

АННОТАЦИЯ
к диссертационной работе Ерженбек Булбул
на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
6D011000(8D01504) – Физика

Тема исследования: Методические особенности обучения энергии на основе преемственности в курсе физики средней школы

Цель исследования: разработать и проверить на практике методику обучения энергии на основе преемственности в курсе физики средней школы.

Задачи исследования: в соответствии с целью, предметом, объектом и научной гипотезой исследования были определены следующие задачи:

- раскрыть роль и значение принципа преемственности в обучении энергии в школьном курсе физики и рассмотреть современное состояние его реализации;

- выявить содержание понятия энергии, ее практическую значимость и внутрипредметную преемственность как между разделами курса физики, так и между классами;

- выявить этапы и пути реализации принципа преемственности в обучении энергии в курсе физики 7-11 классов;

- разработать методику обучения энергии на основе преемственности в школьном курсе физики и экспериментально проверить ее эффективность.

Методы исследования:

- анализ нормативных документов МОН РК и научной литературы по теме исследования, касающихся модернизации казахстанской системы образования с целью выявления новых методов и подходов в образовании;

- анализ и систематизация содержания типовых учебных программ и учебников по предмету «Физика» для 7-9 классов уровня основного среднего образования и 10-11 классов общественно-гуманитарного, естественно-математического направлений уровня общего среднего образования по обновленному содержанию;

- количественная оценка результатов педагогического эксперимента с применением математической статистики.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- 1) внутрипредметная преемственность понятия энергии между различными разделами физики и между классами;

- 2) система упражнений и экспериментальных заданий (лабораторные и практические работы), направленные на реализацию принципа преемственности обучения энергии в средней школе;

- 3) этапы и пути реализации принципа преемственности в обучении энергии в курсе физики средней школы, разработанная методика и результаты педагогического эксперимента, доказывающие эффективность ее применения.

Основные результаты исследования:

- выявлено содержание понятия энергии, ее практическая значимость и внутрипредметная преемственность между различными разделами курса физики и между классами;

- разработана система упражнений и экспериментальных заданий (лабораторные и практические работы), направленных на реализацию преемственности в обучении энергии в средней школе;

- выявлены этапы и пути обучения энергии на основе преемственности в курсе физики средней школы, разработана методика и проверена ее эффективность в ходе педагогического эксперимента.

Новизна и значимость полученных результатов:

Обоснованность первого научного результата подтверждается содержанием понятия энергии в курсе физики средней школы, ее практической значимостью, выявлением внутрипредметной преемственности понятия энергии в различных разделах школьной физики и между классами;

Обоснованность второго научного результата доказана тем, что разработана и внедрена в учебный процесс система упражнений и экспериментальных заданий (лабораторных и практических работ), направленных на реализацию преемственности в обучении энергии в средней школе;

Обоснованность третьего научного результата доказана тем, что выявлены этапы и пути обучения, разработана методика обучения энергии в курсе физики средней школы на основе преемственности.

Значимость полученных результатов: теоретическое обоснование содержания понятия энергии в курсе физики средней школы, преемственных связей, этапов и путей реализации преемственности в обучении энергии и возможностей ее применения в учебной практике.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам:

Теория методики обучения и содержания физического образования в средней школе, в том числе методики обучения энергии, теория преемственности в образовании и концепция информатизации, Закон Республики Казахстан «Об образовании», фундаментальные труды ведущих педагогов-ученых страны, ближнего и дальнего зарубежья по проблеме исследования, концепция образования, типовые учебные программы и учебники по предмету «Физика» для 7-9 классов уровня основного среднего образования и 10-11 классов общественно-гуманитарного, естественно-математического направлений уровня общего среднего образования по обновленному содержанию и другие нормативные документы, относящиеся к сфере образования.

Вклад докторанта в подготовку каждой публикации (указывается доля автора диссертации, измеряемая в процентах от общего объема публикации):

1. On possible inversion effects in the technology of capillary-porous materials // Turkish Journal of Physics. - №43. - 2019. - P.582-585. doi:10.3906/fiz-1903-10 (100 %.).

2. Methods of forming physical concepts for primary school students // Cypriot Journal of Educational Sciences. – Volume 17. - №3. - 2022. - P. 891-902. DOI:<https://doi.org/10.18844/cjes.v17i3.6959> (co-authored by Zh.Sydykova, L.Zhadrayeva, L.Zhumaliyeva, M.Yessenova, 70%).

3. Орта мектепте және педагогикалық ЖОО-ында «Ішкі энергия» ұғымын қалыптастыру мен оны дамытудың әдістері // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің хабаршысы. «Физика-математика ғылымдары» сериясы. - №4(60). - 2017. - Б.122-126. (100%)

4. «Энергия» ұғымын қалыптастыруда жаттығулар жүйесін қолдану әдістемесі // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің хабаршысы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. - №1(65). - 2019. - Б.142-147. (қосалқы автор: Э.М.Мамбетакунов, Ж.Қ.Сыдықова, 70 %.)

5. Негізгі мектепте физиканы оқыту барысында энергия ұғымын қалыптастыруда пәнаралық байланысты жүзеге асыру // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің хабаршысы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. - №1(65). - 2019. - Б.170-174. (қосалқы автор: Ж.Қ.Сыдықова, 70 %.)

