



СВЯЗЬ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ И ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Наримбетова З.А.

*ЧГПУ, доктор философии (PhD) педагогических наук,
и.о. доцента кафедры «Методика начального образования»*

Ким О.А.

студентка ЧГПУ

Tayanch so‘zlar: matematika, mehnat ta’limi, XXI asr malakalari, ijodiy fikrlash, funksional savodxonlik, kompleks yondashuv.

Ключевые слова: математика, трудовое обучение, навыки XXI века, креативное мышление, функциональная грамотность, интегрированный подход.

Key words: mathematics, labor training, 21st century skills, creative thinking, functional literacy, integrated approach.

Введение. Данная статья посвящена рассмотрению явления формирования Навыков XXI века, таких как Функциональная грамотность, Креативное, Критическое мышление и других через использование интегрированного подхода и междисциплинарных связей между математикой и трудовым обучением.

Глобальные компетенции и их формирование – одно из ключевых требований ООН к системе образования всех стран мира. Обеспечение формирования навыков, входящих в Глобальные компетенции – долгосрочный вклад в будущее страны и главнейшая гордость для любой нации.

Одним из лидеров глобальной гонки, безусловно, является Узбекистан, однако, не смотря на достижение определённого уровня качественного и общедоступного образования – мы всё ещё в малой степени используем при построении программы качественного образования интегрированный, то есть, междисциплинарный подход.

По этой причине объектом данного исследования нами было выбрано изучить связь между трудовым обучением и математикой в начальных классах. Цель же данной работы – продемонстрировать актуальность и



степень проработанности вопроса в контексте современных научных открытий в области педагогики.

Анализ литературы. Обращаясь к истокам проблемы можно заметить, что потребность в специалистах, обладающих так называемыми Глобальными компетенциями или Навыками XXI века, была задолго до того, как об этом заговорили в ООН на Мировом уровне. Так, в среде узбекского народа издревле ценились такие качества как находчивость, изворотливость, смекалистость и изобретательность (Что соответствует современному понятию креативного мышления), а также одной из важных черт народа считалось умение найти диалог с любым человеком, некий дипломатический склад ума (что соответствует развитым коммуникативным навыкам) и т.д.

Между тем, официально терминология, схожая по своей сути с определением PISA о Функциональной грамотности мы наблюдаем впервые у Среднеазиатского мыслителя Ахмада Югнаки, который говорит о том, что задача любого родителя – воспитать ребёнка гармонично развитым и, тем самым, готовым к любой жизненной ситуации [1]. На самом же деле идея того, что воспитательный и развивающий компоненты гораздо главнее знаниевого появилась и до Югнаки и определённые следы подобных суждений мы можем обнаружить, например, в трудах Улугбека, Абу Али ибн Сины, Саади и многих других.

Тем не менее, наследие наших предков и их взгляд на воспитание в некоторой степени претерпело изменение с момента перелома для узбекской культуры. На смену образованию, воспитывающему человека свободного от уз шаблонного мышления пришла очень жесткая, авторитарная и догматичная система образования, борьба с которой ведётся по сей день.

В этой догматичной системе на удивление возникали и свои очаги, благодаря которым мы сегодня значительно продвинулись в понимании того, как сформировать мышление, готовое к глобальным изменениям и постоянной динамике. Так, например, ссылаясь на некоторые источники [2] можно отметить, что на междисциплинарном подходе для трудового обучения и математики указывали такие видные советские педагоги как Сухомлинский и Выготский.

Сухомлинский призывал учителей использовать на уроках математики наглядные примеры того, как применяется и какое значение имеет математика в жизни в буквальном смысле [3]. Он приносил на уроки математики некие объекты трудового обучения и предлагал детям провести операцию



по счёту некоторых величин с целью проведения операции над объектом. Таким образом он совмещал математику и труды напрямую.

Выготский же в своей работе использовал менее радикальные методы демонстрации практик применимости, однако, в равнозначной степени был заинтересован в том, чтобы на уроках математики дети могли видеть её связь со всеми дисциплинами и жизнью человека [4]. Педагог считал, что если демонстрировать ребёнку то, что благодаря математике ребёнок может планировать и оптимизировать свой труд и тем самым повышать его ценность, учащийся сможет адаптивно реагировать на жизненные ситуации и иного плана.

Функциональная грамотность в данном контексте – это и есть одна из ключевых частей того, о чём мечтали и чего желали и наши предки, и советские учёные – это ребёнок готовый к жизни в обществе, готовый к её изменениям и неоднозначности.

Обсуждение. Сегодня мы знаем, что существует целый ряд компонентов, из которых состоит функциональная грамотность – это читательская грамотность, естественнонаучная, финансовая грамотность, а также математическая грамотность, креативное и критическое мышление.

Обращаясь к многочисленным исследованиям по методике трудового обучения мы можем отметить, что в нем самом уже содержатся многие аспекты для формирования отдельных элементов функциональной грамотности [5], например, для сборки оригами или, к примеру, композиции из натуральных материалов ребёнку нужно прочитать схему работы, задействовать те же отделы мозга и в равноценном объеме энергозатрат, что и при чтении большого по объёму текста, поскольку и там и там ребёнку приходится тратить много сил, чтобы вникнуть в процесс и сопоставить собственные функциональные возможности с написанным на бумаге.

