



Человек и образование 2013-2024

ISSN 2079-8784

URL - <http://ras.jes.su>

Все права защищены

Выпуск 2 (71) Том . 2022

Интеграция содержания образования в учебнике по естественнонаучным предметам «Синергия» для основной школы в Великобритании

Геддис Елена Викторовна

Соискатель, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

Российская Федерация, Санкт-Петербург

Аннотация

В статье актуализируется проблема поиска научно обоснованных путей совершенствования школьного учебника на основании современных взглядов постнеклассического этапа развития науки и необходимости их отражения в содержании общего образования. В частности, делается акцент на целостность, интегративность научного знания об окружающем мире. На материале анализа содержания учебника по естественнонаучным предметам «Синергия», созданного в 2016 году в Великобритании для основной школы, рассматриваются дидактические средства в компонентах учебника (основной текст, аппарат организации усвоения, иллюстративный материал, аппарат ориентировки), с помощью которых в нем реализуется принцип интеграции содержания. Исследование средств реализации принципа интеграции в современном учебнике выявляет его направленность на достижение одной из основных образовательных целей – формирование целостной научной картины мира.

Ключевые слова: школьный учебник по естественнонаучным предметам, дидактические средства, интеграция содержания образования

Дата публикации: 04.07.2022

Геддис Е. В. Интеграция содержания образования в учебнике по естественнонаучным предметам «Синергия» для основной школы в Великобритании // Человек и образование – 2022. – Выпуск 2 (71) С. 191-201 [Электронный ресурс]. URL: <https://человекиобразование.рф/S181570410020698-2-1> (дата обращения: 10.05.2024). DOI: 10.54884/S181570410020698-2

¹ **Введение.** Поиск научно обоснованных путей обновления содержания школьного учебника является одной из важнейших задач педагогической науки в связи с тем, что актуальность учебника, его востребованность педагогами и учениками зависит от его соответствия состоянию науки, насущного для современного общества. Поэтому совершенствование школьного учебника является необходимым и постоянным процессом, заключающимся в поиске средств передачи знания, приближающего содержание образования к реальным жизненным ситуациям, а также к исследованиям в современной постнеклассической науке (Е. Н. Князева, В.В. Краевский, С.П. Курдюмов, В. С. Степин, Г. П. Щедровицкий) [1, 2].

² Очевидно, что содержание учебника, нацеленное на отражение актуальных научных достижений, способствует развитию у учащихся навыков решения разнообразных задач, в том числе связанных со сложными синергетическими процессами, характерными для жизни каждого человека и окружающей среды в целом, что приводит к формированию целостной научной картины мира. Следует отметить, что среди многообразия средств обучения именно на школьный учебник, основывающийся на дидактических принципах, возложено требование к максимально эффективной, целостной реализации содержания образования. В этом контексте в международных исследованиях качества образования, проводимых по инициативе ЮНЕСКО, с учётом результатов лонгитюдных исследований PISA (Programme for International Student Assessment) и TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study), ставятся вопросы о содержании учебника, отражающего актуальные достижения современной науки, а также о постановке заданий в учебнике, связанных с решением задач повседневной жизни человека и сохранения окружающей среды [3].

³ В данной статье представлены конкретные примеры средств реализации принципа интеграции в содержании учебника, точнее в его текстовых и внетекстовых компонентах, которые наряду с межпредметными связями являются дидактическим инструментом восстановления у школьников целостного представления об окружающем мире.

⁴ **Анализ проблемы создания современного учебника.** Процесс совершенствования школьного учебника носит постоянный характер, в частности, проводится пересмотр содержания учебников, пересматривается их федеральный перечень, создаются новые учебники и т.д. В отечественной практике модернизированы учебники для старших классов по естественнонаучным предметам (О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. С. Пурышева, С.А. Сладков, В. И. Сивоглазов и др.), по обществознанию (М. В. Кудина, М.В. Рыбакова., Г. В. Пушкарева и др.) и др. Одним из направлений совершенствования является

создание интегрированных учебников для основной и старшей школы. Так, в 2013 г. создан учебник «Естествознание. Базовый уровень» (10 и 11 кл.) для учащихся общеобразовательных учреждений и классов гуманитарного, социально-экономического, информационно-технологического профиля. Как отмечают авторы, «новый учебный курс «Естествознание» рассматривает объекты и явления естественного мира в гармонии физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии» [4]. В этом учебнике систематизируются и обобщаются знания учащихся, полученные на предыдущем уровне образования, раскрывается общая логика развития естественнонаучного знания в историческом контексте. Актуальные проблемы современной науки авторами раскрываются в последней главе учебника для 11 класса «Естествознание на службе человека». Необходимо отметить исследовательский характер этого учебника. Авторы предлагают старшеклассникам провести проектные и исследовательские работы по тематике, с которой они сталкиваются в повседневной жизни [4].

