

Людмила В. Воронина¹⁷⁵

Алёна А. Попрыгина¹⁷⁶

Уральский государственный педагогический университет
Институт педагогики и психологии детства, г. Екатеринбург
Российская Федерация

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ИНТЕГРАЦИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: В статье рассматриваются особенности реализации принципа интеграции при обучении математике младших школьников. Под интеграцией в статье понимается естественная взаимосвязь наук, предметных областей, отдельных разделов и тем на основе объединяющей идеи последовательного, всестороннего раскрытия изучаемых процессов и явлений. Отмечается, что в связи с распространением идей интеграции как дидактического принципа обучения среди педагогического сообщества, произошло смешение понятий «интегральный», «интеграционный», «интегративный» и «интегрированный», поэтому в статье уточняются определения этих понятий и определяются области их применения. Авторами вводится понятие «интегрированное задание», под которым понимается учебное задание, для выполнения которого обучающимся необходимо применить знания и умения из различных предметных областей. Результатом выполнения такого задания может выступать осознание связи между изучаемыми объектами, науками или универсальный способ действия, применение которого не зависит от предметной области. В статье отмечается, что интегрированное задание может быть спроектировано в вертикальной и горизонтальной структуре. Основой построения интегрированного задания в вертикальной структуре является близость содержания предметных областей. Для построения интегрированного задания в горизонтальной структуре основой являются способы деятельности, которые характерны для одной предметной области и могут быть применены при изучении материала в другой предметной области. В статье приведены примеры интегрированных заданий на примере математики, спроектированных как в вертикальной, так и в горизонтальной структуре.

Ключевые слова: принцип интеграции, «интегрированное задание», вертикальная и горизонтальная структура, примеры интегрированных заданий.

¹⁷⁵voronina@uspu.me

¹⁷⁶ekb-mou155@mail.ru

В настоящее время модернизация образования происходит на всех уровнях. Одной из тенденций модернизации современного образовательного процесса является интеграция, т. е. объединение содержания отдельных предметных областей в единое образовательное поле, установление внутренних связей между аналитически выделенными его сторонами в целях формирования целостной картины мира и научного мышления, развития познавательных процессов. Переход от репродуктивного усвоения младшими школьниками предметных знаний и умений к формированию у ребенка умения и потребности учиться на основе целостного восприятия окружающей действительности влечет за собой необходимость реализации принципа интеграции в начальной школе, стремление к созданию интегративных курсов вместо самостоятельных предметных дисциплин.

Проблема интеграции предметных областей в начальной школе важна и современна как для теории, так и для практики. Она обусловлена новыми требованиями общества и государства к сфере образования и результатам обучения, повышением уровня развития современной науки, а также изменениями в сфере производства.

Идеи об интеграции в отечественном образовании появились в начале XX века с развитием трудовых школ. Несмотря на то, что в разные периоды эти идеи принимали разную форму (трудовые школы, комплексные программы, собственно интеграция) долгое время в науке не существовало точного определения термина «интеграция». Оно не предполагало толкования и понималось «интуитивно». В связи с этим возникла понятийная неточность не только самого понятия «интеграция», но и всех однокоренных слов «интегральный», «интеграционный», «интегративный», «интегрированный». [15]

Одними из первых понятие «интеграция» в педагогику было введено И. Д. Зверевым и В. Н. Максимовой: «Интеграция есть процесс и результат создания неразрывно связного, единого, цельного. В обучении она осуществляется путем слияния в одном синтезированном курсе (теме, разделе программе) элементов разных учебных предметов, слияния научных понятий и методов разных дисциплин в общенаучные понятия и методы познания, комплексирования и суммирования основ наук в раскрытии межпредметных учебных проблем» [9, с. 14].

По мнению Ю.М. Колягина, применительно к системе обучения понятие «интеграция» может принимать два значения. Интеграция может рассматриваться как цель обучения – «создание у школьника представления об окружающем мире», и средство обучения – «нахождение общей платформы сближения предметных знаний» [10]. Как цель обучения она должна дать обучающимся те знания, которые научат их с первых школьных шагов представлять мир как единое целое, в котором все элементы взаимосвязаны. Как средство обучения интеграция направлена на развитие эрудиции, расширение и обновление знаний. Однако в этом случае следует иметь в виду, что интеграция

должна лишь соединить получаемые знания в единую систему, а не заменить обучение традиционным учебным предметам.

