

**ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА В ПОСТАНОВКЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**
Кухилава Е.Ш.

*Кухилава Ельза Шакровна - учитель информатики и ИКТ высшей категории, тьютор,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лицей № 59 им. Трубачёва М.Г., г. Сочи*

Аннотация: в данной статье рассматриваются процессы формирования ИКТ-компетентности обучающихся, а также раскрываются требования к навыкам и компетенциям педагогов в сфере ИКТ. Теоретически обоснована методика формирования ИКТ-компетентности педагогического персонала образовательного учреждения в условиях неформального общения.

Ключевые слова: образование, ИКТ, педагогическая компетентность, информационные технологии.

**PSYCHOLOGICAL COMPETENCE OF THE TEACHER IN SETTING EDUCATIONAL
GOALS FOR THE FORMATION OF ICT-COMPETENCE OF STUDENTS**
Kukhilava E.Sh.

*Kukhilava Elza Shakrovna - highly qualified Teacher of Computer science and ICT, Tutor,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
LYCEUM № 59 NAMED AFTER M.G. TRUBACHEV, SOCHI*

Abstract: this article deals with the processes of forming students' ICT-competence, and discloses the requirements for teachers' ICT skills and competencies. The process of formation of teachers' ICT competence in terms of informal communication is also discussed.

Keywords: education, ICT, competences of a teacher, information technology.

УДК 37.01

*Педагогика первична, приложения вторичны
О. Евстифеева*

На сегодняшний день наблюдается удивительная тенденция: поколения вещей, процессов, идей сменяются быстрее, чем поколения людей. Поэтому одним из индикаторов успешности образования является овладение выпускниками информационной и коммуникационной компетентностью.

В.Ф. Бурмакина под ИКТ-компетентностью определяет «способность учащихся использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа (access) к информации, ее опознавания-определения (define), организации (integrate), обработки (manage), оценки (evaluate), а также ее создания-продуцирования (create) и передачи-распространения (communicate), которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях информационного общества, в условиях экономики, которая основана на знаниях (knowledge based economy)» [1].

Важность развития ИКТ-компетентности современного ученика для конкурентоспособного будущего можно проследить в «Атласе новых профессий 3.0», проекте школы управления Сколково и Агентства стратегических инициатив «Форсайт компетенций 2030». По их прогнозам в списке всех отраслей ведущее место отведено именно специалистам с высокой Некомпетентностью: онлайн-терапевт, сетевой юрист, ИТ-проповедник, разработчик киберпротезов и имплантатов, ИТ-аудитор, киберследователь, виртуальный адвокат, консультант по безопасности личного профиля, проектировщик инфраструктуры «умного дома, дорог, среды», проектировщик 3D-печати в строительстве, интерфейсов беспилотной авиации, координатор образовательной онлайн-платформы, игромастер, консьерж робототехники, дизайнер эмоций и др. [2]. Значительный пласт профессий связан с робототехникой: проектировщик детской робототехники, медицинских роботов, домашних роботов, промышленной робототехники, создатели интерфейсов по управлению ими и операторы по работе.

В связи с этим на первый план выходит формирование таких ключевых компетенций обучающихся, как «умение учиться» и «problem-solving» (нестандартное решение) связанных с: мышлением (критическим и креативным), способами взаимодействия с другими (коммуникация и кооперация), способами взаимодействия с собой (саморегуляция и самоорганизация). Согласно требованиям ФГОС развитию этих компетенций должны способствовать учебные задачи: с неопределенностью в постановке вопроса; с избыточными или ненужными для решения исходными данными; с недостаточностью исходных данных; с противоречивыми сведениями в условии; требующие использования предметов в необычной для них функции; проверяющие фактические знания; требующие применения изученных элементов содержания в типовых учебных ситуациях; проверяющие умения рассуждать и объяснять

протекание явлений; проверяющие умения формулировать гипотезы; проверяющие использование полученных выводов в новых ситуациях и др.