⁵ В этом направлении ведут поиски и зарубежные ученые, пытаясь создать комплексный учебник, учитывающий опыт работы с интегрированными образовательными программами, такими как STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), показывающими высокие результаты обучения [5]. Так, в результате реформирования образования, проведенного в Великобритании в 1988-2020 гг. [6], наряду с традиционными учебниками по отдельным естественнонаучным предметам («Биология», 2017, под ред. Э. Уолш; «Физика», 2017, под ред. С. Митчелл; «Химия», 2017, под ред. Э. Уолш), в 2016 г. появились одноименные линейки учебников по естествознанию «Синергия» издательства Collins, авторы К. Блум, Ш. Ширази, Дж. Уокер, и издательства Oxford, авторы Э. Фуллик, Л. Райан, Дж. Брайтхаупт, и др., а также учебников «Трилогия» издательства Collins, авторы Дж. Биб, Э. Пиллинг, Э. Дэниелс, и издательства Hodder Education, авторы Н. Диксон, Н. Инглэнд, Р. Грайм, Н. Генри, и др.).

⁶ **Предметом исследования** является поиск средств реализации принципа интеграции содержания образования в современном учебнике «Синергия», под ред. Э. Уолш (“Combined Science: Synergy”) по естественнонаучным предметам для старших классов основной школы Великобритании [7]. Выбор именно этого учебника для анализа определяется рядом оснований, ключевыми из которых являются следующие: а) актуальное содержание учебника, отражающее современные научные взгляды на окружающий мир, т.е. раскрывающее новое научное знание об окружающей среде посредством установления связей в понятийном аппарате о живой и неживой природе; б) соответствие учебника требованиям экспертной комиссии AQA, Person в Великобритании, которая проводит различные экзамены по школьным предметам [8].

⁷ Комплексный учебник состоит из двух блоков о живой и неживой природе и предполагает целостное изучение предмета, то есть получение научного знания в результате объединения знаний из различных научных областей. Очевидно, что для определения новизны учебника, отраженной в его содержании, направленной на развитие у учащихся умения обобщать теоретическое знание и применять его на практике, необходимо выявить в нем средства реализации принципа интеграции. Для этого рассмотрим структуру учебника, логику его построения, содержание основных его компонентов.

8 **Определение компонентов учебника.** В основу анализа современного школьного учебника «Синергия» положено представление о содержании школьного учебника, разработанное в отечественной педагогике [9]. Как известно, структура учебника состоит из следующих *компонентов* – текста (основной, дополнительный, пояснительный) и внетекстовых компонентов (аппарат организации усвоения (АОУ), иллюстративный материал (ИМ), аппарат ориентировки (АО)), (рис. 1). [9, с. 143]

9



10 Рис 1. Структурные компоненты школьного учебника (по Д.Д. Зуеву)

11 В ходе исследования мы предположили, что в комплексном учебнике компоненты связаны при помощи принципа интеграции. Традиционно структура учебника образована главами, параграфами, иллюстративным материалом, контрольными заданиями и вопросами после параграфов. Кроме этого в учебнике может быть предисловие, введение, в конце учебника – справочный аппарат, словарь, глоссарий и т.п. Таким образом, структура учебника имеет линейный характер, где содержание образования разворачивается последовательно от параграфа к параграфу внутри каждой главы, причем зачастую порядок изучения глав может быть изменен педагогом в соответствии с решаемыми педагогическими задачами. Исследуемый нами учебник «Синергия» также имеет линейное построение – по разделам, главам и параграфам, где каждый параграф представляет отдельный урок.

