

УДК 373.5

А. А. Романчук, Т. В. Мышекоп

A. A. Romanchuk, T. V. Myshekop

Романчук Алексей Александрович, аспирант, ГОУ ДПО (ПК) С «Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», Кемерово, Россия.
Мышекоп Татьяна Вадимовна, учитель технологии, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 41», Новокузнецк, Россия.

Romanchuk Alexey Alexandrovich, postgraduate student of the State Educational Institution DPO (PC) With «Kuzbass Regional Institute of Advanced Training and Retraining of Education Workers», Kemerovo, Russia.
Myshekop Tatiana Vadimovna, technology teacher, Municipal Budgetary Educational Institution «Secondary School No. 41», Novokuznetsk, Russia.

ТАКСОНОМИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

TAXONOMY OF TECHNOLOGICAL LITERACY OF SCHOOLCHILDREN

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования технологической грамотности школьников в структуре основного общего образования. Представлена структурная схема технологической грамотности, рассмотрены аспекты ее функционирования. Предлагаются методы и средства контроля и оценки форсированности технологической грамотности.

Annotation. The article is devoted to the problem of the formation of technological literacy of schoolchildren in the structure of basic general education. The structural scheme of technological literacy is presented, aspects of its functioning are considered. Methods and means of control and assessment of the forced technological literacy are proposed.

Ключевые слова: технологическая грамотность, технологическое образование, контроль и оценка.

Keywords: technological literacy, technological education, control and evaluation.

Развитие отечественного технологического образования является зеркалом, отражающим тенденции существующего уровня развития техносферы. Глобальные изменения, связанные с постепенной трансформацией экономики в аспектах перехода между технологическими укладами, требуют пристального внимания к образовательной сфере в части подготовки технологической базы выпускников основной школы. Наличие в производственной сфере элементов сразу нескольких технологических укладов без явного преобладания одного из них требует существенного расширения компетенций школьников в различных сферах производственной сферы [5].

На сегодняшний день в экономике России одновременно существуют элементы третьего технологического уклада (эпоха стали) с долей не менее 30 %, четвертого технологического уклада (эпоха нефти) с долей не менее 50 %, пятого технологического уклада с долей не менее 10 % (эпоха компьютеров и телекоммуникаций), кроме того, судя по намеченным тенденциям в приоритетах государственного заказа в научной сфере, намечается зарождение шестого технологического уклада (нанотехнологии) [4].

Каждый технологический уклад, для адекватной трудовой деятельности и существования в его среде, требует определенного набора общетехнологических компетенций, в некоторых случаях в корне отличных.

Решение данной проблемы относится не только и не столько к сфере профессионального образования, сколько принадлежит к технологической предметной области основного общего образования, поскольку необходимо для освоения большей частью работоспособного населения страны.

Отечественная система образования адекватно отреагировала на изменения в экономике, и уже в 2019 году появилась концепция технологического образования [1] отражающая базовые технологические компетенции, обеспечивающие элементарное понимание школьниками существующего уровня развития техносферы, с учетом динамики технологического прогресса на ближайшие перспективы.

Одной из основных целей концепции является формирование у школьников технологической грамотности, при этом не уточняется не содержательная, не качественная ее составляющие. Не определены методы и градация ее диагностики.

В данной работе нами предложена и кратко описана модель таксономии технологической грамотности школьников, которая опирается на содержание технологического образования согласно новой концепции предметной области технологии [1], учтено качественное содержание и предложена технология диагностирования с точки зрения дефиниции термина «технологическая грамотность».

Понятия «технологическая грамотность» и «технологическая компетентность» очень близкие, они являются структурными элементами технологической культуры. В зависимости от того, какое место занимает технологическая грамотность в иерархии элементов технологической культуры, можно выделить несколько моделей формирования технологической грамотности.

Технологическая грамотность, являясь набором сведений, способов и средств, которые по мере накопления, качественно перерождают технологическую грамотность в технологическую компетентность, а та, в свою очередь, интегрируется с ценностными, деятельностными, качественными и другими компонентами, формирует технологическую культуру (рис. 1). Технологическая грамотность по А. Ж Насипову [2] – это включение субъективного характера, в силу этого не подлежащее измерению и сравнению.



Рисунок 1. Иерархическая структура технологической культуры личности

В соединенных штатах Америки под технологическим образованием (Technology education) понимается – изучение технологии (механизма, системы, устройства и т.п.), в ходе которого студенты узнают о процессах (физических, химических, и т.п.) и знаниях (информации), связанных с технологией [7]. Как область изучения, она охватывает способность человека формировать и изменять физический мир для удовлетворения потребностей, используя материалы и инструменты. В нем рассматривается разрыв между широким использованием и отсутствием знаний о технических компонентах используемых технологий и о том, как их исправить [7].

