

ФОРМИРОВАНИЕ У ШКОЛЬНИКОВ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ)

Д. Д. Кондратюк

*Белорусский государственный университет ; г. Минск
dianakay333@gmail.com;
науч. рук. – О. Л. Жук, д-р пед. наук, проф.*

В статье раскрываются научно-методические аспекты школьного образования в интересах устойчивого развития. Определяются ключевые компетенции в области устойчивого развития, формируемые у школьников на уроках математики. Приводится пример компетентностной задачи по математике как эффективного средства развития и диагностики компетенций учащихся.

Ключевые слова: образование в интересах устойчивого развития; компетенции в области устойчивого развития; компетентностная задача по математике.

В условиях социокультурных, политических, экологических изменений современное общество подвергается влиянию кризисов во всех сферах своей жизнедеятельности. Социально-экономическая устойчивость и экологическое равновесие нынешнего и последующих поколений становятся основными целями мирового сообщества. Такие установки диктуют новые требования к организации жизнедеятельности всего общества и каждого отдельного человека.

В настоящее время мировым сообществом признано, что в достижении устойчивого развития ведущую роль играет образование. Терминологическое понятие «Образование в интересах устойчивого развития» рассматривается как развивающаяся концепция, направленная на обеспечение понимания взаимосвязи между вопросами устойчивого развития и развитием знаний, навыков, перспектив, ценностей, которые дадут возможность людям принять на себя обязательства по созданию устойчивого будущего [1].

Большинство отечественных исследователей в сфере образования в области устойчивого развития (А. И. Жук, Н. Н. Кошель, А. В. Муравьев, С. Б. Савелова, Н. В. Самарсова и др.) полагают, что вызовы XXI века требуют кардинальной перестройки существующей образовательной практики для обеспечения полноценной подготовки выпускников к будущему. Целевые ориентиры в образовании для УР (устойчивого развития) определяются не только передачей и трансляцией «завершенных» знаний и «готового» социокультурного опыта, но и формированием у обучающихся ценностного отношения к экологическим проблемам; глобального и системного мышления;

рефлексивных, прогностических и экспертно-оценочных умений; экологически ответственного поведения. В этой связи приоритетной задачей выступает вовлечение учащихся на основе сотрудничества в проектно-исследовательскую деятельность по разрешению актуальных социально-эколого-экономических проблем на глобальном, региональном, местном и личностном уровнях. Это призвано обеспечить формирование у учащихся опыта самостоятельного коллективного решения проблем и принятия ответственных решений, что и служит основой для развития ключевых компетенций в области УР.

К ключевым компетенциям в области УР, формируемым у школьников на уроках математики, относятся следующие (табл.1):

Табл. 1

I. Компетенции системного мышления	осведомленность в экологических, экономических и социальных процессах в мире и регионе; умение анализировать и оценивать экономическую, экологическую, социальную информацию, находить внутренние и внешние взаимосвязи; умение решать нестандартные учебные задачи по проблематике устойчивого развития
II. Прогностические компетенции	умение оценивать экологические последствия деятельности, поведения (как собственные, так и других людей); умение учитывать риски и изменения, вызванные в экологической, экономической и социальной сферах из-за проблем устойчивого развития умение выдвигать стратегии и пути разрешения проблем устойчивого развития и прогнозировать дальнейшее развитие сложившейся ситуации
III. Компетенции коллективной работы	способность учиться у других; умение понимать и уважать потребности, точку зрения, действия, культурные и индивидуальные особенности других людей; умение предотвращать или разрешать возникающие конфликты; умение организовывать и/или участвовать в коллективной проектной деятельности
IV. Компетенции критического мышления	умение критически оценивать собственные взгляды, представления и действия в области устойчивого развития; умение обоснованно отстаивать свою позицию в дискуссии по проблемам устойчивого развития умение осуществлять анализ, рефлекссию, экспертизу, оценку информации или проблемы (ситуации) в области устойчивого развития

Переориентация образования на достижение задач устойчивого развития требует обновления содержания и новых методов обучения. Применение компетентностного подхода в школьной практике способствует усилению практической, прикладной направленности образовательного процесса и предполагает широкое внедрение проблемно-исследовательских, активных

и коллективных форм и методов обучения в сочетании с ИКТ. При этом эффективным средством обновления содержания школьного курса математики является компетентностная задача в области устойчивого развития.