12 В учебнике «Синергия» восемь разделов, которые, судя по названиям (*1. Строительный материал. 2. Транспортировка веществ на длинные расстояния. 3. Взаимодействие с окружающей средой. 4. Объяснение изменений. 5. Строительные частицы. 6. Транспортировка веществ на длинные и короткие расстояния. 7. Движение и взаимодействие. 8. Космический корабль Земля, направляющийся по направлению в устойчивое будущее.*), объединяют научное знание вокруг комплексных тем. Причем в начале каждого раздела размещается *Введение в раздел*, нацеленное на знакомство читателя с формулировкой названия крупного раздела, целью изучения данного раздела и задачами, при решении которых достигается поставленная образовательная цель.

¹³ В учебнике «Синергия» важное значение имеет *Введение в главу*, поскольку в нем раскрывается взаимосвязь между кратким изложением ранее изученного учебного материала и новым материалом, предстоящим к изучению в данной главе следующим образом: читателю предлагается вспомнить изученные основные положения о понятиях, процессах и явлениях по определенной теме, тем самым актуализируется ранее освоенное знание, на основании которого определяются задачи, которые будут решаться в освоении нового учебного материала главы. Так, например, во введении в главу *Атмосфера Земли* читателю предлагается вспомнить следующие процессы: фотосинтез, таяние льдов, влияние топлива на загрязнение воздуха, круговорот воды в природе. Данные знания выступают основой для решения задач данной главы: *Почему изменилась ранняя атмосфера Земли? Каковы последствия парникового эффекта? Как можно уменьшить влияние деятельности человека на изменение климата?*

¹⁴ Таким образом, введение в учебнике выполняет иную роль, нежели это зафиксировано в теории школьного учебника. Оно связывает в целостную систему элементы учебника (раздел, главы, параграфы-уроки, контрольные задания главы), что формирует у учащихся целостное представление о сути содержания учебного материала учебника, его целях, задачах обучения.

¹⁵ Остановимся на анализе текста и внетекстовых компонентов учебника «Синергия» с целью выявления реализации принципа интеграции. Напомним, что в отечественной и зарубежной педагогике (В.П. Беспалько, С.Г. Шаповаленко, В. Оконь, Т. Оутс и др.) разработана классификация школьных дидактических средств в виде объектов естественного происхождения растительного и животного мира, а также искусственного – иллюстративного материала (картины, карты, схемы, таблицы и др.) и технических средств (компьютер, интерактивная доска, аудиопроигрыватель, видеомagnetофон и т.д.) [10, с. 295]. Рассмотрим средства, которые позволяют реализовать принцип интеграции содержания образования в учебнике.

¹⁶ **Основной текст и особенности построения параграфа-урока.** В ходе анализа выявлено, что в отличие от большинства отечественных учебников в учебнике «Синергия» выделяются не просто тематические параграфы, а *параграфы-уроки* с фиксированным удельным объемом учебного материала, завершённые по смыслу и решаемым педагогическим задачам тексты, рассчитанные на проведение одного урока. Все параграфы-уроки можно классифицировать по типам их специализированной направленности: тематический (Т), практический (П), закрепляющий (З), математический (М), контрольный (К). Основную учебную информацию несет *основной текст* параграфа-урока, поэтому он выступает *средством* передачи содержания предмета. Построение содержания основного текста параграфа-урока является одним из ключевых вопросов, от решения которого зависит логика построения системы понятий, предложенных автором, и, как следствие, эффективность усвоения учебного материала. Приведем пример параграфов-уроков, отражающий последовательность уроков (Т, П, З, М) в главе *Атмосфера Земли*:

Ранняя атмосфера (Т) → Изменения атмосферы (Т) → Круговорот углекислого газа в природе (Т) → Парниковый эффект (З) → Антропогенное воздействие на климат (Т) → Последствия изменения климата (Т) → Смягчение последствий изменения климата (Т) → Загрязнение воздуха (Т) → Круговорот воды в природе (Т) → Анализ забора воды из различных источников: рН, растворенные твердые вещества и дистилляционная вода (П) → Источники питьевой воды (Т) → Использование соотношений, дробей и процентов (М) → Контрольная проверка (К).