Сформировать ключевые компетенции обучающихся способен компетентный учитель, у которого органично развиты:

- Предметная компетентность (Чему я учусь?) - это содержание: создание у обучающихся опыта работы с информацией, ее применения в нестандартных ситуациях, обеспечение саморазвития и самоактуализации обучающихся, а также формирование способов деятельности, применимых не только в рамках образовательного процесса, но и в реальной жизни.
- Методическая компетентность (Как я научусь?) - это технология: определение образовательных целей и планируемых результатов, отбор разных видов деятельности и учебных ситуаций, отбор средств обучения.
- Психолого-педагогическая компетентность (Зачем я учусь?) - философия образовательного процесса, которая основывается на постоянном профессиональном саморазвитии и рефлексии учителя.

Понятно, что в современном мире технологии развиваются семимильными шагами, уже трудно представить себе мир без смартфонов, планшетов и других гаджетов. Все данные устройства значительно упрощают жизнь: можно отслеживать здоровье, спортивный прогресс, разного рода личные рекорды. Значительно развито дистанционное обучение. Можно подписаться на огромное количество образовательных ресурсов, многие из которых очень достойные, а ряд приложений, наоборот, окажется неактуальным. Но как написала в своем Твиттере широко цитируемая и знаменитая в кругах профессиональных сообществ «подключенных» педагогов Шерил Нуссбаум - Бич: «Технологии никогда не заменят учителя. Но учитель, эффективно применяющий технологии для развития своих учеников, заменит того, кто ими не владеет». Использование технологий, бесспорно, служит достижению педагогических целей. Однако при отборе приложений или сервисов необходимо опираться на соответствующие критерии. Педагог всегда должен находиться в поиске новых инструментов, наилучшим образом отвечающих его педагогическим целям и расширяющих возможности их достижения.

Мой главный постулат при моделировании учебного процесса: исходя из образовательных целей - ожидаемых результатов (educational objectives), учитывая потребности в обучении -УУД (learning needs), основываясь на образовательных принципах, обуславливающих выбор методов и приемов (educational principles), определить образовательные стратегии (educational strategies), которые будут учитывать охват трех сфер деятельности ученика: когнитивную (познавательную), аффективную (эмоционально-ценностную) и психомоторную.

Каким же образом следует строить пласт «знаний» по предмету во внутреннем плане учеников? Обязательно поэтапно:

- фактическое знание - это базовые представления по предмету (terminologia, специфические элементы);
- концептуальное знание - взаимосвязи между базовыми элементами в более сложной структуре (категории, классификации, правила, принципы, теории, модели);
- процедурное знание - умения и навыки применения алгоритмов, техник и методов;
- метакогнитивное знание - способы и стратегии познания в науке, высокая осведомленность по предмету и самооценка своего кругозора, возможностей и способов его расширения в разных аспектах.

Как применять измерения «когнитивные процессы» у ученика? Используя в образовательных задачах стратегию от простого к сложному:

- помнить - научить извлекать необходимую информацию из долговременной памяти, используя различные опоры, перечислять, описывать, идентифицировать;
- понимать - научить определять главное и второстепенное в текстах учебника, сообщениях учителя или одноклассников, правилах, заданиях, графических коммуникациях; интерпретировать и приводить примеры, обобщать и делать умозаключения, сравнивать и объяснять;
- применять - научить использовать знания и обретенные умения на практике, вычислять, классифицировать, исполнять заданное, экспериментировать;
- анализировать - научить синтезу и анализу, описанию отдельных частей и взаимосвязей этих частей с целым, дифференцировать и соотносить;
- оценивать - научить выдвигать гипотезы, высказывать суждения, основываясь на определенных критериях и стандартах, проверять гипотезы, высказывать критические замечания, оценивать полученные результаты, рефлексировать;
- создавать - научить соединять элементы для формирования нового оригинального продукта, генерировать идеи, планировать этапы проекта и процесса создания продукта, конструировать,

производить креативный продукт, который может быть и субъективно новым, то есть создан путем компиляции нескольких известных продуктов или улучшения чего - то известного.

Каждый уровень «знания» может соотноситься с каждым уровнем когнитивного процесса, поэтому обучающийся может помнить фактическое или процедурное знание, понимать концептуальное или метакогнитивное знание или анализировать метакогнитивное или фактическое знание [3].

