



ISSN 2782-3598 (Online), 2782-358X (Print)

Теория и практика педагогической науки

Научная статья

УДК 781.41

DOI: 10.33779/2782-3598.2022.2.083-093

Опора как необходимый дидактический инструмент в дистанционном и аудиторном форматах обучения

Валерий Эмануилович Штейнберг¹, Дина Раульевна Фатхулова²

^{1,2} *Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы,
г. Уфа, Россия*

¹ *dmt8@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2032-8524>*

² *dina_fdr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5566-1864>*

Аннотация. Статья посвящена изучению затруднений, возникающих в дистанционном формате подготовки студентов педагогического вуза, и обучению учеников сельской школы согласно государственному заданию Министерства просвещения Российской Федерации, а также предложенному направлению поиска и экспериментальной апробации дидактических средств, предназначенных для преодоления рассматриваемых затруднений. Приводятся визуальные материалы, с помощью которых формируется и оформляется направление поиска новых средств для дистанционного формата обучения – визуальных дидактических опор в форме логико-смысловых моделей.

Поставленная задача решается в следующей логической последовательности: от затруднений, возникающих в дистанционном формате обучения, – к пожеланиям, направленным на понижение сформулированных затруднений, и далее – к конкретной реализации пожеланий средствами дидактики. В качестве дидактических средств применены метод логико-смыслового моделирования знаний, представленных на языке обучения, пакет универсальных учебных действий аналитического типа, используемых при логико-смысловом моделировании, а также симметричное восьмикоординатное графическое основание образного характера для размещения результатов логико-смыслового моделирования. Важным отличием рассматриваемого направления является универсальность приведённых в статье разработок и таблиц, пригодных для использования при обучении различным учебным дисциплинам, в том числе и музыки.

Ключевые слова: дистанционное обучение, визуальная дидактическая опора, логико-смысловое моделирование, универсальные учебные действия, графическое координатно-матричное основание

Для цитирования: Штейнберг В. Э., Фатхулова Д. Р. Опора как необходимый дидактический инструмент в дистанционном и аудиторном форматах обучения // Проблемы музыкальной науки / Music Scholarship. 2022. № 2. С. 83–93. DOI: 10.33779/2782-3598.2022.2.083-093

Theory and Practice of Pedagogical Science

Original article

The Base as an Indispensable Didactic Instrument in Remote and Classroom-Based Formats of Teaching

Valery E. Steinberg¹, Dina R. Fatkhulova²

^{1,2} Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla,
Ufa, Russia

¹ dmt8@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2032-8524>

² dina_fdr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5566-1864>

Abstract. The article is devoted to study of the encumbrances arising in the remote format of preparing students of pedagogic higher educational institutions, as well as teaching pupils of village schools, according to the state mission of the Ministry of Enlightenment of the Russian Federation, as well as the proposed direction of search and experimental approbation of didactic means designed for overcoming the examined encumbrances. The article includes visual materials, which help form and shape the direction of the search for new means for the remote format of teaching, – namely, visual didactic bases in the form of logical-semantic models.

The posed problem is solved in the following logical sequence: from the encumbrances arising in the remote format of teaching to the demands directed towards decreasing the formulated encumbrances, and, finally – towards a concrete fulfillment of the demands by means of didactics. Among the didactic means used is the method of logical-semantic modeling of knowledge presented in the language of the education, a package of universal teaching activities of the analytical type used during the logical-semantic modeling, as well as a symmetrical eight-channel foundation of a figurative character for placing the results of the logical-semantic modeling. An important distinction of the examined direction is the universality of the developments and tables brought in the article applicable for use while teaching various tutorial disciplines, including music.

Keywords: remote teaching, visual didactic base, logical-semantic modeling, universal teaching activities, graphical coordinated-matrix basis

For citation: Steinberg V. E., Fatkhulova D. R. The Base as an Indispensable Didactic Instrument in Remote and Classroom-Based Formats of Teaching. *Problemy muzykal'noj nauki / Music Scholarship*. 2022. No. 2, pp. 83–93. (In Russ.) DOI: 10.33779/2782-3598.2022.2.083-093

Распространение дистанционно-го обучения и применение новых форм учебных материалов сопровождается появлением затруднений при выполнении учебной деятельности вследствие отсутствия непосредственного общения и недостаточного кон-

троля учебного процесса. Повышается зависимость результатов учения от самоорганизации и самоконтроля обучающихся, поэтому в настоящее время актуальны исследования и создание новых дидактических средств с ориентирующими, направляющими свойствами.