18 В представленном примере серия тематических уроков сменяется практическим, закрепляющим и / или математическим уроком в зависимости от содержания главы. Заключительным является контрольный урок. Следует отметить, что логика построения параграфов-уроков в главе в той или иной степени прослеживается во всех главах учебника, но каждая глава непременно завершается контрольным уроком. Очевидно, что логика последовательной подачи тем параграфов-уроков исключает игнорирование той или иной темы. Нельзя пропустить какой-либо тематический урок, приступив к изучению следующего, поскольку нарушается последовательность логики освоения нового знания. Так реализуется взаимосвязь понятийного аппарата в параграфах-уроках, способствующих формированию целостного представления о содержании главы.

19 Для выявления интеграционных связей внутри основного текста обратимся к разбору *параграфа-урока*. В рассматриваемом учебнике параграф-урок разделен на три части, подзаголовки которых разбивают основной текст на информационные блоки трех уровней сложности – *базовый, средний и сложный*, каждый во всех параграфах-уроках выделяется определенным цветом, что создает единое визуальное представление (структурирование) учебника, и имеет подзаголовки. Таким образом, взаимосвязь понятийного аппарата на разных уровнях сложности каждой из частей параграфа-урока создает поэтапное изучение сложного учебного материала с постепенным его усложнением. Кроме этого, учитывая четкую логику построения содержания всей главы, эта взаимосвязь прослеживается и в понятийных рядах отдельных уроков данной главы. Таким образом, на наш взгляд, ***взаимосвязь и последовательность ключевых понятий, раскрывающих содержание образования в формате дидактических единиц, является средством реализации принципа интеграции в основном тексте учебника.*** Приведем пример основного текста параграфа-урока *Изменение атмосферы*, разделенного на следующие уровни сложности (рис.2):



²¹ Рис. 2. Названия подразделов параграфа-урока «Изменение атмосферы» в учебнике «Синергия»

²² Перед началом параграфа-урока определяются задачи урока (выявить процессы, способствующие повышению уровня кислорода; объяснить роль водорослей в формировании состава атмосферы; вспомнить химическую формулу фотосинтеза), а также демонстрируются ключевые понятия урока: (водоросли, эволюционное развитие, фотосинтез).

²³ На I уровне сложности текст строится на анализе предыдущего параграфа-урока *Ранняя атмосфера* и состоит из трех абзацев, раскрывающих поставленную задачу урока и процессы, в которых задействованы ключевые понятия урока (водоросли и фотосинтез), тогда как определение самого понятия читатель находит в *гlossарии* в конце учебника. В основном тексте дается краткая историческая справка о состоянии атмосферы Земли в эволюционном ее развитии, о связи развития атмосферы и появлением форм жизни, что формирует у читателя представление об анаэробном и аэробном дыхании. Основной текст сопровождается иллюстрациями – современные фотографии, наглядно раскрывают ключевое понятие урока (водоросли).

²⁴ На II уровне сложности содержание текста строится на полученном в I части знании о водорослях, раскрывает образовательную задачу и на основе имеющегося знания о химических элементах строится объяснение химической реакции в процессе фотосинтеза. Представленная ссылка предлагает читателю вернуться в предыдущую главу для повторения базового учебного материала, изученного в параграфе-уроке *Фотосинтез*.

²⁵ На III уровне сложности описывается формирование отложений полезных ископаемых, полученных в процессе фотосинтеза. Содержание данной части текста посвящено роли углекислого газа в эволюции формирования ископаемых. Основной текст сопровождается иллюстрациями – фотографиями, наглядно демонстрирующими процессы, которые описываются в тексте. Таким образом,

содержание основного текста параграфа-урока строится на интеграции знания различных естественнонаучных областей, в нашем примере это – биология, химия, геология. Такой подход в организации изучения учебного материала нацелен на усиление эффективности освоения основного предметного содержания.

²⁶ Стоит отметить, что разделение параграфа-урока на взаимосвязанные и взаимозависимые части приводит к **фиксации удельного объема текста**, что имеет важное значение, поскольку стремление авторов учебника отразить в его содержании большой объем научной информации приводит к существенному росту учебного материала. Анализ фиксированного объема текста показывает, что в каждой части задействуется только то количество слов, предложений, абзацев, которые необходимы для объяснения ключевых понятий урока и решения поставленных задач на данном уровне сложности [11, с. 104]. Так интеграция всех частей параграфа-урока позволяет сделать информационный материал учебника более доступным, избежать монотонности большого объема текста.