Соответственно в качестве результата технологического образования за рубежом является **технологическая грамотность** (technological literacy – англ.) – способность использовать, управлять, понимать и оценивать технологии (рис. 2). Национальная педагогическая энциклопедия дает следующее определение этому термину [7]: «Технологическая грамотность – это способность компетентно и эффективно выполнять задачи и разрешать проблемы в сфере профессиональных занятий; активное овладение совокупностью средств и способов достижения высоких результатов».

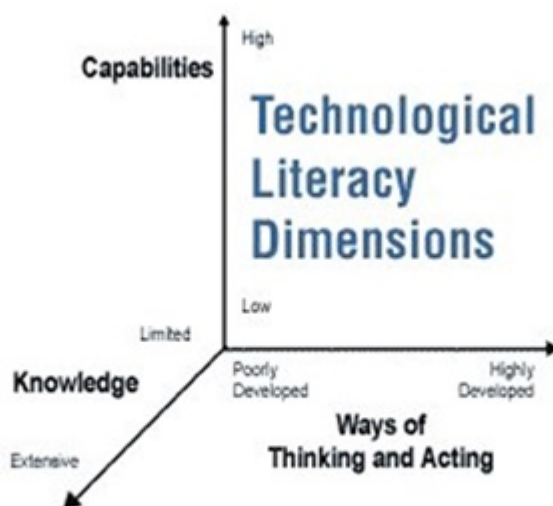


Рисунок 2. Структура американской модели технологической грамотности

Технологическая грамотность представлена своего рода объемом потенциала личности определяемого тремя осями развития (рис. 2):

- знания (*knowledge*);
- способы мышления и действия (*ways of thinking and acting*);
- способности (*capabilities*).

Личность, получая из внешней среды необходимые технологические сведения, трансформирует их через присущие ей уникальные способы осмысления и, реализуя через этот процесс свои сильные качества и способности, проецирует полученный опыт во внешнюю среду в виде приобретенной возможностью использования технологии, навыка управления технологическим ресурсом, оценочным потенциалом, а так же понимания процессов и явлений технологической среды, и связей между ними.

Адаптируя данную модель развития технологической грамотности под реалии современного отечественного технологического образования (рис. 3).

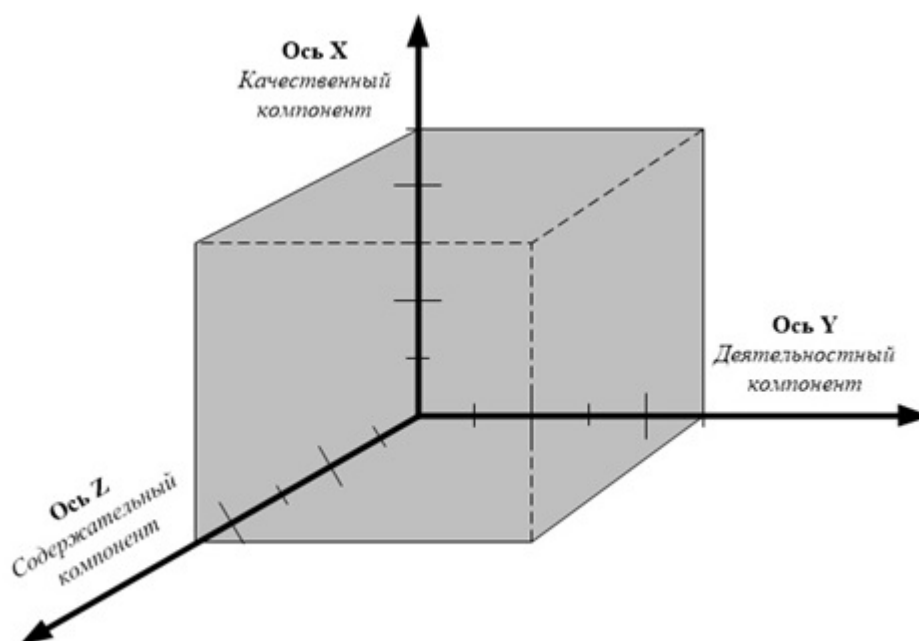


Рисунок 3. Модель формирования технологической грамотности

- **качественный компонент** включает в себя: технологическую этику, технологическую эстетику, технологическое мировоззрение, технологическое мышление (адаптация концепции технологической культуры по В. Д. Симоненко) [6];
- **содержательный компонент** включает в себя – технологические знания, умения и навыки актуальные текущему развитию техносферы (концепция технологического образования) [1];
- **деятельностный компонент** базис универсальных учебных действий соответствующий фактической ступени образования школьника [3].

Согласно концепции непрерывного образования общая грамотность, частью которой является научно-технологическая грамотность, включает в себя следующие уровни развития:

1. предграмотность (квазиграмотность);
2. исходная (базовая);
3. функциональная лингвистическая;
4. базовая общекультурная;
5. универсальная общекультурная;
6. надфункциональная;
7. творческая;
8. метаграмотность (послеграмотность).