Научно-исследовательской лабораторией моделирования визуальных регулятивов¹ согласно государственному заданию Министерства просвещения² выполняется изучение затруднений, возникающих в дистанционном формате подготовки студентов педагогического вуза, а также при обучении учеников сельской школы.

Для реализации предложенного направления поиска дидактических средств – дидактических опор, предназначенных для преодоления ряда затруднений при дистанционном обучении, разработаны следующие визуальные материалы, которым уделяется особое внимание. Направление (вектор) преодоления затруднений

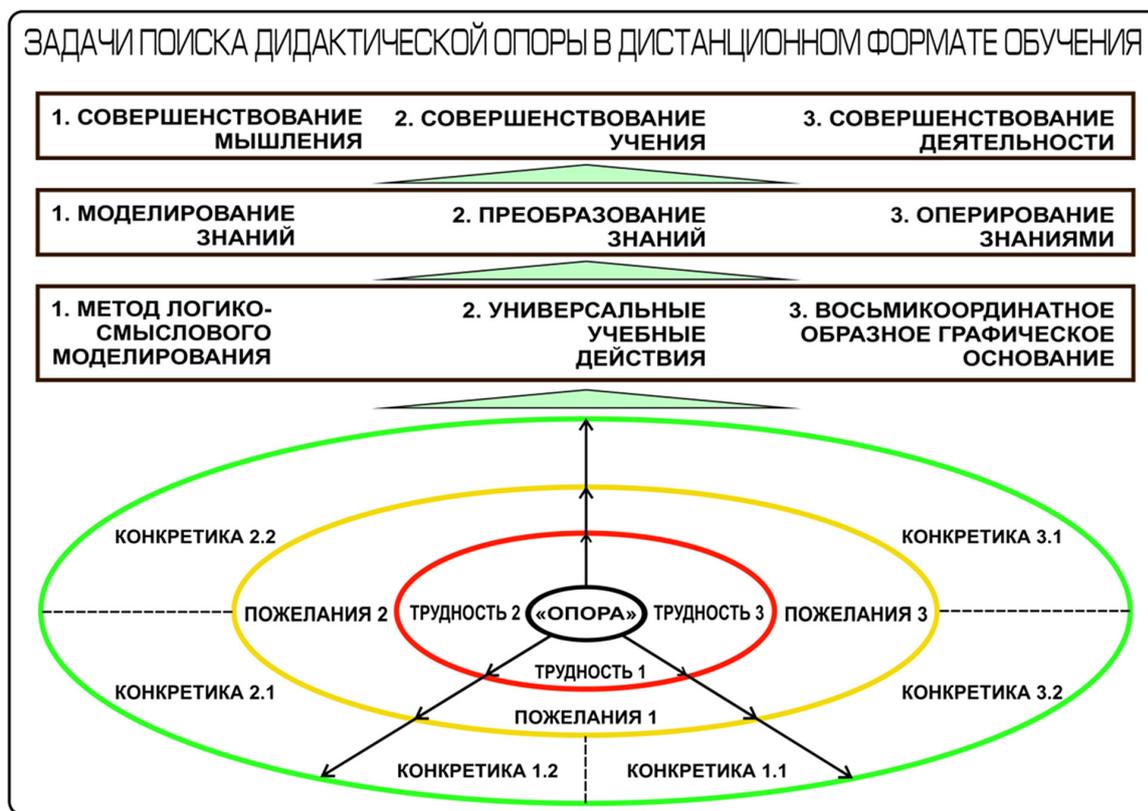
в дистанционном формате обучения формируется с помощью таблицы 1: педагогам предлагается конкретизировать и оценить значимость затруднений, затем конкретизировать и оценить пожелания по устранению затруднений и, наконец, конкретизировать и оценить требования к будущим дидактическим опорам.