В тоже время обращаясь к Международному исследованию PISA [6] мы можем увидеть, что креативное мышление может развиваться гораздо более активно благодаря использованию междисциплинарного подхода в обучении, например, если использовать исключительно понятия трудового обучения, например, в задании «Распилите доску по начертанным линиям» или понятий математического обучения, например, «Измерьте угол на окружности» - мы не сможем добиться развития креативности. Тем не менее, если мы зададим междисциплинарную задачу для ребёнка, например «Разметь доску на 8 частей при помощи транспортира и вырежи из нее $\frac{1}{4}$ часть» мы заставляем ребёнка использовать собственный дедуктивный метод, чтобы связать то, какие простые операции он может



выполнить с доской и как применить знания по использованию транспорта для измерения углов и знание дробей и перевода дробных чисел, мы видим как сильно меняется контекст задачи и даже от прочтения подобного задания мозг уже начинает функционировать отличным от обыденного образом.

Между тем, обращаясь вновь к исследованию PISA мы видим в данном задании лишь один тип креативности, а именно – изобретательскую креативность. Здесь ребёнок словно сам придумывает алгоритм действий и связывает компоненты имеющихся знаний для формирования некоего механизма действий. В то же время, помимо изобретательской креативности существует еще, к примеру, визуальная и вербальная креативности.

Так, например, в контексте междисциплинарных связей между математикой и трудовым обучением мы можем задать ребёнку задачу на вербальную креативность в виде, к примеру, задачи – составить из нескольких типов геометрических фигур, которые можно складывать определённым образом, фигуру животного или декоративную композицию. В трудовом обучении подобная техника используется довольно часто, например, в формате квиллинга или модульного оригами. Тем не менее, если добавить в задачу еще и ограниченное число треугольников или углов на используемых фигурах (что ещё сложнее) и заставить ребёнка при этом параллельно считать собственные действия и продумывать – мы задействуем как вербально-креативное мышление, так и одновременно с ним критический компонент и аналитические процессы.

Вербально креативные задания в контексте междисциплинарных связей математики и трудового воспитания смотрятся несколько сложнее для реализации, однако, нельзя сказать, что они невозможны. Так, например, можно задать ребёнку самому создать техническое задание для междисциплинарного задания, которое дети выполняли на уроке или создать мнемотехнику для запоминания алгоритма действий при выполнении междисциплинарного задания такого рода.

Заключение. Таким образом мы видим, что благодаря пониманию компонентов функциональной грамотности на примере креативного мышления мы можем не только продемонстрировать как сильно междисциплинарный подход на примере математического образования и трудового воспитания меняется степень когнитивной вовлечённости и сложности задания для формирования личности, готовой к жизни, а не повторению за алгоритмами. Но, кроме этого, на примере подобных заданий мы видим, как сильно мы могли бы изменить текущую систему образования



Республики Узбекистан, чтобы она формировала в полной мере тех людей, о которых тысячелетиями мечтал наш народ.

Литература:

1. Джураев Р. Х., Мардонов Ш. К. Педагогические идеи великих мыслителей Востока - основа подготовки педагогических кадров // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2008. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-idei-velikih-mysliteley-vostoka-osnova-podgotovki-pedagogicheskikh-kadrov> (дата обращения: 10.03.2024).
2. Воистинова Г.Х., Иванова А.Е. О некоторых приемах трудового воспитания на уроках математики // E-Scio. 2023. №6 (81). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-priemah-trudovogo-vozpitaniya-na-urokah-matematiki> (дата обращения: 15.03.2024).
3. Басиладзе Н.А. Педагогические идеи В.А. Сухомлинского в грузинской школе / Н.А. Басиладзе // Педагогика. - 2002. - №4. - С. 94-97.
4. Выготский Л.С. Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. - М.: Моск. ун-т, 2000. - 304 с.
5. Плотникова Е. Г., Безенкова Е. В. Элементы истории математики как средство формирования читательской грамотности школьников 7-9 классов // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. 2022. №1 (74). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elementy-istorii-matematiki-kak-sredstvo-formirovaniya-chitatelskoj-gramotnosti-shkolnikov-7-9-klassov> (дата обращения: 12.03.2024).
6. PISA. Creative Thinking Framework // Report. 2022. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/471ae22e-en/index.html?itemId=/content/component/471ae22e-en> (Date of access: 12.03.2024)

РЕЗЮМЕ

Jahon bozoridagi beqarorlik va 21-asrdagi texnologiyalar va usullarning o'zgaruvchanligi har qanday fan kontekstida, shu jumladan matematika va mehnat ta'limining fanlararo o'zaro ta'sirida rivojlanishi mumkin bo'lgan 21-asr ko'nikmalariga e'tiborni kuchaytirish zaruratini tug'diradi, ushbu maqolaning diqqat markazida.

РЕЗЮМЕ

Нестабильность на глобальном рынке и изменчивость технологий и методов в XXI веке порождают потребность в усиленном внимании к навыкам XXI века, развить которые можно в контексте любого предмета, в том числе и в междисциплинарном взаимодействии между математикой и трудовым обучением, чему посвящена эта статья.

SUMMARY

Instability in the global market and the variability of technologies and methods in the 21st century give rise to the need for increased attention to 21st century skills, which can be developed in the context of any subject, including in the interdisciplinary interaction between mathematics and labor education, which is the focus of this article.