Предграмотность (квазиграмотность). Базируется на элементарных символьных, графических, словесных элементах, позволяющих людям изъясняться, понимая употребляемые ими слова и словосочетания. Эта способность и служит предпосылкой для дальнейшего организованного образования. Ряд исследований показал, что взрослые неграмотные уступают грамотным по целому комплексу характеристик интеллектуального развития, таких как, например, умение оперировать абстрактными категориями, восприятие нового, критичность мышления.

Исходная грамотность (базовая или элементарная). Состоит в умении человека писать и читать, имея ограниченный словарный запас, отражающий текущее положение дел, преимущественно бытового характера. Базовая грамотность представляет собой способность к составлению слов из знаков алфавита родной речи, правильному произношению этих слов и построению из них простейших связных текстов, а также их изложению в письменной форме, навык счета предметов ближайшего окружения, фиксации в цифрах их количественных соотношений и изменений в них с использованием элементарных арифметических действий – вычитания и сложения.

Функциональная лингвистическая грамотность. Активное владение нормативным языком и словарным запасом, отражающим реалии сферы труда и прочих сфер социальной жизни, а также понимание грамматических основ языка и навык применения на письме средств языковой выразительности. К этому же виду грамотности следует отнести отчетную грамотность, выражающуюся в умении осуществлять расчеты, необходимые в повседневной жизни.

Базовая общекультурная грамотность. Владение базовыми понятиями фундаментальных наук о человеке, обществе и природе, а также владению основами художественной культуры и ее языковыми элементами.

Универсальная общекультурная грамотность. Умение с учетом соответствующих нормативов исполнять социальные роли. Основой этого умения служит успешное освоение имеющихся теоретических знаний и практического опыта в разных областях социальной жизни, таких как культура, политика, экономика, технология.

Надфункциональная грамотность. Это объем знаний и развитие интеллектуальных и духовных возможностей человека, превосходящие минимальный их уровень, необходимый для жизни.

Творческая грамотность. Это способность осуществлять собственную новаторскую деятельность, создавать новое, вырабатывать качественно новые знания, обогащать имеющийся у общества опыт собственным оригинальным вкладом.

Послеграмотность (метаграмотность). Высший уровень развития творческих возможностей, превосходящий результаты образования (и самообразования), обучения и прочих форм освоения уже готовых знаний. Способность к эффективному осуществлению процесса поиска в области духовного развития, эффективное обращение с объектами метафизики, интуицией, талантом и одаренностью. Эмоциональное отношение к объектам познания. Часто метаграмотность рассматривается как результат самостоятельного построения мыслительного поискового процесса.

С нашей точки зрения, первые два уровня, предграмотность и исходная грамотность, являются базовыми компонентами основного общего образования, формируемыми на базе начального образования.

В результате освоения основного общего образования школьниками поэтапно преодолеваются уровни *функциональная лингвистическая грамотность* – 5-6 классы, *базовая общекультурная грамотность* – 7-8 классы, *универсальная общекультурная грамотность* – 9 класс.

Полное среднее образование позволяет сформировать *надфункциональную грамотность* – 10-11 классы.

Формирование *творческой грамотности и послеграмотности* без специфических знаний определенной профессиональной сферы и возрастных особенностей невозможно, поэтому относится к сфере профессионального образования.

Таким образом, результатом основного общего образования является формирование технологической грамотности, включающее в себя качественный, содержательный и деятельностный компоненты соответствующие уровню универсальной общекультурной грамотности.

Список литературы

1. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы [электронный ресурс]. – URL : <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa> (дата обращения : 01.12.2021).
2. Насипов, А. Ж. Этапы становления технологической культуры личности: грамотность, компетентность, культура [Текст]. / А. Ж. Насипов. // Наука и школа, 2010. № 3. – 15-21 с. : 1819-463X.
3. Богданова, О. Н. Освоение педагогами межпредметных технологий, преобразующих школьное технологическое образование [Текст]. / О. Н. Богданова. // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров, 2020. – № 4(45). – 79-89 с. : 2076-8907.
4. Каблов, Е. Шестой технологический уклад [Текст]. / Е. Каблов // Наука и жизнь, 2010. – № 4.
5. Кальней, В. А. Технологическое образование в постиндустриальном обществе [Текст]. / В. А. Кальней, Д.А. Махотин. // Вестник РМАТ, 2015. – № 3. – 140-147 с. : 2224-6789.
6. Юдина, Е. П. Формирование технологической грамотности у учащихся на занятиях по робототехнике [Текст]. / Е. П. Юдина. // Grand Altai Research & Education, 2019. – № 1. – 140-147 с. : 2410-485X.
7. Standards for Technological Literacy. Content for the Study of Technology. International Technology Association and its Technology for all Americans Project, Reston, Virginia, 2010. – 248 p.