Далее выполняется постановка задачи поиска дидактической опоры в дистанционном формате обучения: в соответствии с конкретизированными требованиями к будущим дидактическим опорам предлагаются дидактические средства выполнения требований и формулируются необходимые результаты их применения (ил. 1³).

Таблица 1. Направление преодоления затруднений в дистанционном формате обучения

Table 1. The Direction of Overcoming Encumbrances in the Remote Format of Teaching

ВЕКТОР ПРЕОДОЛЕНИЯ ЗАТРУДНЕНИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ ОБУЧЕНИЯ					
1. КОНКРЕТИЗАЦИЯ И ОЦЕНИВАНИЕ ЗАТРУДНЕНИЙ		2. КОНКРЕТИЗАЦИЯ И ОЦЕНИВАНИЕ ПОЖЕЛАНИЙ		3. КОНКРЕТИЗАЦИЯ И ОЦЕНИВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ	
Оценить значимость: 3 - высокий уровень значимости; 2 - средний уровень значимости; 1 - низкий уровень значимости.		Оценить значимость: 3 - высокий уровень значимости; 2 - средний уровень значимости; 1 - низкий уровень значимости.		Оценить значимость: 3 - высокий уровень значимости; 2 - средний уровень значимости; 1 - низкий уровень значимости.	
1. Ученик с трудом понимает задание.	3	1. Задание желательно дополнять простой и удобной опорой.	3	1. Опора должна быть строгой как модель.	3
	2		2	2. Опору необходимо строить с помощью УУД.	2
	1		1		1
2. Ученик с трудом выполняет задание.	3	2. Задание желательно выполнять с помощью опоры.	3	3. Опора должна восприниматься как «картинка».	3
	2		2	4. Опора должна быть удобной для всех.	2
	1		1		1
3. Ученику трудно помочь с выполнением задания.	3	3. Задание желательно проверять с помощью опоры.	3	5. Опора должна помогать всем ученикам.	3
	2		2	6. Опора должна развивать мышление учеников.	2
	1		1		1

