УДК 373.3

Головко Елена Вячеславовна, к.п.н, доцент,
Белгородский институт развития образования, доцент,
Белгородский государственный национальный
исследовательский институт
Golovko Elena Vyacheslavovna,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Belgorod Institute for Education Development, Associate Professor,
Belgorod State National Research University

ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
INTELLIGENCE MAP AS A TOOL FOR FORMATIVE ASSESSMENT IN ENVIRONMENTAL SCIENCE CLASSES IN PRIMARY SCHOOL

Аннотация. В статье рассматривается малоизученный аспект применения интеллект-карт в начальном образовании. Если в методической литературе интеллект-карта почти всегда предстаёт средством структурирования материала и запоминания, то в настоящей статье обосновывается её диагностическая функция. Показано, что способ построения ветвей, характер и полнота связей, допускаемые ребёнком ошибки, делают видимым то, что в устном ответе остаётся скрытым: структуру понимания предметного материала и причинно-следственных связей, изучаемых в курсе «Окружающий мир». Предложена типология диагностически значимых признаков интеллект-карты и система приёмов формирующего оценивания на её основе.

Abstract. The article examines a little-studied aspect of using mind maps in primary education. While in methodological literature a mind map is almost always presented as a tool for structuring material and enhancing memory, this article substantiates its diagnostic function. It is shown that the way branches are constructed, the nature and completeness of the connections, and the mistakes made by the child make visible what remains hidden in an oral response: the structure of understanding of the subject material and the cause-and-effect relationships studied in the “World Around Us” course. A typology of diagnostically significant features of an mind map and a system of formative assessment techniques based on it are proposed.

Ключевые слова: Интеллект-карта, формирующее оценивание, окружающий мир, начальная школа, причинно-следственные связи, обратная связь, метапредметные результаты.

Keywords: mind map, formative assessment, the natural world, primary school, cause-and-effect relationships, feedback, metasubject results.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования связывает метапредметные результаты с овладением знаково-символическими средствами – моделированием, кодированием и декодированием информации – и с логическими действиями, включая установление причинно-следственных связей [4]. Курс «Окружающий мир» по своей содержательной логике – один из главных носителей этих требований: практически каждая его тема (сезонные изменения, цепи питания, природные зоны, взаимосвязи человека и природы) представляет собой систему связей, а не перечень фактов.

При этом в методической литературе интеллект-карта применительно к начальной школе почти всегда описывается как средство обучения: инструмент организации и структурирования информации, активизации мыслительных процессов и познавательной активности [5], а также как приём внеурочной и урочной работы, формирующий умение планировать и систематизировать

учебный материал [4]. Иначе говоря, интеллект-карта рассматривается как то, чем ребёнок учится, но не как то, по чему учитель узнаёт, как ребёнок понял.

Между тем в логике формирующего оценивания ценность учебного продукта определяется именно вторым. Классический обзор П. Блэка и Д. Уильяма показал, что нововведения, усиливающие регулярную обратную связь о ходе учения, дают существенный прирост учебных достижений [2]. Формирующее оценивание понимается как процесс поиска и интерпретации данных, которые ученик и учитель используют, чтобы понять, как далеко ученик продвинулся, куда двигаться дальше и как это сделать наилучшим образом [3]. В предложенных М. А. Пинской и И. М. Улановской инструментах формирующего оценивания начальной школы место среди критериального само- и взаимооценивания занимает и карта понятий – ближайший родственник интеллект-карты [3]. Однако оценочная функция собственно интеллект-карты остаётся в тени. Цель настоящей статьи – обосновать переход от трактовки интеллект-карты как средства запоминания к её трактовке как диагностического инструмента формирующего оценивания и описать систему приёмов такого использования на уроках окружающего мира.

Интеллект-карта в трактовке Т. Бьюзена – графическое выражение процесса радиального мышления: в центре листа размещается центральный образ, от него расходятся ветви, на которых фиксируются ключевые слова; при построении карты используются цвет, рисунки и ассоциации [1]. Заметим, что сама генеалогия технологии указывает на её «мнемоническое» происхождение: Т. Бьюзен создавал карту как инструмент запоминания и раскрытия творческого потенциала [1]. Именно эта трактовка и перешла в школьную практику: в описаниях применения карт на уроках окружающего мира подчёркиваются систематизация знаний и подготовка к проверочным работам [5].

Формирующее оценивание имеет иную целевую функцию: его задача – не фиксировать и не измерять результат, а улучшать учение [3]. Отсюда ключевой вопрос настоящей статьи: что в структуре интеллект-карты может служить данными для учителя?

