

УДК 376-056.36:37.016:51

В.П. Гриханов
Е.А. Жук

ФОРМУВАННЯ У ДІТЕЙ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ СОЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЦІ

Розглядаються теоретичні і практичні аспекти компетентностної основи навчання математиці дітей з інтелектуальною недостатністю. Практична математична компетенція визначається як життєва компетенція, яка забезпечує передумови для формування особистості, придатної до самостійного життя.

Ключові слова: компетенція, практична (життєва) математична компетенція; компоненти компетенції: базовий, практичний, функціональний.

Рассматриваются теоретические и практические аспекты компетентностной основы обучения математике детей с интеллектуальной недостаточностью. Практическая математическая компетенция определяется как жизненная компетенция, обеспечивающая предпосылки для формирования личности, способной к самостоятельной жизни.

Ключевые слова: компетенция, практическая (жизненная) математическая компетенция; компоненты компетенции: базовый, практический, функциональный.

Обучение детей с интеллектуальной недостаточность на компетентностной основе представляет одно из важнейших направлений качественного преобразования системы специального образования.

Термин "компетенция" заимствован из профессиональной среды. Компетентность предполагает наличие у индивида внутренней мотивации к качественному осуществлению своей профессиональной деятельности, наличие отношения к своей профессии как ценности.

Понятие "компетенция" в образовательном процессе имеет различное определение. Так А.В. Хуторской формулирует понятие "компетенция" как совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по

отношению к определённым кругу предметов и процессов, необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним.

В переводе с латинского "competentia" означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлён, обладает понятиями и опытом.

В научной литературе компетенция – это способность менять в себе то, что должно измениться в ответ на вызов определённой ситуации (О.Л. Филатова).

Принципиально новым является научное обоснование компетентностной основы коррекционно-образовательного процесса обучения детей с интеллектуальной недостаточностью.

В специальном образовании компетенции рассматриваются в контексте создания условий для практического использования знаний, умений и навыков, развития способностей, формирования способов деятельности, что позволит учащимся активно действовать в нетрадиционных ситуациях, выходящих за пределы того, что усвоили в процессе обучения в школе.

В материалах исследований А.Н. Коноплёвой, Т.Л. Лещинской, Т. В. Лисовской систематизированы компетенции, которые составляют сущность обучения и воспитания детей с особенностями психофизического развития и являются ключевыми в коррекционно-образовательном процессе, в разработке образовательных стандартов, содержания обучения.

Существуют различные основания к выделению ключевых компетенций в системе специального образования. В настоящее время в качестве ключевых в специальном образовании исследуются и признаются следующие компетенции: социальная, личностная, коммуникативная, познавательно-информационная.

В ключевых компетенциях выделяются четыре компонента: деятельностный, аффективный (эмоциональный), поведенческий, когнитивный (знаниевый). Эти компоненты чётко определяют концептуальные характеристики компетентностного подхода.

Главное его предназначение усматривается в усилении практической ориентации, в направленности на формирование способов деятельности учащихся. Предполагается позитивная эмоциональная окрашенность образовательного процесса.

Компетентностная основа обучения получит воплощение в предметных областях учебных планов учреждений образования.

Эффективно идея компетентностной основы обучения детей с интеллектуальной недостаточностью (первое отделение школы) реализована на предмете "Социально-бытовая ориентировка" (Ю.Н. Кислякова).

Существенные результаты в научном и практическом плане получены в обучении предмету "Социальная адаптация" учащихся с умеренной и тяжёлой интеллектуальной недостаточностью (В.И. Радионова).

Целью исследования явилось научное обоснование содержания понятия компетентностной основы обучения математике детей с интеллектуальной недостаточностью и её проверка в процессе эксперимента.

Исходными предпосылками для реализации цели исследования явился теоретический анализ сущности компетенций в образовательном процессе (А.В. Хуторской, О.Л. Филатова, О.Е. Лебедев) и сложного противоречивого процесса обучения математике детей с интеллектуальной недостаточностью (В.П. Гриханов, М.Н. Перова, В.В. Эк и др.).