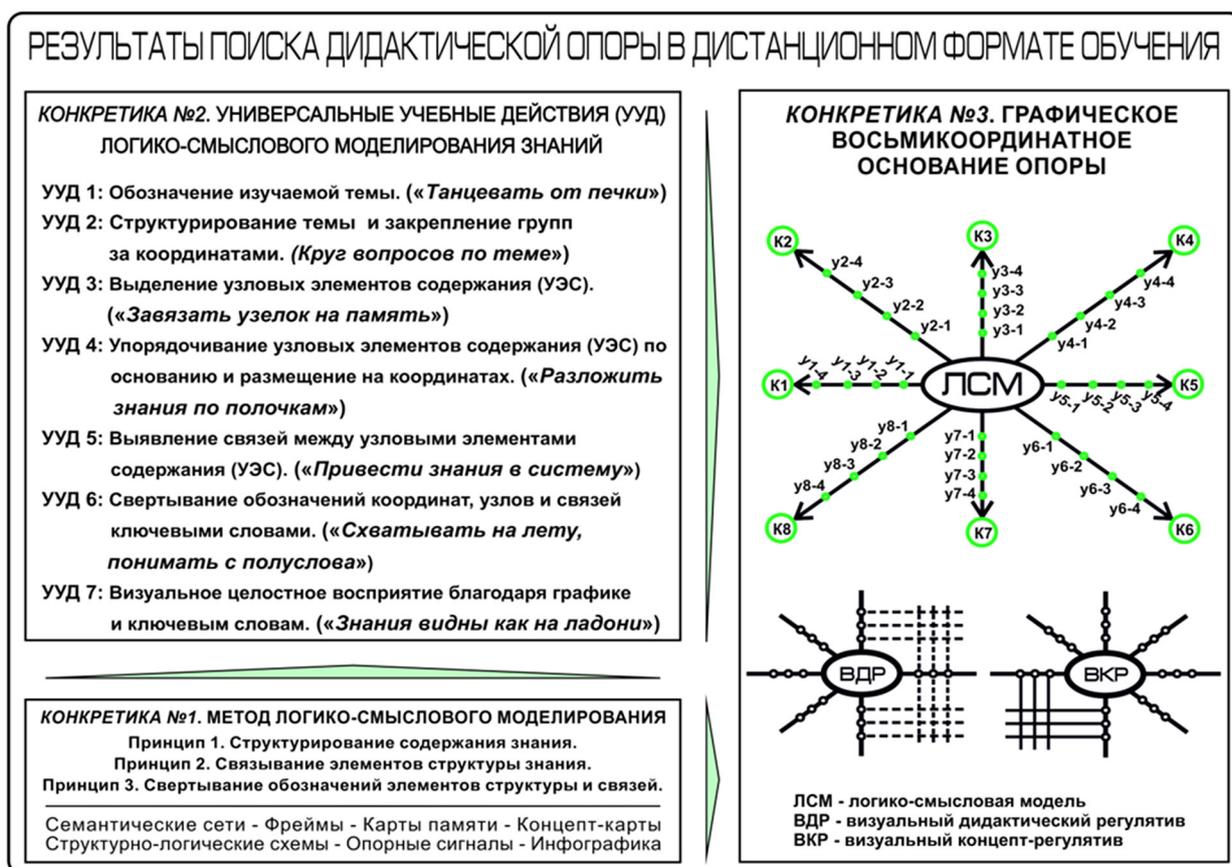


Ил. 1. Визуальный материал «Задачи поиска дидактической опоры в дистанционном формате обучения»
 Il. 1. The Visual Material of “The Goal of the Search for a Didactic Base in the Remote Format of Teaching”

Так, применение метода логико-смыслового моделирования знаний, представленных на языке обучения, отвечает первому требованию к дидактическим опорам и обеспечивает моделирование знаний. Применение универсальных учебных действий соответствует второму требованию к дидактическим опорам и необходимо и для выполнения действий логико-смыслового моделирования, и для реализации соответствующего образовательного стандарта. Применение восьмикоординатного образного графического основания соответствует третьему требованию к дидактическим опорам и необходимо для удобного визуального представления содержания

дидактической опоры. Предложенная совокупность дидактических средств для реализации искомой дидактической опоры должна способствовать выполнению основных действий в процессе учения: моделированию, преобразованию и оперированию знаниями. Освоение и уверенное выполнение перечисленных действий способствует, в свою очередь, совершенствованию мышления обучающихся, выполняемой ими учебной, а также других видов деятельности.

На завершающем этапе решения задачи поиска дидактической опоры в дистанционном формате обучения конкретизируется реализация предложенных дидактических средств (ил. 2).



Ил. 2. Визуальный материал «Результаты поиска дидактической опоры в дистанционном формате обучения»

Il. 2. The Visual Material for “The Results of the Search for a Didactic Base in the Remote Format”

Для реализации метода логико-смыслового моделирования знаний применены три базовых принципа когнитивного представления знаний: структурирование содержания знания, связывание элементов структуры знания, свёртывание обозначений элементов структуры и связей между ними (ил. 2, блок «Конкретика № 1. Метод логико-смыслового моделирования»). Для более детального логико-смыслового моделирования знания и последующего размещения его результатов на графическом основании используется пакет из семи универсальных учебных действий (ил. 2, блок «Конкретика № 2. Универсальные учебные действия»). Примечательно то, что

каждое из универсальных учебных действий имеет свой архетип в виде педагогического фразеологизма, что свидетельствует об их практической значимости. Графическим основанием дидактической опоры принята восьмикоординатная симметричная графика (ил. 2, блок «Конкретика № 3. Графическое восьмикоординатное основание опоры»), на которой и размещаются результаты логико-смыслового моделирования.

Далее в качестве примера приводится дидактическая опора «Город» (ил. 3), на которой представлено учебное задание – составить экскурсию по российскому городу Уфе, столице Республики Башкортостан.



Ил. 3. Визуальный материал дидактической опоры «Город»
 Il. 3. The Visual Material for the Didactic Base “The City”

Данный вид дидактических опор, основанных на логико-смысловом моделировании знаний, предложено определять как «визуальные дидактические регулятивы», которые должны занять своё место среди многочисленных и различных регулятивов, успешно и эффективно применяемых в различных видах профессиональной деятельности [1; 2; 3; 4].

