

РАЗВИТИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕТОДИКИ ЧЕРЧЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Таджибаев Азизбек Батирович

*PhD, доцент Наманганского государственного педагогического
института. Наманган, Узбекистан.*

Аннотация. Целью статьи является развитие преподавания черчения путем обеспечения единого графического образования в средних школах. Для достижения цели были реализованы такие методы исследования, как анализ соответствующей литературы, наблюдение за педагогическим процессом, проведение бесед, проведение анкетирования и их научный анализ, практическая реализация графических изображений на уровне нормативных требований стандартов, организация опытно-экспериментальной работы. В результате, в определенном смысле, преподавание черчения было педагогически улучшено за счет введения единого графического образования в школах. В заключение следует отметить, что развивается преподавание черчения на основе единого графического образования, то есть межпредметной интеграции.

Ключевые слова: графическая образования, черчения, совершенствования, интеграция, точные науки, естественные науки, чертеж, методика, единый, процесс, качества образования.

DEVELOPMENT OF TEACHING DRAWING METHODOLOGY IN SECONDARY SCHOOLS

Tadjibaev Azizbek Batirovich

PhD, Associate Professor of Namangan State Pedagogical Institute.
Namangan, Uzbekistan.

Abstract: The aim of the article is to improve the teaching of drawing by providing a unified graphic education in secondary schools. To achieve the goal, the following research methods were implemented: analysis of relevant literature, observation of the pedagogical process, conducting conversations, conducting questionnaires and their scientific analysis, practical implementation of graphic images at the level of regulatory requirements of standards, organization of experimental work. As a result, in a certain sense, the teaching of drawing was pedagogically improved by introducing a unified graphic education in schools. In conclusion, it should be noted that the teaching of drawing is being improved on the basis of a unified graphic education, that is, interdisciplinary integration.

Key words: graphic education, drawing, improvement, integration, exact sciences, natural sciences, drawing, methodology, unified, process, quality of education.

В результате реформ следует отметить ряд инновационных подходов, реализованных в образовании. В этом смысле в общем среднем образовании, которое рассматривается как основное звено образовательной системы, внедряются педагогические технологии высокого уровня.

В области графического образования ведутся эффективные научные исследования, направленные на оптимальную реализацию таких дидактических подходов, как «интеграция образования», «технологизация образования», «классификация видов изображений», «межпредметная связь», «межпредметная интеграция», «технология обеспечения единого графического порядка» на основе педагогических закономерностей, развития графического потенциала, научных и творческих способностей у учащихся общеобразовательных школ, повышения эффективности графического образования. Результаты исследования способствуют

формированию у студентов необходимых чертежных компетенций, раскрытию сущности межпредметных связей, укреплению теоретических основ преподавания естественных наук в соответствии с интегративными законами и подход.

В соответствии с задачами, обозначенными в Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, большое значение имеют межпредметные связи и использование интегративного подхода в организации углубленного изучения важных и востребованных предметов: иностранных языков, информатики, математики, физики, химии, биологии. Это, в свою очередь, дидактико-иллюстративные материалы, используемые в преподавании таких предметов, как математика, физика, география, химия, различные элементы черчения, являются эффективным технологическим средством повышения уровня усвоения учащимися основ предметов общего среднего образования. Также, этот фактор оказывает существенное влияние на повышение эффективности графического образования учащихся на основе принципа обратной связи. Однако недостаток времени, отводимого науке черчения в общеобразовательных средних школах, обуславливает некоторые недостатки в формировании технических знаний и умений учащихся. Поэтому следует признать актуальной педагогической проблемой, что обеспечение единого графического порядка в школе является одним из факторов повышения уровня подготовки учащихся по рисунку и повышения эффективности графического образования в целом.

Анализ источников, связанных с изучением проблем графического образования, показывает, что научные решения проблем, связанных с различными аспектами обучения рисованию, даны учеными нашей страны в определенной степени представлен в научных и методических трудах Ш.А.Абдурахманова, П.А.Адилова, Т.Д.Азимова, Н.Ж.Ядгарова, К.А.Зойирова, Р.Қ.Исматуллаева, М.Х.Пиримжарова, И.Т.Рахманова,

Э.И.Рузиева, С.С.Сайдалиева, Д.С.Саидахмедовой, А.П.Сулаймонова, Г.М.Тубаева, А.М.Умронхужаева, А.К.Хамрокулова, Ч.Т.Шакировой, Ю.Қ.Қиргизбоева, Д.Ф.Қучкаровой, Х.Р.Кураловой, Н.И.Хурбоева.

