

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ 5-Х КЛАССОВ

Людмила Сорокина,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»
lux-86@mail.ru

В статье представлена педагогическая модель балльно-рейтинговой оценки системного мышления учащихся 5-х классов, основанная на диагностике целостного, аналитического и иерархического компонентов феномена системного мышления. Использование интегративных методик диагностики позволяет вывести корреляцию балльно-рейтингового показателя, на основе чего классифицировать тип сформированного системного мышления школьника.

Ключевые слова: системное мышление, педагогическая модель, стандарты, диагностика, ученик, школа

Введение

Стратегия цивилизационного развития в контексте системных изменений, происходящих в России и мире, рассматривает образование как педагогическую модель социального заказа, ориентированную на решение проблемы вхождения человека в общество и его продуктивную адаптацию в нём.

В решении обозначенной проблемы необходима постановка новых требований к результатам образовательной деятельности школы, так как укоренившиеся технократические и сциентические тенденции, узкодисциплинарный подход, основанный на обособлении двух компонентов образования: естественнонаучного и гуманитарного, а также детерминистский взгляд на развитие природы и техники во многом определили кризис отечественной системы образования, который выражается в сформированном фрагментарном восприятии действительности, утрате человеком способности предвидеть, адекватно и комплексно оценивая глобальные экологические, цивилизационные и иные кризисы.

Стандарты

Первым шагом России к новой образовательной парадигме

явилось внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (далее ФГОС ООО) 2-го поколения, которые позволяют оценить успешность реализации целей образования по уровню достигнутых результатов, при освоении школьниками основных образовательных программ. Стандарты являются важнейшим условием для решения новых задач в системе школьного образования, задавая ценностно-смысловые ориентиры его содержания, направленные на развитие личности учащегося.

Одной из основных личностных характеристик, формирующих портрет выпускника основной школы, является то, что «учащийся осознанно выполняет правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды»¹, что не представляется возможным без целостного мировосприятия.

Постановка проблемы

Формирование целостного мировосприятия школьников обеспечивается преподаванием предметов естественнонаучного цикла, в ходе изучения которых учащиеся приобретают естественнонаучные знания, обосновывающие стратегию развития человечества соответственно

1
Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования [утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897] / [Текст] М., 2010. 67 с.

эволюции глобальной экосистемы (биосферы) и способствующие формированию мировоззрения, которое обуславливает нравственный выбор личного жизненного пути и осознание пути развития общества.

Особое значение для формирования целостного мировосприятия имеют дисциплины естественнонаучного цикла, преподаваемые в 5-м классе, функциональное предназначение которых — становление ориентировочной основы естественнонаучного стиля мышления, а именно, системного. Необходимо отметить, что сама наука естественнознание по сути своей системна, и потребность в ней возникла именно в период системного осмысления действительности. Таким образом, формируя определённую картину мира школьника, образовательная система способствует изменению его сознания через способ организации знаний.

Проблема

Учитывая переориентацию отечественной образовательной парадигмы с технократического стиля на системный, остро встает проблема разработки методов диагностики нового для учащихся способа мышления. Наиболее актуальной она становится на этапе младшего подросткового возраста (11–12

лет), что соответствует 5-му классу обучения средней общеобразовательной школы. Объясняется этот факт тем, что в связи со специфичными для данного возраста психологическими свойствами личности формируется основа системного стиля мышления, с опорой на понятия высокой степени обобщённости и эмоционально-чувственное восприятие природы.

Педагогическая модель

Для решения обозначенной проблемы была создана педагогическая модель балльно-рейтинговой оценки системного мышления учащихся 5-х классов (рис. 1).

Три компонента системного мышления

Исследованию подлежали три компонента, составляющих феномен системного мышления.

Целостный компонент

Системное мышление базируется на целостности, панорамности восприятия объектов и явлений окружающего мира, а также на целостной естественнонаучной картине мира.