Ю. М. Колягин [10] видит сложность проблемы описания протекания интеграция на протяжении всего процесса обучения. Он отмечает, что если в начале обучения наиболее целесообразно было бы усвоить «немного обо всем», а потом синтезировать разрозненные знания и умения в единое целое, то к концу обучения необходимо будет знать «все о немногом» [10].

И. Ю. Алексашина [1] отметила, что в самом общем смысле интеграция выступает как процесс и результат становления целостности единого качества на основе многих качеств. Процесс интеграции знаний неразрывно связан с их дифференциацией. Результатом дифференциации является вычленение отдельных сторон явлений с целью их углубленного анализа, а процесс интеграции направлен на воссоздание целостной структуры изучаемого явления, на установление внутренних связей между аналитически выделенными его сторонами. Чем глубже предшествующий анализ и дифференциация, тем богаче и содержательнее интегрированные процессы.

Таким образом, в настоящий момент «интеграция» рассматривается в качестве:

- процесса (Данилюк А. Я., Архипова М. П., Безрукова В. С., Сердюкова И. С., Полянкина С. Ю., Сухаревская Е. Ю., Сидоренко К. С., Светловская Н. Н. и др.);
- процесса и результата (Зверев И. Д., Максимова В. Н., Алексашина И. Ю.);
- результата (Гилязова О. Г., Пестерева В. Л.);
- средства обучения (М. Ю. Колягин);
- дидактического принципа обучения (Чапаев Н. К., Тюнникова Ю. С.);
- метода построения учебного процесса (Ятайкина А. А., Белянкова Н. М., Чумичева Р. М.);
- формы организации содержания образования (Монахова Г. А., Безрукова В. С.).

Исходя из анализа литературы, можно сделать вывод, что в самом общем смысле большинство ученых под интеграцией понимают процесс объединения частей с целью воссоздания единого целого объекта познания. Сущность такого определения уже содержит в себе результат интеграции, поэтому мы считаем, что под интеграцией нельзя понимать только процесс или только результат - данные категории не могут быть отделены друг от друга.

Под интеграцией в узком смысле понимается процесс и результат организационного слияния или присоединения – трансформации двух ранее организационно отдельных предметов в единое целое [11].

Интеграция в широком смысле педагогике рассматривается как осуществление обучающимися под руководством педагога последовательного перевода сообщений с одного учебного языка на

другой, в процессе которого происходит усвоение знаний, формирование понятий, рождение личностных и культурных смыслов. Данное определение можно считать наиболее полно отражающим смысл и сущность самого процесса интеграции в образовании, т.к. оно отражает не столько формальное соединение разного знания в новый учебный текст, сколько соединение разных текстов в сознании ученика, приводящее к формированию ментальных понятийных и смысло-образующих структур [6, 7].

Однако, несмотря на то, что исследователи по-разному трактуют понятие интеграции, все они сходятся в том, что интеграция представляет собой процесс достижения целостного взгляда на окружающий мир, а ее основой являются межпредметные связи. Исходя из анализа работ разных исследователей [6, 7, 9, 11, 14], мы определяем **интеграцию** как естественную взаимосвязь наук, предметных областей, отдельных разделов и тем на основе объединяющей идеи последовательного, всестороннего раскрытия изучаемых процессов и явлений.

В связи с распространением идей интеграции как дидактического принципа обучения среди педагогического сообщества, произошло смешение понятий «интегральный», «интеграционный», «интегративный» и «интегрированный». Считаем необходимым уточнить определения данных терминов и определить области их применения.

Современный словарь иностранных слов дает следующее определение понятию «**интегральный**»: «интегральный [<лат.>] – неразрывно связанный, цельный, единый» [2, с.146].