6. «Байланыс энергиясы» ұғымын қалыптастырудағы сабақтастық // ҚазҰТЗУ хабаршысы, физика математика ғылымдары. - №2(139). - 2019. - Б.491-496. (қосалқы автор: Б.А.Мукушев, Ж.Қ.Сыдықова және т.б, 50 %.)

7. Потенциалдық энергия ұғымын қалыптастыру // ҚазҰТЗУ хабаршысы, физика математика ғылымдары. - №2(139). - 2019. - Б.496-500. (қосалқы автор: Б.А.Мукушев, Ж.Қ.Сыдықова және т.б, 50 %.)

8. Physical theories in the course of physics at school // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Физико-математические науки». - №3 (71). - 2020. - С.114-120. (co-authored by D.M.Nurbaeva, Zh.M.Nurmukhamedova, D.M.Nasirova, 60%).

9. Орта мектепте жаратылыстану пәндері бойынша білім беру үдерісіндегі сабақтастық // Абай атындағы ҚазҰПУ, Педагогика және психология. Ғылыми-әдістемелік журнал. - №3(48). - 2021. - Б.49-57. (қосалқы автор: Ж.Қ.Сыдықова, Ж.М. Нурмухамедова, Д.М.Нурбаева, Л.Д.Жумалиева, 60 %.)

10. Contents and structure of physical theories in school // Materials of the XIII international scientific and practical conference. Conduct of modern science. - England: Sheffield City. - 2017. November 30-December 7. - P.39-41.(co-authored by D. A.Tursynbayeva, 70%).

11. Нынешнее состояние формирования понятий квантовой физики в средней школе // Materials of the XIII International scientific and practical Conference Conduct of modern science. - England: Sheffield City. - 2017, November 30 -December 7, 2017. - P.33-35. (co-authored by D. A.Tursynbayeva, 70%).

12. Жалпы білім беретін орта мектепте және педагогикалық жоғары оқу орындарында механика бөлімін оқытуда сабақтастықты жүзеге асырудың әдістемелік негіздері // Студенттер мен жас ғалымдардың IV халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция. - Өскемен. - 2017. - Б.289-294. (100%)

13. Физикалық ұғымдарды қалыптастыру кезеңдері // «Болашақ педагогты кәсіби даярлау: теория және практика» атты республикалық ғылыми-практикалық конференция. - Семей. - 2017. - Б. 245-249. (қосалқы автор: Ж.К.Сыдықова, Д.Турсынбаева, 50 %.)

14. Ғылыми ұғымдарды қалыптастыруда пәнаралық байланысты жүзеге асыру мәселелері // «Үздіксіз педагогикалық білім беру мәселелері: дәстүр және инновациялар» Еуразиялық педагогикалық университеттер қауымдастығының халықаралық форумы. - Алматы. - 2018. - Б.217-220. (қосалқы автор: Ж.Қ.Сыдықова, М.Т. Искакова, 50 %.)

15. Физикалық ұғымдарды қалыптастыруда пәнаралық байланысты жүзеге асырудың ерекшеліктері // Садықов оқулары - V «Қазіргі таңдағы білім беру мен ғылымның өзекті мәселелері» II том. - Алматы. - 2018. - Б.65-67. (қосалқы автор: Ж.Қ.Сыдықова, 50 %.)

16. The relations of physics course to other subjects // «Білім беру жүйесін модернизациялау: тенденциялар, проблемалар және перспективалар» халықаралық ғылыми практикалық конференция. - Алматы. - 18 қазан, 2019. - Б.190-194. (қосалқы автор: Ж.Қ.Сыдықова, 50 %.)

17. Орта мектепте физиканы оқытуда оқушылардың өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру // «Білім берудің инновациялық дамуы, ғылымды қажет ететін өндіріс және баламалы энергия көздері» халықаралық ғылыми онлайн конференция. - Алматы. - 23 желтоқсан, 2020. - Б.489-493. (қосалқы автор: Ж.Қ.Сыдықова, М.Қ.Сыдықова, 50 %.)

18. Physical study experiment and its types // «Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында мектеп пен жоғары оқу орындарында математика мен физиканы оқытудың өзекті мәселелері» халықаралық ғылыми-практикалық конференция. - Алматы. - 25-26 қараша, 2022. - Б.131-133. (co-authored by Zh.K.Sydykova, L.U.Zhadrayeva, 50%).

19. Basic tasks of teaching physics at school // Вопросы педагогики, №09–Москва, 2020. – С. 8-15. ISSN 2518-1793 (co-authored by Zh.K.Sydykova, Zh.M.Nurmukhamedova, D.M.Nurbaeva, 60%).

20. Обзор ключевых моментов при разработке образовательных программ по подготовке учителей по естественно-научным предметам // Вестник науки и образования. Научно-методический журнал, №7 (110).- ч.1. – Москва, 2021. - С. 7-10 (соавторы: Д.М.Насирова, Д.М.Нурбаева, Ж.М. Нурмухамедова, 60 %.).

21. Физика: Жалпы білім беретін мектептің 7-сынып мұғалімдеріне арналған оқу-әдістемелік құрал. - Алматы: Мектеп. - 2017. - 72б. (қосалқы автор: У.Қ.Токбергенова, Д.Турсынбаева, 50 %.)

22. Физика: Учебно-методическое пособие для учителей 7классов общеобразовательной школы.- Алматы: Мектеп. - 2017. - 72с.(соавторы: У.К.Токбергенова, Д.Турсынбаева, 50 %.)