(cc) BY

Дойникова Юлия Павловна
студентка
Высшая школа психологии и педагогического образования
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный
университет им. М.В. Ломоносова»
Научный руководитель
Брутова Марина Алексеевна
канд. пед. наук, доцент
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»
г. Архангельск, Архангельская область

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ СЛОЖЕНИЯ И ВЫЧИТАНИЯ

Аннотация*: одной из задач современной образовательной организации является всецелое развитие ребенка с учетом его интересов, склонностей, возможностей. Учитывать данные факторы, при этом создавать комфортные условия для обучения сумела такая форма организации учебной деятельности, как дифференцированный подход. С его помощью, с включением в работу обучающихся карточек с заданиями, дифференцированными между группами в классе, ощутили положительную динамику вычислительных умений сложения и вычитания.*

Ключевые слова*: дифференцированный подход, вычислительные умения.*

В современном мире образовательные организации направлены на то, чтобы развить в полной мере каждого учащегося, опираясь на его особенности. Таким образом, происходит некое разделение класса по уровню развития и интересам. При этом нужно помнить, что главная задача учителя – создание условий для усвоения необходимого объема информации. И у каждого ребенка этот объем разный.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Есть дети, которые теряют интерес к обучению вследствие того, что в общем темпе урока в полной мере не раскрываю свои возможности. Есть и такие, которые, не успевая за общим ритмом работы, теряются и перестают понимать и хотеть воспринимать информацию. Говоря другим языком, в классе возникают противоречия между задачами обучения и особенностями детей.

Необходимо сделать процесс обучения таким, чтобы в нем было комфортно развиваться абсолютно каждому. Соответственно, нужно применить такую форму организации учебного процесса, которая бы разделяла класс на группы с учетом особенностей подопечных. Самой подходящей формой является дифференцированный подход. Все вышесказанное определило актуальность статьи.

Исследуя научную литературу, касающуюся вопросов дифференцированного подхода, выяснили, что дифференцированный подход – некое разделение класса на определенное количество групп в соответствии с требованиями дидактического положения. И не смотря на свою молодость, этот подход уже плотно обосновался в образовательных организациях, помогая делать занятия продуктивнее.

Что касается развития вычислительных умений, которые трактуются учеными, как умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, то можно сказать, что оно стоит у истоков математики. Ребенку необходимо начинать с простых арифметических действий, которые в свою очередь он учится комбинировать, применять и понимать, что за ними скрывается.

Совокупность вышесказанного говорит о том, что процесс развития вычислительных умений сложения и вычитания будет более продуктивным для каждой личности, если включить в систему обучения дифференцированный подход.

Тем самым пришли к выводу, что использование дифференцированного подхода в развитии умения сложения и вычитания у обучающихся в начальной школе возможно, если: учитываются результаты диагностики вычислительных умений; разработаны и используются в учебном процессе карточки с разно-

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

уровневыми заданиями; применяется постепенное усложнение заданий в зависимости от развития вычислительных умений у младших школьников.

Данное исследование проходило на базе школы №17 г. Котласа, во втором классе, в количестве 30 человек. Эмпирическая часть исследования состояла из трех этапов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Этапы экспериментальной работы

Название этапа	Цель и задачи	Формы и методы работы
Констатирующий этап	Цель: определить уровень развития вычислительных умений у обучающихся экспериментального класса	Диагностика уровня развития вычислительных умений сложения и вычитания, изучение и анализ продуктов деятельности
Преобразующий этап	Цель: разработать и применить комплекс дифференцированных заданий для каждой группы, в соответствии с их уровнем обученности и развития вычислительных умений	Фронтальная и групповая формы работы, письменная работа в карточках с разноуровневыми заданиями, наблюдение за развитием вычислительных умений с целью усложнения заданий для отдельных лиц, делающих успехи на своем уровне, изучение и анализ продуктов деятельности
Контрольный этап	Цель: повторное определение уровня развития вычислительных умений у обучающихся экспериментального класса	Диагностика уровня развития вычислительных умений сложения и вычитания, изучение и анализ продуктов деятельности

Констатирующий этап заключался в выявлении уровня развития математических умений обучающихся путем диагностики, предлагаемой Марией Александровной Бантовой, в которой упор ставился на такие критерии, как качество и количество вычислительных умений. Характеристика уровня развития представлена в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика уровней

Уровень	Характеристика уровня	Количество усвоенных приемов
Низкий уровень (0–13)	Неверное нахождение учеником результата математических действий, неверный выбор, построение и исполнение операции	0–1
Средний уровень	Допущение ошибок в промежуточных операциях,	1–2

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

(14–21)	верный выбор операции, который не может объяснить	
Высокий уровень (22–25)	Верное нахождение учеником результата математических действий, осознание выбора операции, который может объяснить.	3

Изучив самостоятельные работы, пришли к выводу, что большая часть класса, 19 человек, обладает средним уровнем развития вычислительных умений, 5 – низким, 6 – высоким. Результаты представлены на рисунке 1.

Рис. 1. Первичная диагностика уровня вычислительных умений обучающихся

Следующий этап базировался на программе включения дифференцированного подхода, в виде разноуровневых карточек, которые были разработаны под каждую тему, касающуюся приемов вычислений. Программа и представлена в таблице 3.