Важным отличием рассматриваемого направления является

Задание выполнено в форме дидактической опоры с планом выполнения, а затем дистанционно было переслано по почте студентам университета. Результаты выполнения задания – экскурсии по городу Уфа – оформлены в виде текста и дополнительно размещены в компактной форме на дидактической опоре (ил. 4). Дидактическая опора «Город» может варьироваться обучающимися – например, «Мой город», «Мой посёлок», «Моя малая Родина». То есть такие дидактические опоры способствуют формированию модели выполнения той или иной учебной деятельности.

универсальность приведённых в статье разработок и таблиц, пригодных для использования при обучении различным учебным дисциплинам. Так, например,



Ил. 4. Визуальный материал дидактической опоры «Уфа»⁴
 Il. 4. The Visual Material for the Didactic Base “Ufa”



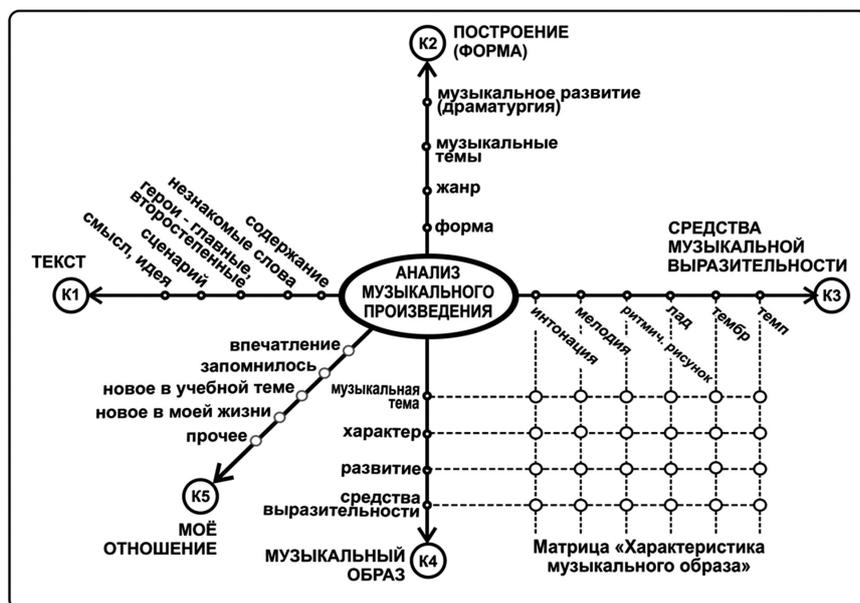
на уроках музыки в общеобразовательной школе можно использовать дидактическую опору «Анализ музыкального произведения» (ил. 5). Благодаря ей поддерживаются процессы восприятия, мышления и памяти обучающихся. При этом внимание концентрируется на восприятии музыкального содержания слушателем. Дидактическая опора поддерживает речь и помогает формулировать ответы на вопросы о свойствах изучаемого музыкального произведения, выявлять и интерпретировать идею, анализировать стиль композитора, значение музыкального образа. При необходимости расширения границ использования таблицы преподаватель может скорректировать дидактическую опору в соответствии с решаемой задачей.

деятельности подобные дидактические опоры могут и должны применяться в образовании при подготовке будущих учителей с тем, чтобы педагог и сам владел технологией построения дидактических опор, и мог научить обучающихся строить такие же опоры. К тому же подобные дидактические опоры, самостоятельно выстраиваемые обучающимися, должны вытеснить традиционные запрещаемые шпаргалки, так как при изготовлении и использовании обычной шпаргалки активизируются механизмы памяти, а при самостоятельном выстраивании дидактической опоры в виде логико-смысловой модели осуществляется аналитическое преобразование информации и происходит фиксация образа-представления. Восстановление же необходимого учебного

материала при проверке знаний, при выполнении контрольного задания и т. д. с помощью дидактической опоры происходит более эффективно.