Наиболее всеобъемлющим и характерным понятием в интересующем нас аспекте является **интегральная педагогика** – целостное воздействие на целостного человека целостным педагогическим методом. Интегральный подход предполагает целостность и единство всего педагогического «здания»: предмета и метода образования и воспитания, содержания и методик, учителя и ученика, урока и форм внеурочной деятельности. Интегральная технология обучения— технология развивающего дифференцированного обучения, объединяющая в единое целое идеологию укрупнения дидактических единиц, многоуровневого планирования результатов обучения, психологизацию образовательных процессов и всемерную компьютеризацию их. «Процесс образования и воспитания приобретает монолитное единство логико-психологической и этико-эстетической деятельности всех его участников. Новизна такого подхода в интегральности, в целостности: деятельность, ум, память, мышление, общественное поведение ребенка не должны быть дискретными. Задача интегральной педагогики состоит в том, чтобы привести цель, принципы, методы, содержание, результаты образования и воспитания в соответствии с природой человеческого духа. Вектором образовательно-

воспитательной системы становится осмысление мира как целостного организма»[5,с.85].

Слово «**интеграционный**» является производным от слова «интеграция», то есть относящийся к интеграции, свойственный ей [8]. Речь идет не о самом процессе проектирования различных форм организации учебного процесса, а о содержании объекта. Например, интеграционной может быть методика, процесс, так как в их основе лежит объединение предметных областей для создания междисциплинарного знания. Таким образом, данное понятие может быть употреблено только с теми категориями, в *содержании* которых есть интеграция понятий, объектов и др. с целью установления межпредметных связей и формирования единого образовательного пространства. Интеграционной также может быть связь между изучаемыми объектами и явлениями, так как она и является основой для проектирования заданий, уроков, курсов и т.д.

Слово «**интегративный**» происходит от слова «интеграция», но напрямую связано с понятием «интегративность». Лексический анализ данных понятий позволяет предположить, что интегративность можно понимать как свойство интеграции, т.е. целостность, тогда понятие «интегративность» определяет *качественное* состояние процесса интеграции в целом и характеризуется такими чертами, как *состав* компонентов, вступающих во взаимосвязи, *интенсивность* процесса образования целостности, а также *результат* интеграции – структуру установившихся взаимосвязей и взаимодействий между элементами. Совокупности элементов, формирующиеся в процессе интеграции, могут обладать этим качеством в большей или меньшей степени. В данном случае речь идет о свойстве какой-либо категории, в основе проектирования которой лежит идея о многообразии окружающего мира и связи всех его элементов между собой тем или иным способом. На пример, *интегративный подход* в образовании исходит из всеобщей объективной целостности мира и предполагает ряд условий: единство жизнедеятельности человека и его образования; взаимосвязь наследственных, социальных и педагогических факторов; целостность формируемой личности ребенка; целостность научно-педагогического знания; целостность педагогического воздействия; единство развития, воспитания и обучения; целостность процесса обучения (взаимообусловленность его компонентов, взаимосвязь процессов преподавания и учения, единство содержательной и процессуальной сторон обучения, межпредметные связи, взаимозависимость учебной и внеучебной деятельности) и др. В данном случае можно рассматривать понятие «интегративный подход» в качестве объединения всех вышеперечисленных компонентов.

Слово «**интегрированный**» является страдательным причастием, произошедшим от слова «интегрировать», т.е. объединить (объединять) части, стороны чего-либо в одно целое [13]. Таким образом,

интегрированный – созданный на основе объединения частей в одно целое. В основе данного понятия лежит, прежде всего, сам процесс интеграции. Интегрированным может быть курс, урок, задание, так как данные формы организации учебного процесса проектируются на основе интеграции предметных областей вокруг изучаемых объектов, тем, разделов и т.д.

Минимальной дидактической единицей является интегрированное задание. В педагогической науке отсутствует определение данного понятия. Основываясь на том, что, учебное задание – это видоизменённая форма учебного материала, исходящая из нужд обучения и учёбы [12], мы предлагаем под **интегрированным заданием** понимать учебное задание, для выполнения которого обучающимся необходимо применить знания и умения из различных предметных областей. Результатом выполнения такого задания может выступать осознание связи между изучаемыми объектами, науками или универсальный способ действия, применение которого не зависит от предметной области.