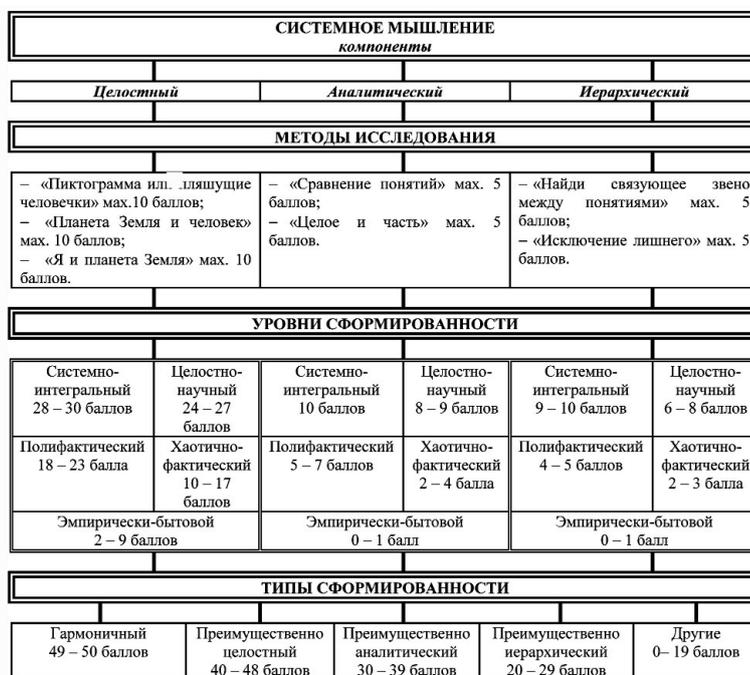


Рис. 1. Педагогическая модель балльно-рейтинговой оценки системного мышления учащихся 5-х классов

Вследствие этого, наличие чётко сформированной естественнонаучной картины мира, в свою очередь, является важным показателем сформированности системного мышления. Такое мышление достигается путём изучения содержания предметов естественнонаучного профиля.

Аналитический компонент

С точки зрения психологии, системное мышление позво-

лит индивиду отражать окружающую действительность обобщённо, опосредованно и устанавливать связи и отношения между предметами и явлениями. Очевидно, что без сформированного умения проводить системный анализ не может быть сформировано и системное мышление.

Системный анализ призван объяснить неясное, открывать неоткрытое, и те малые или большие открытия, которые делаются в процессе анализа, всегда должны быть

так или иначе связаны с целым, соподчинены ему. Только в таком случае результаты системного анализа будут подлинно глубокими и существенными. Анализируя, мы уходим от целого лишь на тот момент, чтобы изучить компоненты, его составляющие, и понять, какие взаимосвязи между ними существуют.

Иерархический компонент

Так как элементы любой системы соподчинены друг другу, то большое влияние на протекание, характер и конечный результат формирования системного мышления оказывает иерархический компонент. Этот компонент также тесно связан с иерархическим и аналитическим и является их логическим продолжением. Он позволяет обеспечить стройность и гармоничность системного мышления.

Для овладения этим компонентом нужно научиться раскрывать внутренние связи между элементами изучаемого системного объекта, а также устанавливать его внешние связи с другими системными объектами, в том числе и более высокого уровня, чтобы учитывать их влияние на функционирование изучаемого объекта.

Методики

Методики, отобранные для исследования, являются интегральными, они призваны диагностировать уровни сформированности каждого из компонентов феномена.

Методика *Р. Римской* — адаптированная «Пиктограмма или пляшущие человечки»². Задание представляет собой рисуночный тест. Учащимся называются слова, они к каждому слову должны нарисовать картинку (каждый свою), по которой каждый смог бы вспомнить через определённый промежуток времени это слово. Каждый рисунок должен идти под своим порядковым номером. Посторонние записи не делаются.

Методика *Дж. Бука* — адаптированная «Человек и планета Земля»³. Рисуночный тест, в ходе которого учащимся предлагалось изобразить на листе бумаги с использованием любых письменных принадлежностей взаимоотношения между человеком и планетой Земля.

Методика *Дж. Бука* — адаптированная «Я и планета Земля»⁴. Рисуночный тест, в ходе которого учащимся предлагалось изобразить на листе бумаги с использованием любых письменных принадлежностей взаимоотношения между собой и планетой Земля.

Методика *Ю.Г. Тамберга* «Найди связующее звено»⁵.

2

Добровольская Т.А.
Психолого-педагогическая диагностика [Текст] / Т.А. Добровольская, И.Ю. Левченко, С.Д. Забрамная. М.: Академия, 2008. 320 с.

