про животных
<p>8. Как лучше вспомнить уже выученный параграф?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прочитать параграф, пересказать и ещё раз прочитать • Прочитать параграф один раз
<p>9. Как лучше приступить к решению задачи?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сделать краткую запись условия, если нужно, сделать рисунок • Прочитать условие задачи и приступить к решению
<p>10. Если после чтения текста у ученика возникли вопросы, то он, скорее всего,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нашёл в тексте то, над чем можно подумать • Просто не понял то, что он прочитал
<p>11. Как лучше подготовиться к самостоятельной работе по «Окружающему миру»?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повторить материал один раз перед написанием работы • Повторять материал каждый день за несколько дней до написания работы
<p>12. Кто из двух учеников лучше выучит басню?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мальчик, который три раза прочитал ее вслух • Мальчик, который прочитал басню один раз, но при этом говорил за всех персонажей разными голосами и разным выражением
<p>13. Кто лучше подготовит презентацию на тему «Кошки»?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Девочка, родители которой разводят кошек • Девочка, у которой дома есть энциклопедия «Кошки»
<p>14. Две девочки боятся контрольной работы. Какая из них напишет контрольную лучше?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Та, которая будет сначала решать те задания, которые знает • Та, которая будет решать все задачи по порядку
<p>15. Какое из предложений легче запомнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В марте обычно тает весь снег • Идет весна и радуется сердце

Ключ к методике оценки метакогнитивных знаний младших подростков

№ пункта - правильный ответ	№ пункта - правильный ответ	№ пункта - правильный ответ
1 – 1	6 – 2	11 – 2
2 – 1	7 – 2	12 – 2
3 – 1	8 – 1	13 – 2
4 – 2	9 – 1	14 – 1
5 - 2	10 - 1	15 - 2