В общеобразовательных школах каждый предмет имеет особое значение для воспитания учащихся, их культуры, творческого и потенциального развития. В этом смысле графическое образование, особенно рисование, занимает особое место в развитии воображения учащихся. Предмет черчения в школьном образовании предполагает обучение учащихся навыкам чтения чертежей и теоретическим основам устоявшихся методов создания графических изображений, а также формирование практических навыков и умений по их выполнению.

Данные структурные элементы формирования графических знаний учащихся требуют от выпускников средней школы, помимо теоретических знаний о приемах выполнения графических изображений, умения применять полученные практические компетенции на последующих этапах обучения, а также в будущей профессиональной деятельности.

«Обучение чтению чертежей вообще и рабочим чертежам в частности должно быть сделано учителем более интересным во всех отношениях. Преподавание черчения как предмета политехнического цикла в школе должно быть, прежде всего, подчинено этой цели. Следует также отметить, что чертеж и рисование в школьной программе должно играть важную роль не только в решении задач политехнического образования, но и в реализации общего образования. Наряду с рисованием, черчение обеспечивает графическую подготовку школьников. Учащиеся приобретают понятие и навыки изображения пространственных форм на плоскости, осознанно применяют эти знания и умения при освоении других предметов». [1;10-стр].

Таким образом, от учителя черчения требуется выполнение важных функций, выходящих за рамки этого предмета. Сложность обязанностей

учителя рисования объясняется тем, что этот предмет преподается один час в неделю в 8-9 классах. За это время преподаватель должен предоставить учащимся учебные материалы по теоретическим основам чертежа и закрепить их выполнением графических работ. Во многих случаях времени на это не хватает. Поэтому преподаватель черчения должен научиться продуктивно использовать предоставленное время и искать дополнительные возможности, которые могут помочь развить графические знания учащихся и повысить эффективность обучения.

Одной из таких возможностей может стать использование знаний и навыков, полученных в рисовании, в процессе обучения другим предметам для закрепления графических знаний. Поэтому интегрированное обучение алгебре, геометрии, физике, информатике, химии, географии и технологии с рисованием можно рассматривать как фактор развития графического воображения учащихся и обеспечения единого графического порядка в системе общего среднего образования.

В образовательной практике особое внимание уделяется повышению эффективности обучения на основе интегративного подхода к материалам, относящимся к нескольким областям науки. Ведь «понятие интеграции, как важный научный термин, является методологическим инструментом обобщения и вывода, поскольку выявляет общность и алгоритмы гармонии между содержанием процессов и событий» [2;101-стр]. Именно поэтому интеграция применяется для решения задач установления связи между объектом исследования и информацией, относящейся к методологии педагогического исследования. Процесс интеграции всегда полезен при проведении исследований, обобщении и дополнении содержания образования по различным предметам и помогает гарантировать достижение намеченной цели [2;101-стр]. В этом смысле исследуемая в нашей работе проблема – обучение черчению на принципе интеграции с точными и естественными науками – выступает важным дидактическим

ресурсом и инструментом для повышения эффективности графического образования в широком смысле, и в частности, для повышения качества обучения каждому предмету, входящему в точные и естественные науки.

По мнению С.И. Дембинского и В.И. Кузьменко, "... к числу важных задач подготовки учащихся в школах на базе политехнического образования относятся ознакомление их с основами производства, изучение роли черчения в современном производстве, обеспечение логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, что выражается в повышении изобразительной деятельности учащихся на уроках математики, физики, химии, труда, машиностроения. В результате такой деятельности совершенствуются общие изобразительные данные учащихся. Решающую роль в решении этой задачи должны играть рисунок и чертеж" [1;11-стр].

В своих исследованиях Н.Ж.Ядгаров: "На уроках черчения и математики учащиеся изучают все геометрические фигуры", - подтверждает вышеизложенную теорию [3;71-стр].