3

Там же.

4

Там же.

5

Тамберг Ю.Г.
Как научить ребёнка думать: учебное пособие [Текст] / Ю.Г. Тамберг. СПб: Михаил Сизов, 1999. 326 с.

Представляет собой пары слов, объединённые между собой по смыслу, но между данными словами пропущено ещё одно — связующее звено, призванное объединить все три слова в единое, неделимое целое (систему). Испытуемому необходимо найти связующее звено (слово).

Методика Ю.Г. Тамберга «Сравнение понятий»⁶. Задание представляет собой пары слов, которые неразрывно связаны друг с другом. Испытуемому необходимо объяснить, чем похожи эти слова и чем различаются.

Методика Ю.Г. Тамберга «Целое и часть»⁷. Задание представляет собой пары слов, которые неразрывно связаны друг с другом. Испытуемому необходимо найти целое и часть.

Методика Ю.Г. Тамберга «Исключение лишнего»⁸. Задание представляет ряд из 5 слов, 4 из которых связаны друг с другом по смыслу и представляют собой единое целое (систему). Испытуемому необходимо найти лишнее слова, не входящее в систему 4 оставшихся слов.

Диагностика уровней

Далее на основании анализа проведённых тестовых методик можно диагностировать

уровень сформированности каждого компонента феномена, которые подразделяются на:

Системно-интегральный. Системное, интегрированное восприятие мира. Анализ объекта с учётом целостности, установление взаимосвязи в системе между компонентами. Понимание причинно-следственных связей, соподчинения. Прогноз событий включает интегрирующую оценку.

Целостно-научный. Целостное, преимущественно научное отношение к миру. Целостный, преимущественно научный анализ, способность к выделению хотя бы двух существенных признаков системы, их взаимосвязь. Способность к осмыслению взаимосвязей, причинно-следственных связей, компонентов системы. Прогноз событий без интеграционной оценки.

Полифактический. Отражение в совокупности, без чёткого определения причинно-следственных связей. Способность осуществлять анализ и синтез, но без определения причинно-следственных связей. Наблюдается сложность в осмыслении причинно-следственных связей. Прогноз событий неполный.

Хаотично-фактический. Хаотичность фактов и явлений, не отождествляемых в целостность. Неспособность осуществлять системный анализ,

6

Тамберг Ю.Г.
Как научить ребёнка думать: учебное пособие
[Текст]: / Ю.Г. Тамберг.
СПб: Михаил Сизов,
1999. 326 с.

7

Там же.

8

Там же.

способность к выделению существенного признака системы сформирована недостаточно. Факты и явления сохраняют слабую связь. Прогноз событий скудный.

Эмпирически-бытовой. Эмоциональная расчленённость объектов эмпирического мира. Неспособность производить анализ и синтез объектов или явлений, неспособность к выделению существенных признаков системы и установления их взаимосвязи. Слабое представление о причинно-следственных связях. Прогноз событий отсутствует.

Типы системного мышления

На основании корреляции балльно-рейтингового показателя уровней сформированности компонентов системного мышления целесообразно определить его тип, который подразделяется на:

Гармоничный. Характеризуется примерно равнозначным уровнем баллов по трём исследуемым компонентам феномена системного мышления. Учащиеся обладают умением системно анализировать окружающую действительность, находя компоненты системы, связи между ними, на основании которых можно определять конечное свойство системы.

Преимущественно целостный. Характеризуется корреляцией баллов сформированности по трём исследуемым компонентам феномена системного мышления с максимальным количеством в целостном. Учащиеся обладают умением определять основное свойство системы, однако определение компонентов системы и связей, их объединяющих, является задачей затруднительной.

Преимущественно аналитический. Характеризуется корреляцией баллов сформированности по трём исследуемым компонентам феномена системного мышления с максимальным количеством в аналитическом. Учащиеся обладают умением определять компоненты системы.

Преимущественно иерархический. Характеризуется корреляцией баллов сформированности по трём исследуемым компонентам феномена системного мышления с максимальным количеством в иерархическом. Учащиеся обладают умением определять причинно-следственные связи между компонентами системы.