Интегрированное задание может быть спроектировано в вертикальной и горизонтальной структуре [14]. Основой построения интегрированного задания в вертикальной структуре является близость содержания предметных областей, т.е. фактические, понятийные знания. Для построения интегрированного задания в горизонтальной структуре основой являются способы деятельности, которые характерны для одной предметной области и могут быть применены при изучении материала в другой предметной области [3, 4].

Близость предметного содержания предполагает, что изучаемый объект имеет целостный образ, представить который можно в различных предметных областях (рис. 1).



Рис. 1: Близость предметного содержания как основа интеграции

В таких заданиях объект познания рассматривается с разных сторон, что позволяет осознать различные взаимосвязи, а также сформировать более целостный образ объекта. Предметных областей

может быть несколько. Место их пересечения – это изучаемый объект. Например, симметрию можно изучать на примере листьев, бабочек, то есть с точки зрения природоведения, с точки зрения математики, а также на примере произведений искусства (музыка, поэзия, рисунок).

Приведем примеры интегрированных заданий, построенных на основе близости содержания:

1. Одна личинка колорадского жука за свою жизнь съедает 1,2 г листьев картофеля, а взрослый жук в 4 раза больше. Сколько картофельной ботвы съедает 25 взрослых жуков за день, месяц, лето? С чем связана такая разница в объемах необходимой пищи?

2. Вспомни, что означает старинное слово «пядь». Сколько сантиметров она составляет? В каких устойчивых выражениях встречается это слово? Как ты думаешь, существовал ли когда-нибудь человек «семи пядей во лбу»?

В интегрированных заданиях, построенных в горизонтальной структуре, основой для интеграции выступает деятельность, которая переносится с одной предметной области на другую с целью выполнения учебного задания (рис. 2).

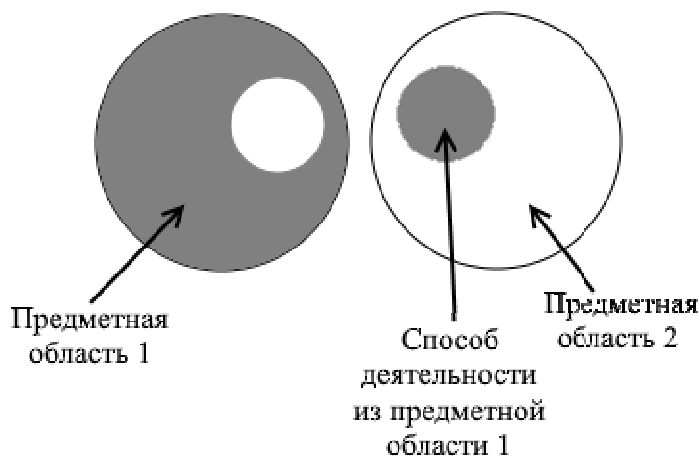


Рис. 2: Способ деятельности как основа интеграции

В таких заданиях для взаимодействия с объектом необходимо применить способ деятельности, характерный для другой предметной области. Предметных областей данном случае две. Конкретный способ деятельности, как элемент одной из предметных областей, включается в другую область. Например, составление ментальной карты как разновидности графа при изучении художественного произведения, работа с геометрическим материалом для изготовления деталей аппликации и т.д.

Примером таких заданий может послужить система заданий при изучении темы «Изготовление клоуна из геометрических фигур»,

изучаемая в учебном курсе «Технология»: 1. Начертить два квадрата со стороной 4 см, вырезать из цветной бумаги. 2. Начертить окружность с радиусом 7 см, вырезать круг из цветной бумаги. 3. Начертить равнобедренный треугольник со сторонами 6 см, 6 см и 5 см; 2 равносторонних треугольника со стороной 4 см. Вырезать их из цветной бумаги.

Для выполнения данного задания обучающимся необходимы знания и умения из двух предметных областей (знать основные свойства геометрических фигур, уметь строить геометрические фигуры с заданными параметрами, а также пользоваться чертежными инструментами, работать с бумагой, ножницами).