На современном этапе развития науки связь различных областей знания является закономерным явлением, "... преподаватели, которые полностью это понимают, могут привлечь внимание учащихся к этим явлениям и познакомить их с общенаучными концепциями, основанными на связи одного предмета с другим" [4;с-18] подчеркивает, что это важный фактор в формировании.

Кроме того, автор справедливо признает, что, "... общность интеграции с законом междисциплинарных связей заключается в том, что в ней объекты, научные доказательства, понятия, законы, идеи, теории и методы, применяемые в других науках, используются для закрепления и углубления имеющихся знаний или для освоения новых научных законов [4;с-18]".

Эта теория значима, поскольку она полностью соответствует идее нашего исследования.

Б.С.Абдуллаева, комментируя важность интеграции дисциплин и междисциплинарности в образовательном процессе, подчеркивает следующее: “Для нашего времени характерна интеграция наук, чтобы иметь более целостную картину общего состояния мира. Но такая задача не может быть решена в рамках одной науки. Поэтому в теории и практике преподавания наблюдается тенденция к унификации учебных дисциплин, продолжается процесс их интеграции на основе межпредметных связей и выражения их общего содержания в целостных моделях... обеспечение междисциплинарности способствует систематизации знаний учащихся, развитию у них навыков и способностей самостоятельного мышления, углублению знаний, полученных на более низких ступенях образования” [5;31-стр].

А также, в своих исследованиях Б.С.Абдуллаева, подчеркивает: “В 1930-е годы обеспечение междисциплинарных связей рассматривалось с точки зрения развития политехнического и трудового образования” [5;24-стр].

Исследователь продолжив эту идею, “Важно, что математика связана не только с физикой, химией, биологией и другими естественными науками, но и с общественно-гуманитарными предметами, что имеет особое дидактическое значение” [5;27-стр] уделяет особое внимание.

Н.Ж.Исакулова следующим образом объясняет важность связи предметов в образовательном процессе: оптимальный способ организации учебного процесса; разные дисциплины приближаются к теме урока; увеличивается интересная сторона урока; расширяется круг информации, усвоенной за одно занятие; появляется возможность делать выводы по разным предметам; реализуется самостоятельное мышление... В заключение следует отметить, что междисциплинарность выступает как

педагогическая проблема, принцип, метод и важный эффективный инструмент повышения качества образования. [6;21-стр].

Ученый А. Ч. Чориев, исследовавший закономерности взаимосвязи литературы и педагогики, отмечает важность обеспечения междисциплинарной согласованности в образовательном процессе и подчеркивает следующее: “Разрабатывая содержание образования (ГОСТ), педагогика дополняет все учебные дисциплины: литературу, языкознание, историю, математику, физику, ботанику, химию, обществознание и другие дисциплины, а также методику их преподавания. Методика преподавания специальных предметов является точкой междисциплинарного взаимодействия педагогики. В этом направлении чем научнее взаимодействие, тем выше уровень изучения наук, формирования кадров и мировоззрения” [7;30-31-стр]. Эту идею можно применить и к практике создания единой графической среды, направленной на обучение предмету черчения в тесной связи с точными и естественными науками. С этой точки зрения учитель естествознания будет иметь благоприятную образовательную среду для развития у учащихся мыслительных способностей и пространственного воображения, опираясь на знания и умения, полученные ими из различных предметов, при развитии графических знаний, навыков и умений.

С.С.Сайдалиев подчеркивает, что графическое образование, особенно черчение, является насущной необходимостью в системе образования и признает следующее: “Обучение черчению, приобретение прочной графической грамотности учащихся способствует развитию их мышления и воображения, формированию творческих способностей, а в дальнейшем формирует у них компетенции к научно-техническому творчеству и изобретательской деятельности. Развитие пространственного воображения студентов в высшей школе педагогически гарантирует подъем образовательных процессов в этой области на новый качественный

уровень. Так как формирование пространственного воображения в изобразительном образовании имеет большое воспитательное значение.” [8;3-стр].

На основании вышеприведенного анализа различных проблем интегративного подхода в образовании можно сделать вывод, что использование иллюстраций в преподавании точных и естественных наук в 8-9 классах общеобразовательных школ имеет большое значение в совершенствовании графических знаний учащихся. Поэтому учителя естественных наук должны обладать знаниями и пониманием рисунка.