Принципиальное значение здесь имеет разграничение интеллект-карты и карты понятий (концептуальной карты), которое в школьной практике часто не проводится. Классическая интеллект-карта радиальна: ветви соединяются с центром, а связь между узлами чаще всего не маркируется – «вот эта тема, и вот её подтемы». Такой структуры достаточно для перечисления, но недостаточно для точного представления причинности. В курсе окружающего мира, где главные трудности младших школьников связаны именно с перепутанной или недостроенной причинностью, это становится решающим. Отсюда первое методическое положение настоящей работы: для диагностики интеллект-карту целесообразно «дооснастить» маркировкой связей – короткими надписями на ветвях и перекрёстных стрелках («приводит к», «является частью», «влияет на», «из-за»), сохраняя радиальную форму, привычную и доступную младшим школьникам [1].

Почему карта диагностичнее устного ответа? Во-первых, она экстернализует понимание: то, что ребёнок удерживает «в голове» и воспроизводит фрагментарно в речи, на листе получает устойчивую пространственную форму, которую можно рассматривать, перечитывать, сравнивать. Во-вторых, она фрагментирует понимание на единицы наблюдения: ветвь, связь, пропущенный узел – всё это дискретные, обозримые признаки. В-третьих, она фиксирует не только результат, но и структуру: в вербальном ответе учитель слышит отдельные факты, в карте он видит, как факты организованы между собой. Содержательно курс окружающего мира предоставляет для этого идеальный материал. Например, тема «Природные зоны» требует связать климат, растительность, животный мир и хозяйственную деятельность человека; темы о цепях питания – восстановить направленные причинные цепочки; темы о сезонных изменениях – связать явления неживой и живой природы. Именно на стыках этих блоков в картах младших школьников и концентрируются ошибки.

Рассмотрим *типологию диагностически значимых признаков интеллект-карты.* Опираясь на различие перечислительной, классификационной и причинной организации материала, можно выделить типичные наблюдаемые признаки – не как оценочные отметки, а как объект обратной связи.

Первый признак – *состав ветвей первого порядка*. Он показывает, может ли ребёнок выделить существенные компоненты темы или перечисляет её случайные детали. Второй – характер связей: перечислительные ветви (просто группы признаков), классификационные (родо-видовые отношения) и причинно-следственные (маркированные стрелки). Курс окружающего мира позволяет проследить, как перечислительная карта постепенно превращается в причинную, что само по себе является показателем развития.

Третий признак – *типичные структурные ошибки,* каждая из которых имеет своё диагностическое прочтение:

- «механическая» карта, ветви которой повторяют порядок параграфа учебника, – свидетельство того, что материал усвоен фрагментарно и не переструктурирован в собственную систему понятий;
- категориальный сдвиг – например, смешение живой и неживой природы в одной ветви или отнесение процесса к объекту («снегопад» на ветви «птицы»);
- перепутанная причинность – стрелка проведена в обратную сторону («животные → климат») или заменена простым соположением без связи;
- «звёздная» структура – все связи идут только через центр, между ветвями нет перекрёстных стрелок; в темах о взаимосвязях в природе это прямое указание на отсутствие системного взгляда;
- исчезающие связи – диагностически значимы и пропуски: если ребёнок опустил роль климата в теме «Тундра», это пробел не в памяти, а в понимании системы.

Следует отметить, что все эти признаки читаются по готовой работе за минуты, без специального процедурного обследования, следовательно, данная технология совместима с обычным уроком.

Для практического применения предложенная типология может быть свёрнута в четыре критерия (таблица 1).

Таблица 1

Критерии наблюдения за интеллект-картой ученика

Критерий	**Низкий уровень**	**Средний уровень**	**Высокий уровень**
Состав ветвей	Случайные детали	Часть существенных компонентов	Все существенные компоненты темы
Характер связей	Только перечисление	Классификация без причинности	Причинно-следственные связи
Связи между ветвями	Отсутствуют	Единичные, с помощью учителя	Самостоятельные перекрёстные связи
Самостоятельность	Карта копирует учебник	Частичное переструктурирование	Своя структура, перестраивается по вопросу

Принципиально: критерии предъявляются детям открыто, до работы, – это общее требование формирующего оценивания, при котором учащиеся заранее знают, по каким основаниям будут оцениваться их действия [3].