Другие типы мышления. Характеризуются корреляцией баллов сформированности по трём исследуемым компонентам феномена системного мышления с минимальными результатами по диагностическим методикам. Являются неклассифицируемым типом

мышления и требуют дополнительных диагностических приёмов как педагогических, так и психологических.

Эмпирические данные

Для апробации разработанной педагогической модели балльно-рейтинговой оценки системного мышления были исследованы 286 учащихся 5-х классов средних общеобразовательных школ Санкт-Петербурга №№ 9, 376, 179. По результатам проведённой диагностики на основании корреляции балльно-рейтингового показателя сформированности уровней и критериев каждого из компонентов системного мышления был сделан

вывод о его преобладающем типе.

Как видно из данных рис. 2, преобладающим типом системного мышления является «преимущественно аналитический», которым обладают более чем 46% всех обследуемых респондентов. «Гармоничный» тип мышления удалось классифицировать менее чем у 10% пятиклассников.

Следует отметить, что «преимущественно аналитический» тип системного мышления, которым обладает подавляющее большинство учащихся 5-х классов, актуализирует использование в процессе обучения методик, направленных на развитие целостного и гармоничного типов системного мышления.

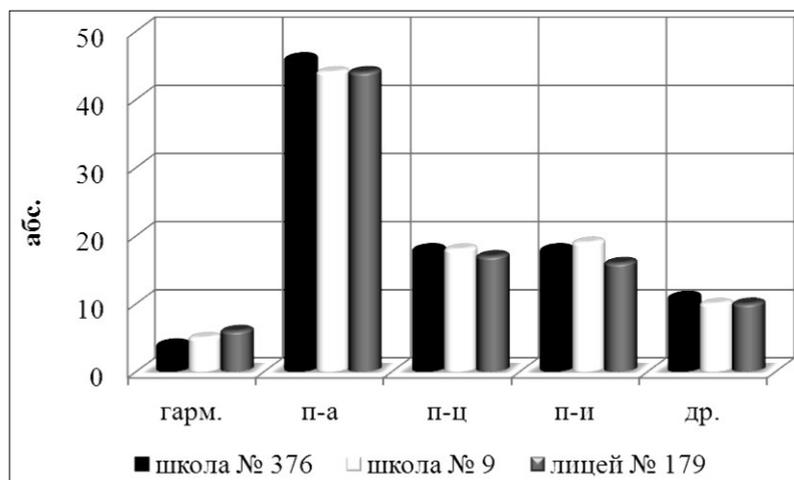


Рис. 2. Типы сформированного системного мышления у выборки, состоящей из 286 пятиклассников города Санкт-Петербурга

Обсуждение результатов

Необходимость использования данной модели в образовательном процессе, как пишет профессор Л.Г. Буйнов⁹, обусловлена тем, что «переход пятиклассников на новый уровень образовательной деятельности, а именно из младшей школы в среднюю, с новыми образовательными результатами, которые они должны достичь, является для учащихся затруднительным». Причиной данных затруднений служат методические, физиологические и психологические факторы, которые связаны как с внутренним состоянием детей, так и со способом подачи учебного материала.

Как подчёркивает профессор Л.Г. Буйнов, на фоне возрастных особенностей, сниженных психофизиологических ре-

зервов пятиклассников наблюдается низкая системная организация умственной работоспособности, что затрудняет достижение планируемых результатов обучения¹⁰.

Выводы

Таким образом, актуализируется своевременная диагностика феномена системного мышления. Разработанная педагогическая модель балльно-рейтинговой оценки системного мышления учащихся 5-х классов позволяет с минимальной затратой времени максимально точно диагностировать не только уровень сформированности критериев, но и тип сформированного системного мышления, что позволит педагогу умело подбирать методики обучения в соответствии с поставленными задачами.

Буйнов Л.Г.

Сохранение здоровья школьников как педагогическая проблема [Текст]: / Л.Г. Буйнов, Л.П. Макарова, М.В. Пазыркина // Современные проблемы науки и образования №4. Пенза, 2012. С. 242.

Буйнов Л.Г.

Статокинетическая устойчивость и подходы к её фармакологической коррекции [Текст]: / Л.Г. Буйнов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии, Санкт-Петербург, 2002. Т. 1. № 2. С. 27–50.