Одним из методов, широко используемых в школьном образовании, является рисование учителями естественных наук рисунков на доске при объяснении темы урока, побуждение детей рисовать на доске или в тетрадях либо использование рисунков в виде диаграмм и плакатов. Поэтому образы, усвоенные в рисовании, используются в других дисциплинах. Их использование в качестве дидактического средства с визуальным воздействием создает благоприятную среду для легкого усвоения учащимися учебного материала. Поэтому, следуя правилам, изученным в черчении, при их использовании, знания учащихся о черчении будут укрепляться. Напротив, если учитель не будет следовать правилам черчения, результат может иметь отрицательное значение.

Если мы сможем добиться того, чтобы все учителя естественных наук соблюдали правила черчения при использовании изображений на своих уроках, мы установим в школе единую графическую систему (режим), то есть вовлечем всех учителей естественных наук в работу по формированию графической грамотности учащихся. С этой целью, учитывая необходимую им базу знаний по черчению, работа проводилась по мере необходимости в группах, а в некоторых случаях индивидуально и экспериментально подтверждалась. Анализ научно-методических источников по изучению дидактических возможностей процесса на основе

использования межпредметных связей в повышении эффективности графического образования, а также практический опыт показали целесообразность проведения следующей работы по обеспечению единого графического порядка (режима) в школе.

-По согласованию с администрацией школы были проведены беседы с учителями-предметниками, в ходе которых было разъяснено, что знание правил черчения является инструментом не только для рисования, но и для освоения уроков других предметов. Кроме того, поясняется, что все учителя могут помогать учителю черчения в повышении графической грамотности учащихся. При необходимости проводилась методическая работа с учителями-предметниками.

-Все предметы используют таблица и перспективный рисунок. Эти рисунки не преподаются на школьных курсах черчения, но планируются соответствующие обсуждения и упражнения с учителями. Сюда входят обсуждения и практические занятия о том, на что следует обращать внимание при создании таблицы, а также основные правила создания перспективных изображений (композиция, пропорции, перспективы различных геометрических фигур, тени и методы их создания, способы выражения объема предметов и т. д.).

-Из изображений, изучаемых на уроках черчения, которые встречаются почти во всех предметах, плоских планиметрических изображениях, проекции на одну плоскость, изометрии и фронтальной диметрии, схематических и схематических изображениях, были организованы лекции, обсуждения и соответствующие практические занятия. Поскольку они используются во многих предметах в системе школьного образования.

-В некоторых предметах используются определенные типы изображений, которые не встречаются в других областях образования. Например, технический чертеж (физика, химия, биология, технология),

сборочный чертеж сборочной единицы (физика, информатика, технология), карта участка, чертежи в прямоугольной декартовой системе координат. Для преподавателей данного предмета также организуются теоретические обсуждения и практические занятия по созданию указанных изображений.

-Анализ учебников технологии и физики показал, что все рисунки используются при преподавании этих предметов. Учителя технологии, окончившие общетехнический или общетехническо-физический факультеты, владеют черчением. Потому что они преподают начертательную геометрию и инженерную графику на 1-м и 2-м курсах. Учитель физики также знает черчение, если он или они закончили факультет физики и общетехнический. Если они учились на факультете физики и информатики или на факультете физики или на факультете физики и математики, они не преподают черчение. Поэтому с ними организуются соответствующие собеседования, консультации и соответствующие практические занятия.

-Учителю технологии и учителю черчения целесообразно совместно разрабатывать рабочие планы. Основное внимание будет уделено применимости чертежей, используемых в черчении и технологии, и модели (детали), которую предстоит изготовить в рамках обоих предметов.

-Планируется регулярно проводить совместно с учителем черчения мониторинг типов изображений, используемых на уроках черчения в различных направлениях школьного образования.

-Графическая грамотность учащихся проверяется с помощью разработанных тестов, графических заданий, результаты обобщаются и анализируются.

Реализация вышеперечисленных пунктов позволит учителям естественных наук правильно использовать графические изображения на своих уроках. Если каждый учитель-предметник будет применять на своих

уроках знания, полученные на уроках черчения, и если учитель черчения во время урока будет напоминать ученикам, что знания по создаваемым рисункам понадобятся и на уроках других предметов, то это создаст основу для соблюдения единого графического порядка (режима) и методики обучения.