Подтверждение данной дискуссионной идеи авторы находят в трудах зарубежных учёных: положительный эффект применения кратких визуальных материалов опорного характера приводится в работах Д. М. Сеттладжа, Дж. Воллшайда [5], которые обнаружили, что использование учащимися карточек для заметок приводит к тому,

что они становятся более оптимистичными и реалистичными в отношении результатов своих тестов, а также побуждает



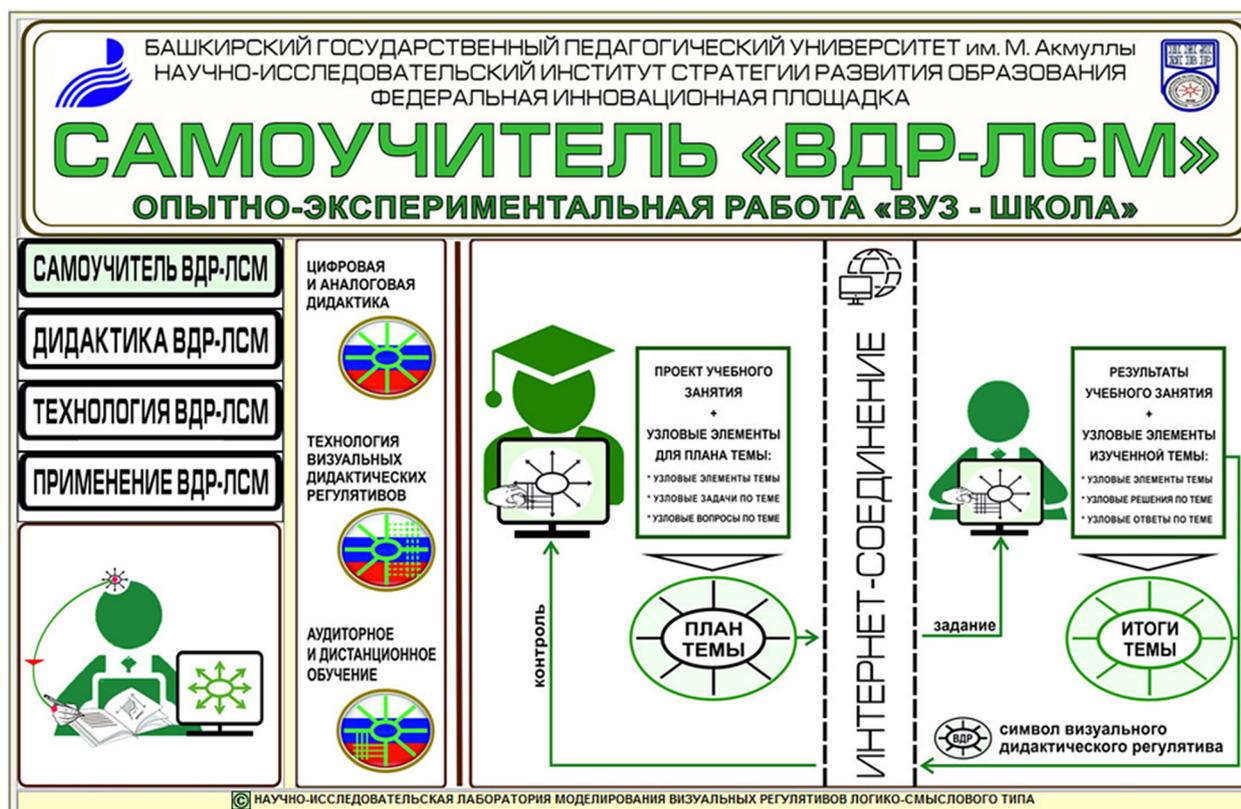
Ил. 5. Визуальный материал дидактической опоры «Анализ музыкального произведения»

Il. 5. The Visual Material for the Didactic Base "Analysis of a Musical Composition"

В дискуссионном порядке авторы считают, что в условиях знаниевого уклада и нарастающей цифровизации всех сфер

учащихся учиться более эффективно; З. Ван, Л. Сундин, Д. Мюррей-Раст, Б. Бах [6] предлагают методику проектирования качественных визуальных опор-шпаргалок; С. Хамуда, К. А. Шаффер [7] установили, что учащиеся со средней и высокой успеваемостью на выпускном экзамене справлялись с определёнными вопросами лучше, чем другие учащиеся с таким же уровнем успеваемости, когда они хорошо освещали тему этого вопроса в своих шпаргалках. Приведённые работы учёных подтверждают, по мнению авторов статьи, целесообразность замещения шпаргалок визуальными дидактическими опорами на основе логико-смыслового моделирования.

