

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

С.Н. Сиренко

Белорусский государственный университет

В настоящее время одним из требований к организации образовательного процесса не только в вузе, но и в средней школе стало внедрение компетентностного подхода. При этом подчеркивается необходимость в большей практической направленности процесса обучения и его деятельностном характере. Актуальной является и проблема пересмотра содержания образования, а также методов оценки его результатов. Вопрос о диагностике сформированности компетенций (как одного из важнейших результатов обучения) является одним из самых дискуссионных. В мировой образовательной практике существуют процедуры позволяющие проанализировать уровень развития определенных видов ключевых компетенций. Однако, российские ученые (например, А.В. Краснянский) зачастую задают вопрос о валидности диагностических процедур, используемых, например, в рамках исследования PISA. Они отмечают необходимость коррекции ряда заданий и правильных ответов на них, акцентируют внимание на специфике (традициях) образования на постсоветском пространстве и соответствии этим традициям предъявляемых школьникам заданий в процессе исследования PISA. В этой связи важным является готовность учителя адекватно диагностировать уровень развития ключевых компетенций учащихся, а также умение правильно интерпретировать полученные результаты.

Одной из ключевых компетенций, которой должны овладеть учащиеся средней школы, является информационная компетентность. Представим подходы к оценке сформированности ключевых компетенций в средней школе на ее примере.

Информационная компетентность включает уверенное пользование информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) в сфере профессиональной деятельности, досуга, общения. В рамках белорусских учебных программ данная компетенция формируется в процессе изучения дисциплины «Информатика», однако вклад в ее развитие у учащегося вносят все учебные предметы. Развитая на высоком уровне информационная компетентность может в значительной степени повысить уровень освоения других учебных дисциплин, а также позитивно повлиять на формирование других ключевых компетенций.

Для определения уровня развития компетентности (в том числе и информационной) можно предложить два подхода, которые являются, в определенной степени, взаимосвязанными. Первый подход заключается в том, что исследуется сформированность компетенций по каждой конкретной учебной дисциплине в рамках учебного плана (например, учебной дисциплины «Информатика»). Данный подход более привычен для

учителей средней школы и не требует дополнительного времени для проведения оценки. Такая оценка может осуществляться в рамках традиционных контрольно-оценочных мероприятий. Второй подход связан с измерением, так называемых, ключевых компетенций, которые формируются в процессе изучения не одного, а целого ряда предметов, обязательно опираясь на межпредметные связи. В этом случае диагностика сформированности ключевых компетенций будет эффективной, если она проводится по завершении определенного цикла (или периода) обучения.

Одним из важнейших средств, выступающим одновременно основой формирования инструментом диагностики компетенций, является обобщенная задача (для дисциплины «Информатика» это может быть также и комплексная лабораторная работа). Опишем отличительные особенности этого типа задач (заданий).

Для дисциплины «Информатика» нами разработан особый вид обобщенных задач, которые представлены и выполняются в форме комплексных лабораторных работ. Данный тип задач (или заданий) получил такое название, поскольку их выполнение способствует: а) усилению мотивации обучающихся, поскольку цель и результаты работы необычны, привлекательны, в значительной мере изящны; б) переносу получаемых знаний в новые условия, поскольку решение предполагает освоение обучающимися ключевых идей, моделей, закономерностей; ассоциаций; в) освоению обобщенных умений, т.к. задания предполагают использование внутри- и межпредметных связей, нахождение общего способа решения целого класса задач; г) развитию у обучающихся умений создавать, реализовывать целостный замысел и представлять его результаты, т.к. большинство задач являются проектами.

Из вышесказанного следует, что обобщенная задача может выступать эффективным средством формирования информационной компетентности, требующим задействовать важные умения и личностные качества.

Для измерения уровня сформированности у школьников информационной компетентности предлагается использовать задачи (или задания) нескольких уровней:

1 уровень (репродуктивный). Применение знаний в знакомой ситуации. Задачами этого уровня могут выступать традиционные задачи из учебника, тестовые задания, задачи, решаемые по образцу. Для решения таких задач требуется знание основных правил, алгоритмов, формул.

2 уровень (продуктивный). Задачи этого уровня требуют от учащихся развития следующих умений:

- дать интерпретацию описанному явлению или процессу с разных точек зрения;

- применять знания и умения во внеучебной ситуации (очень часто это умение связано со способностью видеть проблему, формализовать ее, абстрактно мыслить, моделировать);
- производить количественную и качественную оценку параметров (их сравнение «до-после», соотнесение с эталоном, учет скорости изменения).

3 уровень (межпредметный). Предполагает решение учащимися межпредметных обобщенных задач (или выполнения комплексных лабораторных работ-заданий).

Приведем ряд задач для дисциплины «Информатика» разного типа.

Задача для 7 класса (2 уровень)

Прочитайте отрывок из романа Жюль Верна «Дети капитана Гранта».

«Кевендиш говорит, что патагонцы крепкие, рослые люди, -- продолжал Паганель. -- Гаукинс утверждает, будто они великаны, Лемер и Схоутен сообщают, что они одиннадцати футов ростом.

-- Прекрасно! Свидетельство этих людей заслуживает доверия, -- заметил Гленарван.

-- Да, но такого же доверия заслуживают Вуд, Нарборо и Фалькнер, а по их словам, патагонцы – люди среднего роста. Правда, Байрон, Ла Жиродэ, Бугенвиль, Уэллс и Картерс доказывают, что рост патагонцев в среднем равен шести дюймам, тогда как господин Д'Орбиньи, ученый, лучше всех знающий эту страну, утверждает, что их средний рост пять футов четыре дюйма.

-- Но где же истина среди этих противоречий? – спросила леди Элен»

Насколько бы интереснее воспринималась бы приведенная выше дискуссия, если бы иметь более четкое представление об упоминающихся в ней значениях роста патагонцев в метрах и сантиметрах.

Задание

Давайте напишем программу перевода футов и дюймов в метры и сантиметры. Вместе с такой программой читать приключенческую литературу будет намного интереснее. Воспользуйтесь справочной информацией или Интернетом, чтобы узнать, сколько миллиметров составляет один фут.

Задача для 10 класса (3 уровень)

Представьте себе, что объем продукции Q , выпускаемой фирмой, зависит только от численности персонала L , занятого в производстве. Пусть зависимость задана формулой $Q = 300\sqrt{L} - 4L$. Выберите программный продукт и определите, для каких значений L фирме целесообразно продолжать свою деятельность? Для какого предельного значения L фирме целесообразно наращивать количество персонала? Укажите количество персонала L , при котором объем продукции Q будет наибольшим.

Задача для 10 класса (3 уровень).

В настоящее время возможности компьютерной техники таковы, что она расширяет и изменяет устоявшиеся подходы к различным видам творческих работ. Так, например, школьное сочинение может выглядеть совсем не как обычно. Традиционная текстовая часть сочинения может быть подкреплена графическими образами (картинами, фотографиями, собственными рисунками), аудио или видеофрагментами. Подготовьте такое сочинение на выбранную тему.

Задача для 11 класса (3 уровень)

«Поиск жизни во вселенной». Известно, что для того, чтобы на планете зародилась жизнь, должны выполняться определенные условия (температура, наличие воды и др.) Спроектируйте и создайте базу данных планет, содержащую информацию о составе атмосферы, климатический параметрах и т.п. Выберите из этой базы данных планеты, на которых возможно появление жизни.