

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра педагогики и проблем развития образования**

ГАВЛАС  
Сандра Владимировна

**СИСТЕМА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ  
В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Дипломная работа

Научный руководитель:  
доктор педагогических наук,  
профессор,  
О.Л. Жук

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой педагогики и проблем развития образования  
доктор педагогических наук, профессор О.Л. Жук

Минск, 2019

## РЕФЕРАТ

Объём дипломной работы составляет 51 страницу, количество рисунков – 7, диаграмм – 8, приложений – 6, использованных источников – 43.

Ключевые слова: АДАПТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ, АДАПТИВНАЯ ШКОЛА, РАЗНОУРОВНЕВЫЕ ПО СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ ЗАДАЧИ, УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ, ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Цель дипломной работы-обоснование, разработка и внедрение системы адаптивного обучения учащихся на уроках математики в средней общеобразовательной школе. Объект исследования – процесс обучения математике в школе; предмет исследования – процесс адаптивного обучения математике в школе.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической и методической литературы и интернет-источников по проблеме развития адаптивного обучения учащихся; моделирование; обобщение педагогического опыта; педагогический эксперимент; беседы с классными руководителями, учителями, учащимися; анкетирование учителей и учащихся; метод экспертных оценок; анализ изучения образовательных продуктов учащихся.

Результаты дипломного исследования: обоснована, разработана и внедрена методическая система адаптивного обучения на уроках математики в школе. Она основана на сочетании разнообразных способов внешней и внутренней мотивации учащихся к познавательной деятельности; на методах, приемах и формах адаптивного обучения; разработанном дифференцированном дидактическом материале и задачах разного уровня сложности по математике; электронном образовательном ресурсе включающем видеоуроки, разноуровневые домашние задания, дополнительный материал адаптированный к возможностям учащихся.

Новизна полученных результатов состоит в том, что обоснована методическая система адаптивного обучения на уроках математики, которая основана на оптимальном сочетании традиционных, проблемно-исследовательских, активных, коллективных методиках и использовании электронного ресурса. Она включает методы дифференцированного обучения, технологии полного усвоения знаний, модульного обучения, методике поэтапного формирования умственных действий.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы подтверждается положительными итогами педагогического эксперимента, комплексным использованием разнообразных методов научно-педагогического исследования, апробацией полученных результатов на конференциях.

## РЭФЕРАТ

Аб'ём дыпломнай працы складае 51 старонку, колькасць малюнкаў – 7, дыяграм – 8, прыкладанняў – 6, выкарыстаных крыніц – 43.

Ключавыя словы: АДАПТЫЎНАЯ НАВУЧАННЕ, АДАПТЫЎНАЯ ШКОЛА, РОЗНАЎЗРОЎНЕВЫЯ ПА СТУПЕНІ СКЛАДАНАСЦІ ЗАДАЧЫ, УНІВЕРСАЛЬНЫЯ КАМПЕТЭНЦЫІ ВУЧНЯЎ, ІНКЛЮЗІЎНАЯ АДУКАЦЫЯ.

Мэта дыпломнай працы-абгрунтаванне, распрацоўка і ўкараненне сістэмы адаптыўнага навучання вучняў на ўроках матэматыкі ў сярэдняй агульнаадукацыйнай школе. Аб'ект даследавання – працэс навучання матэматыцы ў школе; прадмет даследавання – працэс адаптыўнага навучання матэматыцы ў школе.

Метады даследавання: аналіз псіхалага-педагагічнай і метадычнай літаратуры і інтэрнэт-крыніц па праблеме развіцця адаптыўнага навучання вучняў; мадэляванне; абагульненне педагагічнага вопыту; педагагічны эксперымент; гутаркі з класнымі кіраўнікамі, настаўнікамі, вучнямі; анкетаванне настаўнікаў і вучняў; метады экспертных ацэнак; аналіз вывучэння адукацыйных прадуктаў вучняў.