Предметные области «Математика и информатика» и «Литературное чтение» имеют немного общего содержания, но приемы и методы одного учебного предмета могут применяться на другом. В качестве примера приведем составление алгоритма приготовления каши по произведению Н. Носова «Мишкина каша». Такое задание предполагает знание содержания произведения, умение составлять алгоритм действий, а также творческий подход к выполнению задания. В начальной школе на уроках литературного чтения обучающимся часто предлагают создать ментальную карту по какому-либо произведению. Ментальная карта является разновидностью графа, а создание графа – прием, характерный для предметной области «Математика и информатика».

Как было отмечено выше, предметные области могут объединяться на основе различных интеграционных связей. При этом может присутствовать связь как на основе близости знаний, так и на основе деятельности одновременно. Составление кластера – прием, который в настоящее время довольно часто применяется на уроках в начальной школе. Существуют различные его варианты: «Облако смыслов», «Фишбоун» («Рыбий скелет») и др., одновременно с этим он является приемом, характерным для предметной области «Математика и информатика». Предлагая обучающимся создать кластер центрального понятия художественного произведения, включив в него знания из таких предметных областей как «Окружающий мир» и «Литературное чтение», мы объединяем три предметные области, две - на основе близости знаний, а третью - на основе деятельности.

В качестве примера можно привести создание кластера, в центре которого находится Гусеница – героиня сказки Б. Заходера «История Гусеницы» (рис. 3).

Данный кластер отражает характерные особенности каждого этапа взросления Гусеницы с биологической (много ест, накапливает энергию для дальнейших превращений и т.д.), а также литературной (потребитель, мечтатель) точек зрения. Данные смыслы помогают осознать связь между превращениями насекомого и рождением литературного героя.

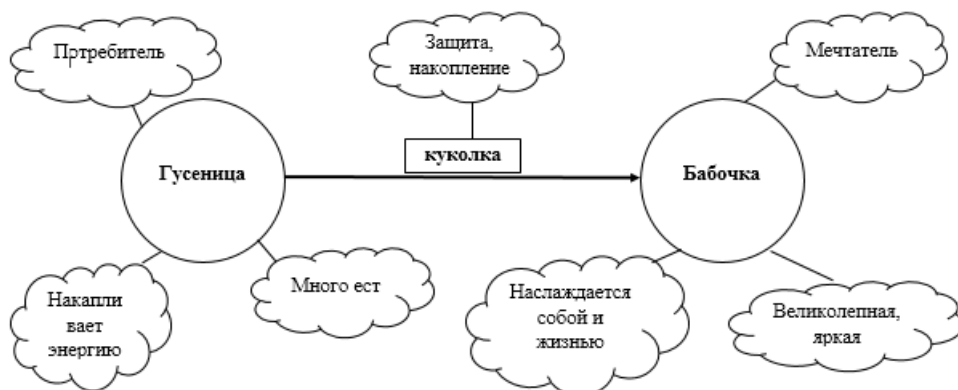


Рис. 3: Переходные стадии героя сказки Б.Заходера «История Гусеницы»

В данном произведении главный персонаж обладает свойствами объекта живой природы (насекомого), которые переплетаются с качествами характера, создавая литературный образ. Объединение данных предметных областей в одном учебном задании – создании кластера, т.е. графической модели – наглядный пример построения интеграционной связи на основе близости содержания, а также на основе деятельности.

Одним из способов представления интегрированного задания является технологическая карта, в которой присутствует не только само задание, но и технология его предъявления обучающимся на определенном этапе урока. Приведем пример технологической карты интегрированного задания (таблица 1).