Итогом теоретической части исследования явилось определение компетенции в предметной области математика как практической (жизненной) математической компетенции, которая является концентрированным отражением цели, задач, особенностей обучения математике, системообразующим элементом содержания обучения.

Существенное значение имел наш опыт в создании учебников математики (I – X классы вспомогательной школы), образовательного стандарта предметной области "Математика", программ обучения, методических пособий для учителей.

Выделены ключевые содержательные компоненты понятия "практическая (жизненная) математическая компетенция": базовый, определяемый программой, практический (включающий формирование у детей умений использовать математику в задачах бытового характера; в процессе решения прикладных задач), функциональный ("узнавание" математики в окружающем и её использование).

Разумеется, современный процесс обучения математике строится с учётом выделенных содержательных линий. Однако их значимость, место в учебном процессе на разных этапах обучения различна.

В обучении учащихся I – V классов преобладает формирование знаний, умений базового компонента (счёт, выполнение арифметических действий, решение арифметических задач, формирование геометрических представлений).

В старших классах обучение ориентировано на систематизацию, расширение, обобщение знаний устной и письменной нумерации, выполнение арифметических действий на основе графических опор, калькулятора, применение различных способов самоконтроля результатов учебной деятельности.

Практика показує, що, хоча незначительно, однак змінюється співвідношення між трьома компонентами в VI – X класах, більш значимі відмінності в користь практичного і функціонального компонентів.

В XI – XII класах углибоюваної соціальної і професійної підготовки виявлення і обґрунтування цілесобразності пріоритетів в практичеській математичеській компетенції, котра, в кінцевому ітоґе, являється компонентом життєвої компетенції випускника школи, представляє одну із актуальних наукових проблем, котра повинна отримати реалізацію, пріжде всього, в новому стандарті і содерґанні обучення математикі, організаційних формах (образовательна екскурсія), соєтанні методів, пріємів обучення, ґде пріпочтення отримати проіґрування різних життєво-практичеських ситуацій з іспользованням математичеського матеріала.

Практичеська (життєва) математичеська компетенція представляє совокупність взаімосвязованих знань, умінь, способів діяльності, спосібність діявувати в ситуації неопределєнності, рішення бытових задач: расчєт довготності пріґотовлення пріщи, економія денег, пріпонімання назначення і іспользовання ізмєрительних інструментів; орієнтовка в показаннях білета на різні види транспорту; значення числової інформації в чеках за пріобретєнні покупки.

Особо складним для учасихся являється вихід із ситуації, коґда необхідний відпові на виникаючий впріос требує актуалізації опита ізучення математики (определєння номера дома, квартири по імеючеській обмеженій інформації, маршруту транспорту, прізволяючеського раціонально іспользувати вря пріездки, видєлення значимих вряменних прімежутков в течєня недєлі, місяца, ґода).

Практичеська математичеська компетенція включає взаімосвязовані смислові орієнтації як совокупність базових математичеських знань, умінь, способів і опита діяльності, прізволяючеських орієнтуватися в кільчєственних і прісторявенних ітношеннях оєружаючеського мря, єго ізмєняти, в рамках своїх воможностей пріоявити себе компетентно в лічностно і соціально значимої діяльності. То єсть, компетенція ствєрає прідпосылки для формірування соціально адаптіруваної лічності, спосібної реалізувати з уєтом своїх воможностей пріобретєнні математичеські знання, уміння.

Компетентностний пріхід в практичеському математичеському образованийі учасихся з інтеллектואльною недостатчєстю мря рассатриваем як умовня корекції їх психофізичеського розвитку і соціально-бытової адаптації срьдствами учебноґо прідмета.