²⁷ Таким образом, фиксированная структура основного текста параграфа-урока, состоящего из трех тематически взаимосвязанных фрагментов (модулей) учебного материала, может рассматриваться как одно из средств реализации принципа интеграции между ранее полученным и новым знанием, между частями различного уровня сложности, тем самым создавая единую систему знания и обеспечивая *устойчивость знания*, которое может применяться при решении задач в различных учебных ситуациях.

²⁸ **Аппарат организации усвоения (АОУ).** В рассматриваемом учебнике «Синергия» содержание учебного материала создается прежде всего путем установления связей между новой информацией о понятиях, терминах, фактах, значениях, принципах, процессах. Учебник нацелен на формирование у школьников устойчивого знания не посредством запоминания отдельных фактов и сведений, а через установление множества интегративных связей между отдельными частями содержания так, чтобы изучаемое понятие не осталось обособленным в информационном поле, а стало важной частью в системе знания. Таким образом, формирование базового знания в каждом отдельном тематическом разделе учебника основывается на интеграции его с другими соответствующими понятиями и знаниями. Одним из средств, реализующих принцип интеграции в системе знания в учебнике «Синергия», выступают задания.

²⁹ Согласно отечественной теории школьного учебника АОУ включает три группы вопросов и заданий: 1) закрепляющие полученные знания (воспроизведение изученного, первичная систематизация понятий и фактов); 2) задействующие логическое мышление (самостоятельная аналитическая, систематизирующая, сравнительная, обобщающая работа; оценочная, сравнительная, обобщающая работа); 3) предусматривающие практическое приложение знаний (выполнение самостоятельных работ) [4, с. 191]. Анализ заданий в учебнике «Синергия» позволил выявить равномерность в распределении заданий различных типов в разделах учебника, как показано в таблице 1.

³⁰ Таблица 1

³¹ Количественный анализ заданий учебника «Синергия»

Компетентности задания Количество заданий в разделах	Анализируемые типы заданий			
	закрепляющие знания	логическое мышление	практические знания	Итого:
в разделе 1	80	94	92	266
в разделе 2	77	68	58	203
в разделе 3	110	64	80	254
в разделе 4	54	45	30	129
в разделе 5	33	15	37	85
в разделе 6	65	31	73	169
в разделе 7	156	60	166	382
в разделе 8	57	28	40	125
Итого:	632	405	576	1613

33 Как видно из таблицы, в разделах учебника «Синергия» задействуются все типы заданий, нацеленные на закрепление знания, развитие умения логического мышления, формирование навыков практического применения знания. Последовательное использование различных типов заданий выявлено в параграфах-уроках всех разделов учебника.

34 В рассмотренном учебнике «Синергия» представленные задания являются обязательными к выполнению как в параграфе-уроке, так и в *контрольном уроке*, расположенном в конце главы, где собраны задания трех уровней сложности из параграфов-уроков всей главы. Очевидно, что обязательность и последовательность выполнения заданий нацелена на формирование целостности содержания образования, представленного в учебнике, а установленные интегративные связи – на определение сформированности знания как целостной системы. Созданные в учебнике интегративные связи между определенными частями текста и сопровождающими их заданиями нацелены на более тщательную работу с содержанием текста, на углубленное его понимание.

35 Продолжим рассмотрение заданий различных уровней сложности на примере параграфа-урока *Изменение атмосферы* (табл. 2).

36 Таблица 2

37 Примеры заданий параграфа-урока «Изменение атмосферы»

38	I часть <i>Получение кислорода в раннем периоде развития атмосферы</i>	II часть <i>Водоросли и получение кислорода в процессе фотосинтеза</i>	III часть <i>Улавливание углекислого газа</i>
	1. Объясните, при каких обстоятельствах водоросли впервые начали производить кислород?	3. Кислород является продуктом фотосинтеза. Как называется второй продукт фотосинтеза?	6. Опишите, как образуется уголь?
	2. Объясните разницу между анаэробным и аэробным дыханием.	4. Предположите, почему уровень кислорода увеличивается?	7. Опишите два способа снижения уровня углекислого газа в течение миллиардов лет в результате образования ископаемых.

