

В предложенном подходе каждая задача оценивается двумя параметрами: количеством баллов за создание интерфейса проекта и оценкой сложности алгоритма. Разработанные критерии позволили нам более объективно подойти к оценке знаний и умений учащихся.

Литература

1. Миков А. И. Информатика. Введение в компьютерные науки: учеб. пособие для университетов по направлению «Прикладная математика и информатика» / Пер. ун-т. Пермь, 1998.
2. Справочник по инженерной психологии / Под ред. Б. Ф. Ломова. М.: Машиностроение, 1982.
3. Юсупов Р. М., Заболотский В. П. Научно-методологические основы информатизации. СПб.: Наука, 2000.

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ ТЕСТА ТОРРЕНСА

О. Г. Берестнева, И. С. Кострикина

Томский политехнический университет

Томский университет систем управления и радиоэлектроники

Актуальность задачи оценки творческих способностей школьников, абитуриентов и студентов не вызывает сомнений [1–3]. Авторами разработана компьютерная система для оценки творческих способностей учащихся на основе теста Торренса.

Основываясь на понимании функционирования интеллекта как интегрального процесса и учитывая влияние различных форм понятийного мышления на некоторые характеристики сенсорно-перцептивной сферы [1; 4], для компьютерной реализации нами был использован модифицированный вариант методики Торренса, предложенный М. А. Холодной [4]. В отличие от стандартного варианта методики [5] модифицированный вариант предоставляет более широкие возможности для оценки творческих способностей и особенностей познавательной деятельности учащихся. Например, имеется возможность исследовать особенности «эффекта когнитивной интегрированности» [6] и «продуктивность познавательной деятельности в условиях работы с перцептивными стимулами» [7].

Согласно описанию М. А. Холодной, процедура проведения обследования аналогична стандартному варианту методики Торренса в плане предъявления инструкции, сохранены графические стимулы. Многократное предъявление стимула до полного отказа испытуемого находить новые варианты завершения и названия стимула побуждало обследуемого постоянно преодолевать ригидность мышления и выдвигать разнообразные идеи. Модифицированный вариант объединяет диагностику интеллектуальных особенностей в вербальной и наглядно-образной сфере. Как и многие другие проективные

методики, тест Торренса основан на интерпретации графических стимулов, преобразованных испытуемым.

Для оценки особенностей познавательной деятельности в рамках этого теста используются следующие показатели:

1. Конечное количество рисунков (преобразованных графических стимулов) – KR, характеризующее потребность в получении новой информации. Этот показатель является наиболее информативным в отношении активности перцептивно-визуальных форм интеллектуальной деятельности. Чем ниже значения показателя KR, тем ниже возможность выдвижения визуальных гипотез относительно неопределенных перцептивных стимулов. М. А. Холодная обозначает данный показатель как перцептивную ригидность [4].

2. Категориальная гибкость (или количество категорий) – KK. Этот показатель оценивает разнообразие идей и стратегий, способность переходить от одного аспекта к другому. Если испытуемый имеет низкий показатель гибкости, то это свидетельствует о ригидности его мышления, низком уровне информированности, ограниченности интеллектуального потенциала и (или) низкой мотивации.

3. Оригинальность (или творческая активность) – OR. Позволяет получить данные об особенностях образного мышления, отражает активность процессов словесно-образного перевода. Чем активнее словесно-категориальный язык, больше наглядно-образных трансформаций. Этот показатель характеризует способность выдвигать идеи, отличающиеся от очевидных, банальных или твердо установленных.

4. Степень преобразования стимула (или перцептивная активность) – ПС. Свидетельствует (косвенно) о степени зависимости испытуемого от заданного перцептивного поля, о склонности воспроизводить или изменять стимул [4]. Этот показатель связан с принятием или неприятием задачи. Чем больше значение данного показателя, тем выше способность к обучению и способность вариативно решать различные задачи.

5. Конструктивная активность. Определяет степень сложности и разнообразия выполняемых визуальных преобразований, т. е. это способность испытуемого дополнять предлагаемый графический образ визуальными элементами, извлекаемыми из содержания зрительной памяти. Проведенные нами исследования показали, что высокие значения этого показателя характерны для учащихся с высокой успеваемостью, способных к изобретательской и конструктивной деятельности [8].

Основная сложность при обработке результатов теста Торренса состоит в интерпретации и оценке каждого из преобразованных графических стимулов. В связи с этим в компьютерную систему включен атлас типичных рисунков, полученный на основе анализа результатов тестирования школьников, абитуриентов и студентов.

Таким образом, предлагаемая компьютерная система предназначена для автоматизированной обработки результатов теста Торренса с последующим сохранением результатов тестирования в базах данных.

Структура программного обеспечения системы приведена на рис. 1.