С целью выявления сформированности у учащихся ключевых компонентов практической математической компетенции был проведён констатирующий эксперимент, в котором приняли участие учащиеся V – VIII (всего 25 человек) классов вспомогательной школы.

Задачами этого исследования явилось: во-первых, выявить уровни сформированности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью базового, практического и функционального компонентов практической математической компетенции; во-вторых, выявить особенности сформированности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью компонентов практической математической компетенции; в-третьих, установить корреляцию между уровнями сформированности компонентов практической математической компетенции.

Учащиеся выполняли три серии заданий (по 10 заданий в каждой), которые позволяли выявить сформированность ключевых компонентов компетенции.

В качестве средств наглядности использовался природный материал (шишки, каштаны, листья деревьев), рисунки, модели геометрических фигур.

Предметом изучения базового компонента явилось выявление сформированности навыков счёта в пределах отрезка числового ряда (5 – 10), умения подтвердить результаты отбором, показом предметов, сравнить предметные множества, выполнить операции по их увеличению и уменьшению, расположить произвольно, в порядке взаимно-однозначного соответствия.

Изучение сформированности порядковой функции числа осуществлялось в процессе выполнения таких заданий: "Возьми четвёртый куб. Покажи первый куб. Покажи последний куб. Покажи каждый куб. Покажи любой куб".

Выявлялось умение учащихся практически оперировать понятиями: "больше – меньше", "столько же и ещё", "столько же, но без". Учащиеся воспроизводили запись примеров в виде числовой формулы, интерпретировали сложение, вычитание чисел предметными множествами, записывали числа (в пределах 20), воспринимая на слух.

Задания, выявляющие уровень сформированности практического компонента компетенции включали определение количества квартир в доме по данному количеству на одном этаже, номера квартир по названному этажу (рисунки). Учащиеся вычисляли количество колёс у нескольких автомашин, решали задачи бытового содержания (Семья выпивает в день 1 л молока. Сколько литров молока семья может выпить за месяц?; Вычислить окончание урока, если он начался в 9 ч

утра; высоту дома по данным высоты этажа; диаметра бревна; определить количество ступенек лестницы, чтобы подняться на этаж).

Сформированность функционального компонента компетенции определялась по знанию номера школы, квартиры, домашнего телефона, номера транспортного средства, на котором ученик приезжает в школу; по называнию среди номеров квартир порядкового номера первой, второй, третьей квартиры; величины числа в зависимости от количества знаков (не называя числа).

Учащиеся по записи воспроизводили номер телефона, автомашины; сравнивали цену фруктов, возраст людей, определяли порядковый номер подъезда дома, на котором не указаны номера квартир.

В качестве критериев сформированности практической математической компетенции рассматривались: правильность выполнения заданий; степень самостоятельности; принятие помощи.

Видами помощи при выполнении заданий были: повторение, уточнение инструкции; представление задания в наглядной форме; выполнение задания после показа педагогом.

Результаты получили качественную и количественную обработку.

Статистическая обработка данных осуществлена по формуле:

$$Y = \frac{(A \times 4) + (B \times 3) + (C \times 2) + (D \times 1)}{\sum A \times 4} \times 100\%$$

с использованием следующей шкалы критериев:

- 1) задание выполнено самостоятельно с пояснением – 4 балла;
- 2) задание выполнено самостоятельно без пояснения – 3 балла;
- 3) задание выполнено и пояснено с помощью – 2 балла;
- 4) задание выполнено без пояснения – 1 балл.

Высокий уровень сформированности компонентов практической математической компетенции соответствует значению $Y - 75\% - 100\%$, средний соответствует значению $Y - 46\% - 74\%$, низкий соответствует значению $Y - 0\% - 45\%$.

Низкий уровень сформированности базового компонента выявлен у 40 % учащихся (набрали 6 – 16 баллов из возможных 40). Средний – у 44 % учащихся (набрали 19 – 29 баллов из возможных 40). Высокий – у 16 % учащихся (из возможных 40 баллов набрали 30 баллов).