Для того чтобы правильно выполнять, а также правильно читать и понимать чертежи в школьной практике, учителям естественных наук необходимо знать правила государственных стандартов, применяемых в черчении, — виды линий, шрифты, правила измерений, масштабы, аксонометрические проекции и виды. На физико-математических и естественнонаучных факультетах университетов и педагогических институтов начертательная геометрия и черчение не преподаются, поэтому школьные учителя естествознания не имеют достаточных знаний о правилах черчения. Поэтому для повышения качества и эффективности методов обучения черчению в той сфере образования, которую можно обобщенно назвать графическим образованием в школе, учителям целесообразно использовать технологии обучения, основанные на педагогическом сотрудничестве - интегративном подходе. В частности, преподаватель черчения должен организовать лекции и дискуссии по темам, затронутым в черчении, хотя бы краткие, для учителей-предметников, а также разъяснить стандартные правила и виды рисунков, перечисленные выше.

Это мероприятие может быть реализовано двумя способами в виде краткосрочного курса. Первый способ — через курсы повышения квалификации учителей; второй способ — через курс, организованный школьным учителем черчения по согласованию с администрацией школы и проводимый на основе сообщества.

Образовательная значимость проведенного анализа состоит в том, что использование рисунков как наглядного средства при объяснении

учащимся содержания того или иного предмета обеспечивает повышение уровня осознанности полученных знаний, а значит, и повышение эффективности графического образования, развитие методики обучения черчения. В частности, интегративное использование правил черчения на уроках вышеуказанных предметов позволяет легко и основательно усваивать знания, полученные на основе одного предмета, в другом предмете. Этот же образовательный принцип может быть эффективно применен к преподаванию других учебных предметов и непрерывному образованию.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дембинский С.И., Кузьменко В.И. Ўрта мактабда чизмачилик ўқитиш методикаси // Педагогика институтлари студентлари учун қўлланма. Қайта ишланган 2-нашридан таржима. – Т.: “Ўқитувчи”, 1973. – 320 б.
2. Педагогика: энциклопедия. II жилд // тузувчилар: жамоа. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2015. – 376 б.
3. Ёдгоров Н.Ж. Фазовий алмаштиришлар жараёнида ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш омиллари // Пед.фан.номз. ...дисс. – Т.: 2009. – 156 б.
4. Файзуллаева Н.С. Подготовка будущих учителей к установлению и использованию межпредметных связей в школьном обучении // Дисс... на соиск. учен. степ. канд. пед. наук. – Ташкент: УзНИИПН, 2000. – 160с.
5. Абдуллаева Б.С. Фанлараро алоқадорликнинг методологик-дидактик асослари (Ижтимоий-гуманитар йўналишдаги академик лицейларда математика ўқитиш мисолида) // Пед.фан.док...дисс. – Тошкент, ЎзПФТИ, 2006. – 264 б.
6. Исакулова Н.Ж. Ўқувчиларга экологик тарбия бериш назарияси ва амалиёти // Монография. – Тошкент: Фан, 2011. – 140 б.

7. Чориев А.Ч. Педагогиканинг фанлараро алоқаси ва бадий адабиёт билан ўзаро боғлиқлик қонуниятлари (Кадрлар тайёрлаш миллий моделида фан компоненти асосида) // Пед.фан.док...дисс. – Тошкент: ЎзПФТИ, 2003.- 277 б.

8. Сайдалиев С.С. Шарқона меъморий анъаналар асосида талабаларда фазовий тасаввурларни ривожлантириш (бадий йўналишдаги мутахассисликлар мисолида) // Пед.фан.ном. дисс.. автореферати. – Т.: 2010. – 26 б.

9. Таджибаев, А. Б. (2020). Педагогические технологии повышения эффективности графического образования в общеобразовательных средних школах (на примере интеграции точных и естественных наук). In *Инновационные технологии в технике и образовании* (pp. 112-123).

10. Tadjibaev, A. B. (2019). Pedagogical mechanisms for putting into practice a unified system of graphic education based on the integration of exact and natural sciences. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(8), 344-348.