39 Как видно из приведенных формулировок, задания ориентированы на закрепление понимания содержания основного текста, ключевых понятий и иллюстраций, на решение задач в рамках проектной деятельности. Данный пример заданий демонстрирует возможность формирования знания об эволюции атмосферы как элементе целостной научной картины мира, о ее состоянии в современный период, а также развития умения строить предположения о возможных изменениях атмосферы в будущем.

40 Помимо выявленной связи между заданиями внутри параграфа-урока, в учебнике четко прослеживается взаимосвязь между заданиями тематического параграфа-урока и контрольного параграфа-урока, расположенного в конце главы и нацеленного на поэтапный контроль за развитием умения выполнять задания различного уровня сложности – от базового к среднему, от среднего к сложному на всем протяжении главы. На наш взгляд, такая взаимосвязь заданий учебника, ориентированная на формирование умения последовательного решения заданий разного уровня сложности также может рассматриваться как средство реализации принципа интеграции содержания образования в учебнике.

41 **Иллюстративный материал (ИМ).** ИМ (рисунки, фотографии, графики, диаграммы, схемы, карты, таблицы) является важным компонентом содержания учебника, выступающим в нем *средством наглядности* [12] (рис. 1). Поскольку в основном тексте параграфа-урока представлена основная учебная информация по теме изучаемого предмета, то понимание текста становится более доступным при сопровождении ИМ. Сравнительный анализ учебников «Естествознание. Базовый уровень. 11 класс» и «Синергия» позволяет нам рассматривать ИМ следующим образом. В объеме учебника «Естествознание» текстовые страницы без сопровождения ИМ составляют 45%. Всего в учебнике 332 страницы, в которых размещается 173 иллюстрации, из которых 15 – изображения художественных произведений, картин. 31 изображение портретов ученых связано с описанием в основном тексте биографических фактов и фактов об открытиях законов, портреты не нумеруются как рисунки, поэтому не входят в общее количество ИМ. В учебнике не встречается ИМ, отображающий актуальную жизнь в России, современную бытовую технику, проблемы жизни российской молодежи. В учебнике «Синергия» каждая часть текстового содержания параграфа-урока сопровождается ИМ, и часто различными типами ИМ, которые позволяют визуализировать изучаемое содержание.

42 Таким образом, ИМ, размещаемый наряду с основным текстом в учебнике, выполняющий задачу демонстрации этого текста фотографиями, рисунками, графиками и диаграммами, выступает средством реализации принципа интеграции содержания образования в учебнике, позволяя воссоединить в восприятии школьника словесный и зрительный образ изучаемого явления, объекта или процесса, необходимого для формирования наглядного представления о целостности научной картины мира.

Аппарат ориентировки (АО). Анализ структуры учебника «Синергия» показывает, что АО придаётся важное значение, поскольку его элементы (предисловие, оглавление, рубрикации, указатели, библиография) максимально легко ориентируют читателя в большом объеме учебника, в его сложном содержании, устанавливая доступные связи между всеми текстовыми и внетекстовыми компонентами учебника, тем самым создавая целостную систему учебника.

Остановимся на рассмотрении *Оглавления*, поскольку именно этот элемент АО детализирует комплекс содержания, организованного в соответствии с образовательным стандартом данного предмета. В оглавлении учебника «Синергия» при перечислении названий параграфов-уроков демонстрируется структура изучения предмета в порядке установленной иерархии – начиная с крупных блоков (разделов, глав), затем названия параграфов-уроков, что приводит к установлению связей между общими и частными темами основного текста, между темами основного текста и элементами пояснительного текста. Например, *Глоссарий* необходим для поиска определения понятий и терминов, между формулировками разделов, глав и параграфов-уроков и страницами, на которых они расположены. Таким образом, установленные связи приводят, во-первых, к ускорению поиска необходимой информации; во-вторых, к демонстрации структуры содержания учебника и последовательности изучаемого материала; в-третьих, к формированию общего и частного представления о содержании предмета. Таким образом, оглавление является интегративным компонентом, способствующим организации информационной системы учебника, структурированию массива учебного материала предмета и повышению эффективности ориентации в учебнике, что влияет на формирование представления о целостной картине изучаемого предмета.