Практический компонент характеризуется следующими показателями: низкий уровень у 76 % учащихся (набрали 4 – 18 баллов), средний – у 24 % учащихся (набрали 19 – 25 баллов из возможных 40). Ни один из учащихся не смог набрать такое количество

баллов, которое бы соответствовало высокому уровню сформированности практического компонента компетенции.

Функциональный компонент: у 44 % учащихся выявлен низкий уровень (набрали 10 – 18 баллов), также у 44 % учащихся выявлен средний уровень (набрали 20 – 27 баллов), высокий – у 12 % учащихся (набрали 30 – 31 балл из возможных 40).

Качественный анализ результатов дал основание для оценки особенностей сформированности ключевых компонентов компетенции.

Таким образом, были выделены три уровня овладения учащимися ключевыми компонентами практической математической компетенции: низкий, средний, высокий. Наиболее показательны уровни сформированности базового компонента, наименее значимы результаты, отражающие сформированность функционального компонента компетенции.

Корреляцию между уровнями сформированности компонентов практической математической компетенции устанавливали с помощью корреляционного анализа. Руководствуясь целью выбранного метода статистического анализа, а также типом данных, полученных в результате экспериментального исследования, мы подсчитывали коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Названный коэффициент позволяет определить тесноту (силу) и направление корреляционной связи между двумя признаками. Относится к непараметрическим критериям (негауссово распределение).

Коэффициент корреляции Спирмена рассчитывали по формуле:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D_1^2}{n(n^2 - 1)},$$

где D = ранг, n – количество ранжированных пар.

В результате выполнения корреляционного анализа полученных данных было установлено: между уровнями сформированности базового и практического компонентов математической компетенции имеется сильная значимая связь; между уровнями сформированности практического и функционального компонентов компетенции связь значимая, но умеренная; а между уровнями сформированности базового и функционального компонентов компетенции корреляционная связь не выявлена.

Содержание базового компонента не обеспечено содержанием практического и функционального компонентов компетенции и

научным обоснованием методики формирования у учащихся знаний, умений в области ключевых компонентов компетенции.

Таким образом, состояние сформированности практической (жизненной) математической компетенции, в целом, характеризуется как фрагментарное, отсутствием наполняемости и корреляции между ключевыми её компонентами.

В заключение: обучение учащихся с интеллектуальной недостаточностью математике осуществляется по программам 2007 года издания. Анализ содержания (базовый компонент компетенции), изменения, которые характеризуют современный состав учащихся школ, переосмысление значимости учебного предмета в общеобразовательной подготовке учащихся и их социализации требуют внесения качественных изменений в содержание обучения.

Так, вызывает сомнение целесообразность изучения в VII классе преобразования чисел, полученных в результате измерения в десятичную дробь; умножение и деление обыкновенных дробей на однозначное число (IX класс); умножение и деление десятичных дробей на однозначное число (VIII класс); построение геометрических фигур относительно оси симметрии (VIII класс) и др.

Внесение изменений в содержание программ позволит организовать обучение на уровне, обеспечивающем учащимся максимально осознанное усвоение учебного материала и затем его реализацию при решении практических задач и в ситуациях, которые требуют актуализации приобретённых знаний, умений.

Список використаних джерел

1. Коноплева, А.Н. Стандартизация специального образования на компетентностной основе / А.Н. Коноплева, Т.Л. Лещинская, Т.В. Лисовская // Веснік Адукацыі. – 2009. – № 6. – С. 12-18.
2. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Адукацыя і выхаванне. – 2004. – № 3. – С. 3-9.

Theoretical and practical aspects the competence framework bases of training to the mathematician of children with intellectual insufficiency are considered. The practical mathematical competence is defined as the vital competence providing the preconditions for formation of the person, capable to independent life.

Keywords: the competence, the practical (vital) mathematical competence; competence components: base, practical, functional.

Отримано 1. 10.2011