Для освоения педагогами методики построения дидактических опор в форме логико-смысловых моделей разработан и патентуется Башкирским государственным педагогическим университетом имени М. Акмуллы ряд компьютерных обучающих программ, одна из которых – «Самоучитель ВДР-ЛСМ» – приведена на ил. 6. Самоучитель предназначен для использования при организации опытно-экспериментальной работы и проведения совместных инновационных проектов в сельской школе. Задача «Самоучителя ВДР-ЛСМ» – ознакомление с методикой построения логико-смысловых моделей и применения их для проектирования дидактических опор.



Ил. 6. Интерфейс обучающей программы-самоучителя
«Визуальные дидактические регулятивы логико-смыслового моделирования»

Il. 6. Interface of the Instructing Tutorial Program “Visual Didactic Regulators of Logical-Semantic Modeling”



Подобные опоры могут применяться в цифровой и аналоговой дидактике, в технологии визуальных дидактических регулятивов, в аудиторном и дистанционном форматах обучения. Содержание проектируемых дидактических опор может быть представлено в форме узловых элементов изучаемой темы (см. ил. 3), в форме узловых задач изучения новой темы и/или узловых наводящих вопросов по изучаемой теме.

Примечания

¹ Научно-исследовательская лаборатория моделирования визуальных регулятивов логико-смыслового типа (<https://bspu.ru/unit/286/about>) Научно-исследовательского института стратегии развития образования Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы.

² Государственное задание Министерства просвещения Российской Федерации № 073-03-2021-015/2 от 21 июля 2021 года на выполнение научно-исследовательских работ по теме «Исследование и разработка методических рекомендаций по применению современных цифровых и интернет-технологий на примере сельских и малокомплектных школ в части обеспечения качественного образовательного процесса».

³ Нижняя часть ил. 3 представляет собой трансформированную таблицу 1.

⁴ Пояснения к ил. 4: Уфа – столица Республики Башкортостан, субъекта Российской Федерации; БАССР – Башкирская Автономная Советская Социалистическая Республика, входила в состав Союза Советских Социалистических Республик; Салават Юлаев – национальный башкирский герой, соратник Емельяна Пугачёва; Мустай Карим и Мажит Гафури – известные башкирские писатели; Юрий Шевчук (лидер группы «ДДТ») и Земфира (автор и певица) – известные музыканты родом из Уфы; братья Абдразаковы – всемирно знаменитые башкирские оперные певцы (басы); Рудольф Хаметович Нуриев (Нуреев) – выдающийся балетный танцовщик, начинал свой творческий путь в Уфе; Михаил Васильевич Нестеров – известный русский художник, уроженец Уфы; Ахмат Фаткуллович Лутфуллин – башкирский советский живописец, народный художник СССР; Сергей Тимофеевич Аксаков – известный русский писатель, театральный и литературный критик, а также общественный деятель, родился в Уфе; БГПУ имени М. Акмуллы – Башкирский государственный педагогический университет имени Мифтахетдина Акмуллы; БГМУ – Башкирский государственный медицинский университет; УГАТУ – Уфимский государственный авиационный технический университет; УГНТУ – Уфимский государственный нефтяной технический университет; БГУ – Башкирский государственный университет; БГАУ – Башкирский государственный аграрный университет.

Список источников

1. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н., Вахидова Л. В., Фатхулова Д. Р. Визуальные дидактические регулятивы как инструменты учебной деятельности: развитие и прикладные аспекты // Образование и наука. 2021. № 23 (6). С. 126–152.
<https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-6-126-52>