Таблица 3

Программа включения заданий на формирование вычислительных умений в уроки математики

Тема урока	*Вид задания*	*Формируемый вычислительный прием*
Приёмы вычислений для случаев вида 24+4, 57+30	Определение значения выражения и их сопоставление Вариативность заданий	Сложение двузначных чисел без перехода через десяток и с переходом через десяток
Приёмы вычислений для случаев вида 24–4, 57–30	Определение значения выражения и их сопоставление Вариативность заданий	Вычитание двузначных чисел без перехода через десяток и с переходом через десяток
Приёмы вычислений для случаев вида 18+2, 40–6	Определение значения выражения Вариативность заданий	Сложение двузначных чисел с переходом через десяток и вычитание из круглого числа однозначного числа с переходом через десяток
Приёмы вычислений для случаев вида 50–	Определение значения выражения	Осмысленность выполнения задачи. Вычитание из круглого

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

37		числа двузначного с переходом через десяток
Приёмы вычислений для случаев вида 37+6	Определение значения выражения	Сложение двузначных чисел с переходом через десяток
Приёмы вычислений для случаев вида 24–8	Определение значения выражения	Вычитание двузначных чисел с переходом через десяток
Письменные приёмы сложения вида 56+12	Определение значения выражения	Осмысленность выполнения задачи. Сложение двузначных чисел без перехода через десяток
Письменные приёмы вычитания вида 48–35	Определение значения выражения	Осмысленность выполнения задачи. Вычитание двузначных чисел без перехода через десяток
Письменный приём сложения вида 23+39	Определение значения выражения	Осмысленность выполнения задачи. Сложение двузначных чисел с переходом через десяток
Сложение вида 54+36	Определение значения выражения	Сложение двузначных чисел с переходом через десяток
Вычитание вида 70–48	Определение значения выражения	Осмысленность выполнения задачи. Вычитание из круглого числа с переходом через десяток
Вычитание вида 37–18	Определение значения выражения	Осмысленность выполнения задачи. Сложение двузначных чисел с переходом через десяток

Класс условно разделили на три группы и каждой группе детей давали карточку своего уровня, после чего в обязательном порядке работа проверялась на наличие ошибок. Одни из карточек представлены в таблицах 4, 5.

Таблица 4

Примеры дифференцированных заданий на тему «Приёмы вычислений для случаев вида 24+4, 57+30»

Карточка №1 Вычислите: 22+7= 38+ 50= 81+7= 59+10= 32+4 = 92+5= 27+60= 32+30= 54+2= 42+5=	Карточка №2 Решите примеры, вставляя пропущенные слагаемые по образцу: 36+30= 92+2= 28+20= 34+_= 47+__= 43+_= 29+__= 53+_= 31+__=	- Карточка №3 - Заполните пропуски по образцу: - 36 = 30+6 - 58 = __+_ - 60 = __+_ - 21 = __+_ - 39 = __+_ - Запишите выражения и найдите их значения: - Увеличьте 38 на 10; - Сумму чисел 40 и 6 уве-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

		личьте на 4;

Таблица 5

Примеры дифференцированных заданий на тему

«Приёмы вычислений для случаев вида 37+6»

Карточка №1 Вычислите: 46+5= 28+3= 53+8= 84+9= 47+4= 78+6= 86+7= 39+3= 27+7= 24+8=	Карточка №2 Вычислите: 82+9= 49+2= 75+6= 32+9= 67+4= Продолжите вычисления: 15+7=15+5= 26+6=26+_= 37+9=__+_=	Карточка №3 Вычислите удобным способом: 2+(38+7)= 9+(5+31)= (6+30)+4= Вставьте пропущенные числа: 26+7=29+_ 23+8=28+_ 55+6=__+57

Если ребенок без проблем справлялся с заданиями своего уровня, ему давали карточку сложнее, такой же принцип действовал и в обратном порядке. Бывали случай, что ученику давалась карточка уровня сложнее, и он не мог с ней справиться. Мною анализировалась работа на выявление ошибки, например, ребенок путал понятия «разности» и «суммы», соответственно выполнял работу не верно. Проработав ошибку, объяснив материал, ему сначала выдавалась карточка легче, потом вновь карточка сложнее.

Были и дети, которые остались на более слабом уровне, сделав безуспешную попытку перехода на уровень выше.

Одним из важнейших условий такого подхода является анонимность уровня, на котором стоит ребенок, чтобы не сыграть злую шутку с его самооценкой, создавая ситуацию успеха для желания работать и развиваться в данной среде.

Контрольный этап заключался в повторной диагностике с целью выявления динамики, по итогу которой выяснилось, что уровень развития вычислительных умений стал гораздо выше по сравнению с первичной диагностикой, а именно: низкий уровень показали 3 человека, средний – 15, а высокий 12. Сравнительную характеристику можно наблюдать в рисунке 2.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Рис. 2. Вторичная диагностика уровня вычислительных умений обучающихся

Таким образом, сделали вывод о том, что дифференцированный подход в применении способствует быстрому усвоению материала, повышению уровня развития вычислительных навыков, делает процесс обучения интереснее.

Список литературы

1. Гринина Т. Дифференцированный подход к обучению – ключ к успеху современного урока математики / Т. Гринина, О. Костромина // Учитель. – 2011. – №4. – С. 76–77.

2. Кокорева В.В. Формирование вычислительных приёмов на уроках математики в начальной школе / В.В. Кокорева, Е.В. Коваль // Вопросы педагогики. – 2020. – №4–2. – С. 196–200.

3. Кутузова Е.И. Формирование вычислительных умений и навыков младших школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29789262 / (дата обращения: 10.02.2022).

4. Фаустова Н.П. Формирование вычислительных умений и умения решать арифметические задачи у младших школьников. – М.: Прометей, 2002. – 183 с.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)