Под компетентностной задачей будем понимать межпредметную, практико-ориентированную задачу, которая имеет открытый характер и несколько непротиворечивых решений. Содержание такой задачи должно обладать социальной и личностной ценностью для ученика, иметь возможность использовать полученный при ее решении опыт в жизни. Содержание компетентностной задачи должно включать проблемные ситуации, моделирующие реальные проблемы социума и личной жизнедеятельности школьника, будущей социально-профессиональной деятельности выпускника школы.

Методы диагностики уровня сформированности компетенций у школьников должны подбираться с учетом поставленных целей, содержания и методов обучения. Особенности компетентностных задач позволяют рассматривать их не только как средство формирования, но и один из способов диагностики компетенций.

К комплексным диагностическим средствам для выявления уровня сформированности компетенции можно отнести: проблемные ситуации, творческие задания; компетентностные задачи; учебно-исследовательский проект; ролевые, деловые игры; рейтинговая система оценки знаний, умений; портфолио [2].

Табл. 2

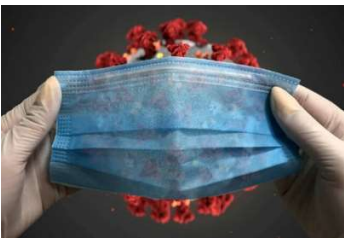
Критерии сформированности компетенций в области устойчивого развития

Базовый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
знать основные понятия, направления, цели и задачи УР; быть осведомленным в области УР в экологических, экономических и социальных сферах на глобальном, региональном, местном и личностном уровнях; уметь решать стандартные учебные задачи по проблематике устойчивого развития	умение находить взаимосвязи между социальными, экономическими и экологическими понятиями, явлениями и проблемами; понимать важность достижения целей УР; уметь решать нестандартные учебно-исследовательские задачи по проблематике устойчивого развития, в том числе посредством групповой работы	умение анализировать и оценивать экономическую, экологическую, социальную информацию и ситуации, находить внутренние и внешние взаимосвязи уметь мотивированно и обоснованно отстаивать свою позицию в дискуссиях по вопросам УР; способность к разработке и осуществлению новых эффективных решений, направленных на повышение экологичности и устойчивости; умение организовывать и/или участвовать в коллективной проектно-исследовательской деятельности по проблематике УР

Ниже приведем пример компетентностной задачи по математике по проблематике устойчивого развития (табл. 3).

Решение такой задачи предполагает поиск недостающей информации; владение знаниями и умениями из других дисциплин (биология, трудовое обучение); способствует ответственному отношению к своему здоровью и здоровью других людей; формированию социально ответственного поведения.

Табл. 3

Класс: 6	Тема: Задачи на все действия с рациональными числами	
Фабула: Медицинские маски играют важную роль в обеспечении безопасности от бактерий и вирусов, передающихся воздушно-капельным путем. Особенно важно использование этих масок для врачей и медсестёр, которые контактируют с больными чаще всего. В период эпидемий производство не всегда успевает поставить большие объёмы необходимой защиты. Особая сложность в том, что для правильного использования маску нужно менять каждые два часа. Хорошая новость в том, что мы с вами можем помочь нашим врачам! В этом месяце наша гимназия принимает участие в акции по изготовлению средств индивидуальной защиты (масок) для учреждений здравоохранения Партизанского района г. Минска. Изготовить такие маски самостоятельно – несложно.		Задание: Рассчитайте, сколько врачей могут обеспечить масками ученики старшей школы нашей гимназии, если каждый из них изготовит по одной маске. Расчёт производите для одного рабочего дня. Почему маску нужно менять каждые два часа? Какие <i>угрозы</i> может принести массовое изготовление масок (в том числе одноразовых)?
Иллюстрации: 		Комментарий: По QR-коду ниже вы найдёте один из способов изготовления многократной тканевой маски. 

Библиографические ссылки

1. Цели образования в интересах устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/learningobjectives_russian.pdf (дата обращения: 01.04.2020).
2. Жук О. Л. Проблемы проектирования компетенций как результатов освоения образовательных программ высшего образования // Выш. шк. 2017. № 4. С. 7–10.