Рассмотрим *приёмы формирующего оценивания на основе интеллект-карты.*

- *Карта-прогноз и карта-достройка.* До изучения темы дети строят предварительную карту («что я думаю о степи?»), после изучения – достраивают её. Сравнение двух карт даёт учителю и самому ребёнку наглядные данные о продвижении – именно сравнение результатов с предыдущим уровнем достижений М. А. Пинская и И. М. Улановская относят к ядру формирующего оценивания [3].
- *Обратная задача: «почини карту».* Учитель выдаёт карту с заведомо внесёнными ошибками – перепутанной стрелкой, категориальным сдвигом, пропущенной связью. Задача детей – найти и исправить ошибки, объяснив исправление. Диагностическая ценность приёма в том, что исправление заставляет ребёнка вербализовать правило («рыба не может быть частью птиц, потому что…»), то есть внешне проявляет сам механизм понимания, а не только его результат.
- *Взаимооценивание карт в парах*. Дети сравнивают свои карты по заранее принятым критериям и дают друг другу совет, что изменить. Взаимооценка – обязательный элемент формирующего оценивания, расширяющий представление ученика о собственных достижениях [3]. Карта как объект оценивания здесь удобнее письменного текста: структуру видно сразу, дискуссия возникает естественно.
- *Карта-объяснение «почему».* Ключевое задание для проверки причинности: добавить на карту хотя бы две стрелки между ветвями и подписать, что они означают. Если ребёнок не может маркировать связь словами («потому что», «приводит к»), это указывает, что связь для него ещё не суждение, а лишь смежность понятий.

Учителю начальной школы, применяя интеллект-карты как инструмент формирующего оценивания, необходимо иметь представление о возможных ограничениях и рисках, связанных с возрастным особенностями младших школьников.

Первое ограничение, связано с освоением детьми техники построения интеллект-карты. Если обучающиеся не освоили минимальную «грамматику» карты (центральный образ, одна ключевая мысль на ветви, цветовое различение направлений [1]), то низкое качество карты отражает неумение схематизировать, а не пробелы в понимании предмета. Практика показывает, что младшим школьникам требуется время и постепенность: сначала коллективная работа, затем групповая и только потом индивидуальное конструирование карт [4].

Второй риск – реверс в отметку. Как только карта начинает оцениваться за «красоту» или объём, диагностический эффект разрушается: дети строят карту для балла, а не для понимания. П. Блэк и Д. Уильям подчёркивают, что оценивание работает формирующе лишь тогда, когда полученные данные реально используются для корректировки обучения, а не только для фиксации результата [2].

Третий риск – субъективность интерпретации. Один и тот же признак карты допускает разные прочтения, поэтому интерпретация должна опираться на открытые, заранее согласованные с детьми критерии [3] и по возможности дополняться уточняющим диалогом («расскажи, почему ты провёл эту стрелку»).

Таким образом, можно сделать вывод, что интеллект-карта на уроках окружающего мира может выполнять функцию, выходящую далеко за пределы мнемонической: она делает структуру понимания ребёнка внешней и наблюдаемой, превращая способ построения ветвей и связей в источник данных для формирующего оценивания. Для учителя начальных классов это означает смену вопроса, который задаётся интеллект-карте: не «сколько фактов ребёнок вспомнил?», а «какие связи он выделил, какие упустил и где его причинность ломается?». Предложенные типология признаков и система приёмов (карта-прогноз, «почини карту», взаимооценивание, карта-объяснение) образуют практико-ориентированный контур, не требующий специального оборудования и легко встраивающийся в обычный урок.

Перспективой дальнейшей разработки данной темы может стать эмпирическая проверка надёжности предложенных нами критериев наблюдения на выборке младших школьников и сопоставление данных диагностики, полученных через использование интеллект-карт как инструмента формирующего оценивания, с результатами стандартных проверочных работ.

Список литературы:

1. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление: как повысить ясность и эффективность мышления, а также общий уровень интеллекта и быстроту мысли / пер. с англ. П. А. Самсонова. – Минск: Попурри, 2003. – 304 с.

2. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. – 1998. – Vol. 5, № 1. – P. 7-74.

3. Пинская М. А., Улановская И. М. Новые формы оценивания. Начальная школа. – М.: Просвещение, 2013. – 79 с.

4. Макушина А. Е., Новолодская Е. Г. Конструирование интеллектуальных карт с младшими школьниками при изучении окружающего мира // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 976-980.

5. Вёрсобина Н. В., Иванюшкина А. И., Тюленева В. В. Технология интеллект-карт как эффективный способ работы с информацией для младших школьников на уроках окружающего мира // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 106-1. – С. 48-51.