Поскольку именно учитель - проектировщик, конструктор и организатор образовательного процесса, от простого к сложному, четко представляя каким образом сформировать «знания» и «когнитивные процессы», он способен повысить мотивацию, развить познавательные навыки и достичь перспективных целей образования. Как правило, в начале любой темы, а также каждого урока, я всегда озвучиваю образовательную цель и полученные в идеале знания и умения: «К концу изучения темы/урока/проектной работы вы должны знать... уметь... применять...». Считаю, понимание образовательных результатов учениками расширяет их возможности, способствует мотивации, поиску своих решений для получений знания, осознанной работе в рамках предложенных технологий и методов обучения.

Благодаря данной модели построения обучения, ученики Лицея показывают высокие результаты в различных олимпиадах по информатике. Лицейцы приняли участие во всероссийском научно-образовательном проекте «Наука в регионы», организованном Московским физико-техническим институтом совместно с Фондом развития Физтех-школ. В конкурсном отборе принял участие 81 восьмиклассник Краснодарского края, и только 15 школьников получили приглашение на учебу, 7 из них - ученики нашего Лицея. Учащиеся были награждены двухнедельным обучением в МФТИ в качестве «студента - слушателя», что стало большим культурным событием для каждого участника проекта. Проживая в общежитиях МФТИ г. Долгопрудного, ученики окунулись в студенческую жизнь, посещали во вторую смену очные занятия на базе МФТИ, слушая лекции от лучших спикеров вуза, а в первую - занятия в Физтех-лицее им. П.Л. Капицы, чтобы не отставать от школьной программы.

Стараясь шагать в ногу со временем, мы с учениками осваиваем конструкторскую и проектно-исследовательскую деятельность, используя наборы LEGO MINDSTORMS EV3 и NXT 2.0, которые направлены на практическое изучение современных технологий с помощью конструирования и программирования автономных робототехнических систем и ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Ежегодно обучающиеся Лицея принимают участие в робототехнических соревнованиях «Шорт-трек» на станции юных техников г. Сочи, становятся призерами соревнований «KUBSU ROBOTICS» в треке «Следование по линии. Образовательные наборы», проводимых Лабораторией робототехники и мехатроники Кубанского государственного университета.

Работа в Лицее под девизом: «Состязательность, креативность и командный дух» позволяет учителю гордиться готовностью к старту, инженерной мыслью, умениями управлять и договариваться с роботами, победами на финише своих учеников.

Лицейцы участвовали в конкурсе творческих проектов «Мой робот», где заняли первое место в номинации «Самый уникальный механизм», представив робота - футболиста РобоЯшина - универсальную модель, не имеющую аналогов, собранную из деталей Lego (моторы, колеса, гусеницы, шестеренки, балки и др.), со способностями безошибочно распознавать мяч и беспроигрышно забивать голы в ворота противника по всем правилам FIFA, управляемого программой, которая устанавливается на сотовый телефон. Безусловно, стратегия поведения робота зависит от игрока - управленца и переносится на общий фон игры, однако ритм, скорость и стремление к победе изначально обусловлены высокой мотивацией конструкторов, креаторов и менеджеров данного проекта из числа учеников 8 класса Лицея.

Работа в данном направлении способствует поэтапному формированию «знаний» и непротиворечивому развитию «когнитивных процессов», вписываясь в таксономию образовательных целей. В процессе работы происходит изучение физических понятий (скорость, мощность, движение, состояние покоя, сил их взаимодействия), математических понятий (пропорции, коэффициенты, графики, функции), практическое применение основ информатики, алгоритмического мышления и программирования, применение навыков ведения проектов и прототипирования, что, в конечном итоге способствует формированию регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий в процессе изучения естественно-научных и технических дисциплин.

Список литературы / References

1. Бурмакина В.Ф., Зелман М., Фалина И.Н. Большая семерка (Б7). Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность: методическое руководство для подготовки к тестированию учителей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/138/58138/28086/>

- (дата обращения: 9.01.2022).
2. Атлас новых профессий 3.0: [6+] / [Дмитрий Судаков, Евгений Виноградов, Дарья Варламова и др.]; под редакцией Дарьи Варламовой и Дмитрия Судакова. Москва: Альпина паблишер, 2020. 455 с.
 3. Евстифеева О. Осваиваем «сети и облака». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://roachinthenet.blogspot.com/2016/03/blog-post.html/> (дата обращения: 23.12.202).