Таблица 1: Интегрированное задание «Корень»

Раздел	Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание (письменные вычисления).		
Тема	Уравнение. Корень уравнения		
Тип урока	Урок открытия новых знаний Интегрированный		
Предметные области	Математика	Окружающий мир	Русский язык
Планируемые результаты (цели)			
Предметные	<ul style="list-style-type: none"> умеет находить корень уравнения, пользуется правилами нахождения неизвестного компонента. 	<ul style="list-style-type: none"> понимает значения корня в жизни растений, а также животных. 	<ul style="list-style-type: none"> умеет находить корень слова, подбирать однокоренные слова.
Метапредметные	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> владеет метапредметным понятием (корень), употребляет его согласно ситуации; обобщает и систематизирует знания с помощью графической модели – кластера. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> осознает собственное затруднение, на основе которого выдвигает тему и цель урока. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> строит речевое высказывание согласно учебной ситуации, в которой находится; умеет принимать позицию одноклассников и учителя. 		

Личностные	• имеет рефлексивную самооценку, умеет анализировать свои действия и управлять ими.
Педагогическая задача	Сформировать представление о том, что корень является метапредметным понятием, в каждой из научных областей обозначать важную часть чего-либо.
Ресурсы	Иллюстрации корней растений, карточки с однокоренными словами, карточки с макетом кластера
Формы работы	Фронтальная, индивидуальная.
Этап урока	Пробное действие (постановка проблемы)
Технология реализации интегрированного задания	
Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности обучающихся
- Какое слово написано на доске? - Что оно обозначает? (в случае затруднений обращает внимание детей на карточки на столах). - Давайте проверим, правильно ли мы с вами предполагаем. Докажите, что слова <i>река, речной, речка</i> являются однокоренными. - Какой вывод делаем?	- Корень. Высказывают предположения об однокоренных словах и корнях растений. - У них одинаковый корень рек-реч (чередование), а также похожее лексическое значение. - Корень в словах – это значимая часть, в которой содержится лексическое значение. - Значимая часть слова. - У них он тоже есть. - Он отвечает за рост, развитие, питание растений. - Корень у растений – важная, значимая часть, без которой, растение бы не смогло существовать.
- Что запишем в кластер? - А как корень связан с растениями? - Какую функцию он выполняет, другими словами, зачем он им? - Какой вывод делаем?	- Корень в словах – это значимая часть, в которой содержится лексическое значение. - Значимая часть слова. - У них он тоже есть. - Он отвечает за рост, развитие, питание растений. - Корень у растений – важная, значимая часть, без которой, растение бы не смогло существовать.
- Что запишем в кластер? - Какое это слово? - Почему? - Что именно? - Как думаете, а в математике есть корень? Корень какого понятия? Для чего он нужен? - Почему так много разных мнений? - Чего мы не знаем? Можем предположить? - Какую цель ставим? Какова тема урока.	- Значимая часть растений. - Многозначное. - Значения имеют что-то общее. - Корень – это значимая часть чего-либо. Высказывают предположения. - Потому что мы не знаем ответ на вопрос точно. Мы не знаем, что обозначает корень в в математике. Но можем предположить, что это что-то значимое. - Узнать, что такое корень в математике. Тема урока: «Корень в математике»

Это задание предполагает знание обучающимися предметного материала из русского языка и окружающего мира относительно метапредметного понятия «корень». На основе анализа имеющихся данных составляется кластер, который наглядно демонстрирует имеющиеся знания по теме, а также помогает осознать многозначность слова. Предположение о том, что к математике это понятие тоже относится определенным образом, помогает осознать собственное незнание, поставить цель и тему урока. К кластеру необходимо вернуться на этапе рефлексии и дополнить его приобретенными в течение урока знаниями о том, что корень уравнения – это значение переменной, при которой равенство становится верным, т.е. «значимая часть уравнения». Основой интеграционной связи является близость предметного содержания.