Вынікі дыпломнага даследавання: абгрунтавана, распрацавана і ўкаранёна метадычная сістэма адаптыўнага навучання на ўроках матэматыкі ў школе. Яна заснавана на спалучэнні разнастайных спосабаў знешняй і ўнутранай матывацыі вучняў да пазнавальнай дзейнасці; на метадах, прыёмах і формах адаптыўнага навучання; распрацаваным дыферэнцыяваным дыдактычных матэрыялаў і задачах рознага ўзроўню складанасці па матэматыцы; электронным адукацыйным рэсурсе які ўключае відэаурокі, рознаўзроўневыя хатнія заданні, дадатковы матэрыял адаптаваны да магчымасцяў вучняў.

Навізна атрыманых вынікаў заключаецца ў тым, што абгрунтавана метадычная сістэма адаптыўнага навучання на ўроках матэматыкі, якая заснавана на аптымальным спалучэнні традыцыйных, праблемна-даследчых, актыўных, калектыўных метадыках і выкарыстанні электроннага рэсурсу. Яна ўключае метады дыферэнцыраванага навучання, тэхналогіі поўнага засваення ведаў, модульнага навучання, метадыцы паэтапнага фарміравання разумовых дзеянняў.

Дакладнасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы пацвярджаецца станоўчымі вынікамі педагагічнага эксперыменту, комплексным выкарыстаннем разнастайных метадаў навукова-педагагічнага даследавання, апрацацы атрыманых вынікаў на канферэнцыях.

## RÉSUMÉ

Le volume de la thèse est de 51 pages, le nombre de figures – 7, de diagrammes –8, d'applications – 6, de sources utilisées – 43.

Mots-clés: APPRENTISSAGE ADAPTATIF, ÉCOLE ADAPTATIVE, COMPLEXITÉ MULTI-NIVEAUX DU PROBLÈME, COMPÉTENCE UNIVERSELLE DES ÉTUDIANTS, ÉDUCATION INCLUSIVE

Le but de la thèse est l'étude, le développement et la mise en œuvre d'un système d'apprentissage adaptatif des élèves dans les cours de mathématiques dans une école secondaire. L'objet de l'étude est le processus d'enseignement des mathématiques à l'école; le sujet de l'étude est le processus d'éducation mathématique adaptative à l'école

Méthodes de recherche: analyse de la littérature psychologique, pédagogique et méthodique et des sources Internet sur le problème du développement de l'apprentissage adaptatif des élèves; la modélisation; généralisation de l'expérience pédagogique; expérience pédagogique; conversations avec les chefs de classe, les enseignants et les étudiants; enquête auprès des enseignants et des étudiants; méthode d'évaluation experte; analyse de l'étude des produits éducatifs des étudiants.

Les résultats de l'étude de troisième cycle: justifié, développé et mis en place un système méthodologique d'apprentissage adaptatif dans les cours de mathématiques à l'école. Il est basé sur une combinaison de différentes manières de motivation externe et interne des étudiants à l'activité cognitive; sur les méthodes, les techniques et les formes d'apprentissage adaptatif; développé du matériel didactique différencié et des tâches de différents niveaux de complexité en mathématiques; ressource pédagogique électronique comprenant des leçons vidéo, des devoirs à plusieurs niveaux, du matériel supplémentaire adapté aux capacités des élèves.

La nouveauté des résultats obtenus réside dans le fait que le système méthodologique d'éducation adaptative aux leçons de mathématiques repose sur une combinaison optimale de méthodes classiques de recherche par problèmes, de méthodes actives et collectives et d'utilisation d'une ressource électronique. Cela inclut les méthodes d'apprentissage différencié, la technologie d'apprentissage complet, l'apprentissage modulaire, la méthode de formation progressive d'actions mentales.

La fiabilité du matériel et des résultats de la thèse est confirmée par les résultats positifs de l'expérience pédagogique, l'utilisation complexe de diverses méthodes de recherche scientifique et pédagogique et l'approbation des résultats obtenus lors de conférences.