Таким образом, аппарат ориентировки также может выступать средством реализации принципа интеграции содержания образования, позволяя благодаря своим структурным компонентам устанавливать взаимосвязи с ранее изученным материалом и тем материалом, который предстоит изучить.

Приведенный анализ позволил выявить средства реализации принципа интеграции на материале учебника «Синергия», изданного для школы в Великобритании, способствующие достижению поставленной образовательной цели – формированию представления о целостности научной картины мира. Выявлено, что реализация принципа интеграции в современном учебнике прослеживается в следующих средствах и их компонентах: в основном тексте учебника, аппарате организации усвоения, иллюстративном материале, аппарате ориентировки.

Заключение. Учебник «Синергия» (Великобритания) отличается интегративным характером и может быть отнесен к учебникам, соответствующим современным научным представлениям об окружающем мире. В нем отражается взаимосвязь различных научных областей, что в своем синергетическом единстве образует целостную систему знания, необходимую для развития умения теоретического обобщения и навыков практического применения знаний. Современным может быть признан учебник, не только реализующий

интегративную функцию по отношению к УМК, как это установлено в теории школьного учебника, но и содержащий средства реализации принципа интеграции содержания образования в самой учебной книге.

Примечания:

см.

Библиография:

1. Лаптев В.В., Писарева С.А., Тряпицына А. П. Интеграция в современном образовании: проблема взаимосвязи дидактики и методики обучения // Известия РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. С. 7-18.
2. Степин В. С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре в техногенной цивилизации. М., 1994. 274 с.
3. Pingel F. (2010) UNESCO Guidebook. On Textbook Research and Textbook Revision. Paris: Braunschweig.
4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Пурешева Н. С., Сладков С. А., Сивоглазов В. И. Естествознание. Базовый уровень. 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: ДРОФА, 2013. 329 с.
5. Чихачева О.А., Сивиркина А. С., Арабчикова Ю. И., Асаева Т. А. STEM-технологии в современном образовании // Современное образование: наука и практика. 2020. №1 (14). С. 26-31.
6. Геддис Е. В. Исследование тенденций реформирования образования современной школы Великобритании // Человек и образование. 2017. № 2 (51). С. 137-142.
7. Combined Science: Synergy. Student Book. Series edition E. Walsh. London, 2016.
8. Геддис Е. В. Роль интегрирующей функции в школьном учебнике при формировании целостного представления о научной картине мира // Человек и образование. 2021. № 4. С. 166-174.
9. Зуев Д. Д. Школьный учебник. М.: Просвещение, 1983. 319 с.
10. Оконь В. Введение в общую дидактику. М.: Высшая школа, 1990. 382 с.
11. Учебник фиксированного формата: концепция создания и материалы к разработке / под ред. Г. А. Бордовского. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. 351 с.
12. Аранова С. В., Андреева Н. Д., Шурилова Т. Б., Паничкин А. В. Феномен визуализации в образовании: коллективная монография // под науч. ред. С.В. Арановой. СПб.: Астерион, 2021. 134 с.

Integration of the content of education in the school textbook on natural science "Synergy" in the United Kingdom

Elena Geddis

*Postgraduate student , Herzen State Pedagogical University of Russia
Russian Federation, Saint Petersburg*

Abstract

The article actualizes the problem of finding scientifically-based ways to improve a school textbook based on modern views on the post-non-classical stage of the development of science and the need to reflect them in the content of general education. In particular, the emphasis is placed on the integrity of scientific knowledge about the surrounding world. Based on the analysis of the content of the textbook "Combined Science: Synergy", created in 2016 in the UK for secondary school, the didactic means (the main text, the apparatus of organization of assimilation, illustrative material, orientation apparatus) by which the textbook implements the principle of integrating the content of education are considered. This research of the means of implementing the principle of integration in a modern textbook reveals its focus on achieving one of the main education goals – the formation of a holistic scientific picture of the world.

Keywords: school textbook on natural science subjects, didactic means, integration of the educational contents

Publication date: 04.07.2022

Citation link:

Geddis E. Integration of the content of education in the school textbook on natural science "Synergy" in the United Kingdom // Man and Education – 2022. – Issue 2 (71) C. 191-201 [Electronic resource]. URL: <https://человекиобразование.рф/S181570410020698-2-1> (circulation date: 10.05.2024). DOI: 10.54884/S181570410020698-2