Таким образом, интеграция образования – это переход знаний и способов действий из одной предметной области в другую, осуществляемые учеником под руководством учителя, в процессе которого происходит усвоение знаний, регулирование понятий, рождение личностных и культурных смыслов.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексашина, И.Ю. Интеграция как педагогический феномен / И.Ю. Алексашина // Научный журнал «Академический вестник». – 2011. – Выпуск 4—5 (16—17). – С. 10-17.
- Булыко, Н. А. Современный словарь иностранных слов / Н. А. Булыко. - Москва: Мартин, 2006. – 848 с.
- Воронина, Л.В. Интегративный подход в обучении математике: особенности реализации в начальных классах / Л.В. Воронина, А.А. Попрыгина // Евсевьевские чтения. Серия: Педагогические науки [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. «55-е Евсевьевские чтения», 14–15 марта 2019 г. / редкол. : Т. И. Шукшина, В. И. Лаптин, П. В. Замкин, Ж. А. Каско ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2019. – С. 32-38.
- Воронина, Л. В. Ознакомление студентов с интегративным подходом в обучении младших школьников математике / Л.В. Воронина, А.А. Попрыгина // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы : материалы XII Международной научно-практической конференции : в 2 ч. / науч. ред. В. И. Казаренков. Москва, РУДН, 28–29 марта 2019 г. – Москва : РУДН, 2019. – Ч. 1. – С. 460-462.
- Гузеев, В. В. Теория практика интегральной образовательной технологии. Серия: Системные основания образовательной технологии. – Москва: Педагогика, 2001. – 224 с.
- Данилюк, А. Я. Теория интеграции образования / А.Я Данилюк.– Ростов-на-Дону: Изд-во Рост.пед. ун-та, 2000. – 440 с.
- Данилюк, А. Я. Учебный предмет как интегрированная система / А. Я. Данилюк // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 24-28.
- Ефремова, Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-образовательный. - Москва: Русский язык, 2000. – В 2 т.
- Зверев, И. Д. Межпредметные связи в современной школе / И. Д. Зверев, В. Н. Максимова. - Москва: Педагогика, 1981. - 158 с.
- Колягин, Ю. М. Методика преподавания математики в средней школе. Частные методики / Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, Е. Л. Мокрушин. – Москва: Просвещение, 1977. - 480 с.
- Полянкина, С. Ю. Понятие интеграции в категориальном аппарате философии образования / С.Ю. Полянкина // Философия образования. - 2013. - № 2. - С. 76–81
- Разыков, О. Р. Теоретические основы оптимального применения учебных задач в обучении школьников (на материалах гуманитарных предметов): автореф. дисс. д-ра пед. наук. / О. Р. Разыков. - Тбилиси, 1988. - 50 с.
- Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; под ред. А. П. Евгеньевой. - 4-е изд., стер. - Москва: Полиграфресурсы, 1999. - 702 с.
- Сухаревская, Е. Ю. Интеграция содержания начального образования как предмет освоения учителями в системе повышения квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Е.Ю. Сухаревская ; ГОУ ДПО «Ростовский

областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования» – Ростов-на-Дону, 2006. — 27 с.

Круљ Јелена Р., Марковић Емилија И., Видосављевић Слађана Т. (2019).
Формирање компетенција за интеркултуралну комуникацију у процесу образовања. Универзитет у Приштини – Косовској Митровици Учительски факултет у Призрену – Лепосавићу. Зборник радова Учительског факултета, 13, стр. 97-107.

IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF INTEGRATION IN TEACHING MATHEMATICS TO PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Abstract: *The article discusses the features of the implementation of the integration principle in teaching mathematics to primary school children. Integration in the article refers to the natural relationship of Sciences, subject areas, individual sections and topics based on the unifying idea of a consistent, comprehensive disclosure of the studied processes and phenomena. It is noted that due to the spread of the ideas of integration as a didactic principle of learning among the pedagogical community, the concepts of "integral", "integration", "integrative" and "integrated" have been mixed, so the article clarifies the definitions of these concepts and defines the areas of their application. The authors introduce the concept of "integrated task", which is understood as a study task, for which students need to apply knowledge and skills from various subject areas. The result of such a task may be an awareness of the connection between the studied objects, Sciences, or a universal method of action, the application of which does not depend on the subject area. The article notes that an integrated task can be designed in a vertical and horizontal structure. The basis for building an integrated task in a vertical structure is the proximity of the content of subject areas. To build an integrated task in a horizontal structure the basis is the methods of activity that are characteristic of one subject area and can be applied when studying material in another subject area. The article provides examples of integrated tasks based on the example of mathematics, designed in both vertical and horizontal structures.*

Key words: *integration principle, "integrated task", vertical and horizontal structure, examples of integrated tasks.*