Программа соответствует современным стандартам, основными критериями которых являются

- удобный пользовательский интерфейс (интерфейс представляет стандартные Windows-компоненты);
- надежность в хранении данных (используются мировые стандарты доступа к базам данных);
- модифицируемость блоков программы (возможность изменять отдельные модули без изменения всей программы).

Разработанный программный продукт представляет собой стандартное Windows-приложение, отвечающее всем современным требованиям программного продукта для операционных систем Windows 95/98/NT. Программа написана в среде Delphi 3.0 с использованием BDE (Borland Database Engine). Базы данных используются в стандарте Paradox 7.0.

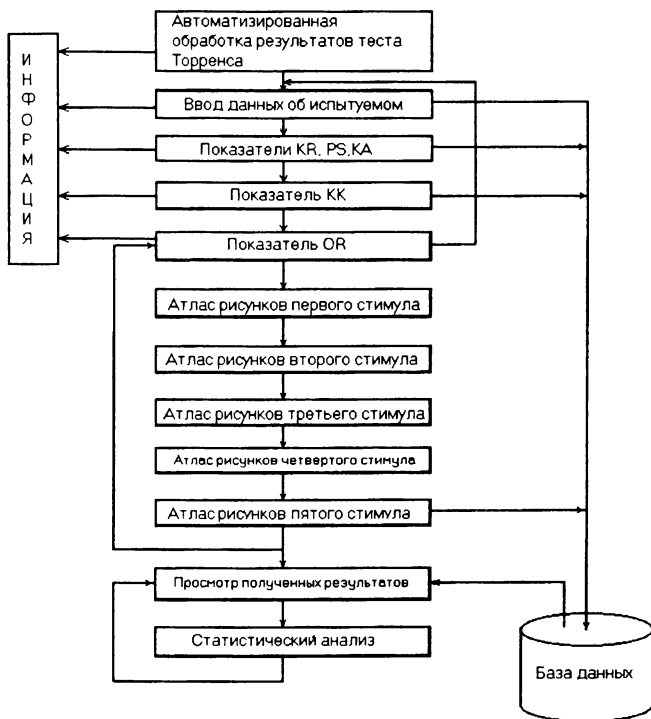


Рис. 1. Структурная схема программного обеспечения

Компьютерная система оценки творческих способностей на основе модифицированного теста Торренса может быть использована в высших и средних учебных заведениях в следующих целях:

- исследование развития одаренности учащихся;
- индивидуализация обучения в соответствии с потребностями одаренных детей и его организация в особых формах: экспериментировании, самостоятельных исследованиях, дискуссиях;
- разработка коррекционных и психотерапевтических программ для одаренных детей, имеющих проблемы с обучением;
- оценка эффективности программ и способов обучения, учебных материалов и пособий: тест позволяет следить за изменениями самих способностей, а не только за конечными результатами;
- поиск и выявление школьников и студентов со скрытым творческим потенциалом, не обнаруживаемым другими тестами.

Работа частично поддержана грантами РГНФ, проекты 01-06-00084а и 02-06-00086а.

Литература

1. Берестнева О. Г., Кострикина И. С., Холодная М. А. Проблемы продуктивности интеллектуальной деятельности студентов с высоким уровнем развития психометрического интеллекта // Проблемы социальной психологии XXI столетия. Том 1. Ярославль, 2001. С. 73–75.
2. Иванкина Л. И., Берестнева О. Г., Раточка Л. А., Кабанова Л. И., Дубинина И. А. Учет личностных и интеллектуальных особенностей студентов как фактор повышения качества образования // Материалы II межвузовской научно-практической конференции «Воспитание личности на рубеже веков: взгляд из Сибири». Томск.: Изд-во ТПУ, 2001. С. 72–74.
3. Берестнева О. Г., Кабанова Л. И., Иванкина Л. И. Учет особенностей познавательной деятельности студентов как фактор повышения качества образования // Тезисы II межвузовской научно-практической конференции «Воспитание личности на рубеже веков: взгляд из Сибири». Томск, 2001. С. 120–124.
4. Холодная М. А. Интегральные структуры понятийного мышления. Томск: Изд-во ТГУ, 1983.
5. Torrance E. P. Torrance Tests of Creative Thinking Princeton., N. Y., 1966
6. Холодная М. А. Когнитивные стили и интеллектуальные способности // Психол. журнал. Т. 13. № 3. 1992.
7. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Москва: Изд-во «Барс»; Томск: Изд-во Томского ун-та. 1997.
8. Берестнева О. Г., Иванкина Л. И., Кострикина И. С. Построение образовательной траектории в зависимости от особенностей познавательной деятельности студента // Труды научно-методической конференции «Образовательные технологии: состояние и перспективы». Томск, 1999. С. 38–40.