2. Штейнберг В. Э. Современный визуальный дидактический регулятив в проекте «Жизнь замечательных мелодий» // ИКОНИ. 2019. № 3. С. 65–76.
<https://doi.org/10.33779/2658-4824.2019.3.065-076>
3. Манько Н. Н. Визуальные дидактические регулятивы преподавания музыки в общеобразовательной школе // ИКОНИ. 2020. № 4. С. 135–152.
<https://doi.org/10.33779/2658-4824.2020.4.135-152>
4. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н. Современный дидактический регулятив: теория и технология // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 5 (62). С. 160–183.
<https://doi.org/10.24411/2224-0772-2019-10038>
5. Settlege D. M., Wollscheid J. An Analysis of the Effect of Student Prepared Notecards on Exam Performance // *College Teaching*. 2018. Vol. 67, No. 1, pp. 15–22.
<https://doi.org/10.1080/87567555.2018.1514485>
6. Wang Z., Sundin L., Murray-Rust D., Bach B. Cheat Sheets for Data Visualization Techniques // *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Honolulu, HI, USA. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376271>
7. Hamouda S., Shaffer C. A. Crib Sheets and Exam Performance in a Data Structures Course // *Computer Science Education*. 2016. Vol. 26, No. 1, pp. 1–26.
<https://doi.org/10.1080/08993408.2016.1140427>

Информация об авторах:

В. Э. Штейнберг – кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор; главный научный сотрудник, заведующий Научно-исследовательской лабораторией моделирования визуальных регулятивов логико-смыслового типа Научно-исследовательского института стратегии развития образования.

Д. Р. Фатхулова – кандидат филологических наук, доцент кафедры романо-германского языкознания и зарубежной литературы; старший научный сотрудник Научно-исследовательской лаборатории моделирования визуальных регулятивов логико-смыслового типа Научно-исследовательского института стратегии развития образования.

References

1. Steinberg V. E., Manko N. N., Vakhidova L. V., Fatkhulova D. R. Visual Didactic Regulators as Instruments of Learning Activity: Development and Applied Aspects. *The Education and Science Journal*. 2021. No. 23(6), pp. 126–152. (In Russ.)
<https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-6-126-52>
2. Shteynberg V. E. The Contemporary Visual Didactic Directive in the Project “The Life of Remarkable Melodies”. *ICONI*. 2019. No. 3, pp. 65–76. (In Russ.)
<https://doi.org/10.33779/2658-4824.2019.3.065-076>
3. Manko N. N. Visual Didactic Regulations of Teaching Music in the Secondary School. *ICONI*. 2020. No. 4, pp. 135–152. (In Russ.) <https://doi.org/10.33779/2658-4824.2020.4.135-152>
4. Steinberg V. E., Manko N. N. Modern Didactic Regulators: Theory and Technology. *Domestic and Foreign Pedagogy*. 2019. Vol. 1, No. 5 (62). pp. 160–183. (In Russ.)
<https://doi.org/10.24411/2224-0772-2019-10038>



5. Settlage D. M., Wollscheid J. An Analysis of the Effect of Student Prepared Notecards on Exam Performance. *College Teaching*. 2018. Vol. 67, No. 1, pp. 15–22.

<http://dx.doi.org/10.1080/87567555.2018.1514485>

6. Wang Z., Sundin L., Murray-Rust D., Bach B. Cheat Sheets for Data Visualization Techniques. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Honolulu, HI, USA. <http://dx.doi.org/10.1145/3313831.3376271>

7. Hamouda S., Shaffer C. A. Crib Sheets and Exam Performance in a Data Structures Course. *Computer Science Education*. 2016. Vol. 26, No. 1, pp. 1–26.

<https://doi.org/10.1080/08993408.2016.1140427>

Information about the authors:

Valery E. Steinberg – Ph.D. (Engineering), Dr.Sci. (Pedagogy), Professor; Chief Researcher, Senior Researcher of the Research Laboratory for Modeling Visual Regulators of Logical-Semantic Type of the Scholarly Research Institute for the Strategy of Educational Development.

Dina R. Fatkhulova – Ph.D. (Philology), Associate Professor of the Department of Roman-Germanic Philology and Foreign Literature; Researcher at the Scholarly Research Laboratory for Modeling Visual Regulators of Logical-Semantic Type of the Scholarly Research Institute for the Strategy of Educational Development.

Поступила в редакцию / Received: 11.05.22

Одобрена после рецензирования / Revised: 25.05.22

Принята к публикации / Accepted: 27.05.22

