

Анализ-сравнение академических и социальных достижений учащихся по программе школы Монтессори с результатами учащихся, занимающихся по программам других начальных школ.

Педагогика Монтессори – это образовательная методика, уже прошедшая путь длиной в 100 лет. Впервые ее применили при обучении детей из бедных семей Рима. Методика становилась популярнее. Согласно оценкам, более 5000 школ США, в том числе 300 государственных школ и некоторые средние школы, работают по методике Монтессори. Методика Монтессори подразумевает разновозрастные классы, особые методические материалы, выбор учащимся вида деятельности и работа над ним в течение длительных отрезков времени, сотрудничество, отсутствие оценок и тестов, обучение академическим и социальным навыкам как в индивидуальном порядке, так и в маленьких группах (1). Эффективность определенных элементов этой методики подтверждена исследованиями в сфере образования (2).

Мы оценили социальное и академическое влияние образования Монтессори. В исследовании принимали участие дети на последнем году обучения двух наиболее распространенных уровней системы Монтессори: дошкольного (дети 3-6 лет) и начального (дети 6-12 лет). Школа Монтессори, в которой проводились исследования [расположенная в Милуоки, Висконсин (3)] и где учатся в основном дети городских меньшинств, работает уже 9 лет и признана американским филиалом Международной ассоциации Монтессори (AMI/USA) школой, следующей принципам Монтессори (4).

Ввиду невозможности подобрать детей случайным образом в экспериментальную и контрольную группы, мы проводили исследование на основании уже существующей лотереи на месте. Экспериментальная и контрольная группы участвовали в школьной лотерее по подбору учащихся. Прошедшие отбор были распределены в экспериментальную (Монтессори) группу, а не

прошедшие – в контрольную (другие образовательные системы) группу. Эта стратегия принимает в расчет идею, что родители, которые хотят, чтобы их дети обучались по системе Монтессори, отличаются от родителей, которые этого не хотят. Необходимо контролировать этот источник предвзятого отношения, так как именно родители оказывают огромное влияние на результаты ребенка (5).

Отбор

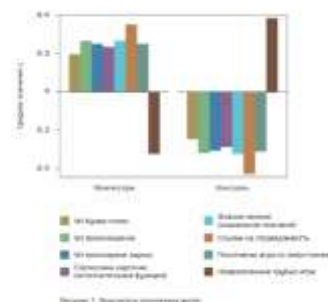
Мы связались с родителями, чьи дети были зачислены в школы Монтессори в 1997 и 2003 годах, и предложили им поучаствовать в исследовании. Семьям предложили вознаграждение в размере 100 долларов за участие.

В связи с тем, что результаты лотереи, проводимой школьным районом, были случайны, дети в обеих группах – Монтессори и контрольной – должны быть похожи. 90 % участвующих в исследовании родителей приняли участие в демографическом опросе. У родителей детей, обучающихся в Монтессори и контрольной группах, был приблизительно одинаковый средний доход (20.000-50.000 долларов в год) на всех уровнях развития ребенка. Это было связано с необходимостью исключить влияние факторов, не связанных с темой исследования. Другая переменная – этническая принадлежность – не исследовалась, так как доход родителей оказывает большее влияние на ребенка, чем его этническая принадлежность (6). Также нас беспокоил тот факт, что в этом городе, где четко прослеживается расовая разобщенность, при запросе этнических данных о ребенке многие родители откажутся принимать участие в исследовании.

В целом, были изучены результаты 53 учащихся контрольной группы и 59 учащихся группы Монтессори (рис 1). В группе 5-летних было 25 учащихся в

контрольной группе и 30 – в группе Монтессори, а в группе 12-летних – 28 учащихся в контрольной группе и 29 – в группе Монтессори. Половое равновесие было нарушено, но пол ребенка не оказал существенного влияния на полученные результаты. Дети в группе Монтессори были отобраны из всех шести классов дошкольного обучения и из всех четырех классов начального обучения. Дети из контрольной группы были отобраны из школ, не работающих по программе Монтессори: 27 государственных городских школ (40 детей) и 12 пригородных, частных/школ, работающих на основе ваучеров, а также специализированных школ (13 детей). Многие государственные школы ввели специальные программы, как, например, погружение в языковую среду, искусство, обучение путем открытий.

Среди детей обеих групп оценивались когнитивные/академические и социальные/поведенческие навыки, которые были отобраны в качестве необходимых для жизни, но при этом не оценивались какие-либо ожидаемые специфические результаты обучения по методике Монтессори. Результаты продемонстрировали значительное преимущество в группе Монтессори над контрольной группой в обеих возрастных группах.



Результаты: 5-летние дети
Когнитивные/Академические показатели. Был проведен тест

¹ Кафедра психологии, университет Вирджинии, а/я 400400, Шарлотсвилл, Вирджиния, 22904, США

² Кафедра психологии, университет Висконсина, Мэдисон, Висконсин, 53202, США

* Для корреспонденции. E-mail: lillard@virginia.edu

когнитивных способностей Вудкок-Джонсон по 7 показателям (WJ III) (7). 5-летние учащиеся группы Монтессори продемонстрировали гораздо превосходящие результаты по трем WJ тестам, оценивающим академические навыки, которые относятся к готовности к школе: Идентификация Буква-Слово, Словесная Атака (способность к фонологическому декодированию), и Прикладные Проблемы (математические навыки) (см рис 1). Не ожидалось и не было отмечено различий по тесту Визуальный Словарный Запас (базовый словарный запас), потому что словарный запас во многом зависит от переменной Семейное Окружение (8). Два WJ теста базовых мыслительных навыков – Пространственное Умозаключение и Формирование Концептов – также не продемонстрировали различий.

5-летние дети также прошли тест на исполнительную функцию, которая считается важной для успешного школьного обучения. В одном из этих тестов детей попросили рассортировать карточки согласно одному критерию, затем – согласно другому, а потом (если они успешно справились) – объединить оба критерия. Дети из группы Монтессори справились с этим тестом гораздо лучше. Тестирование способности детей отложить вознаграждение (угощение) не выявило какого-либо значительного различия.

Социальные/Поведенческие Показатели. Детям предложили пять историй, где представлены социальные проблемы, как, например, если другой ребенок занял качели, и спросили, как ребенок будет решать эту проблему (9). Дети из группы Монтессори в большей степени (43% против 18% ответов) продемонстрировали более высокий уровень убеждения, прибегая к понятиям справедливости и честности, чтобы убедить другого ребенка освободить предмет. Наблюдения за поведением детей на детской площадке во время перемены продемонстрировали, что дети Монтессори гораздо чаще участвуют в дружелюбных играх, и их намного труднее вовлечь в грубые игры, намерения которых неопределенны (например, борьба без улыбки).

Задание «Ложное мнение» давалось с целью проверить понимание детьми мнений (10). Осознание того факта, что люди видят

мир как субъективно, так и объективно, – также важный этап социального познания (11). Социальные переговоры и дискуссии об умственном состоянии ведут к развитию этого понимания (12). В то время как 80% (значительно больше, чтобы можно было говорить о случайности) 5-летних учащихся группы Монтессори справились с тестом, дети из контрольной группы прошли тест в 50% случаев, что говорит о высоком проценте вероятности случайности.

Результаты: 12-летние дети

Когнитивные/Академические показатели. 12-летним учащимся дали 5 минут, чтобы закончить историю, которая начинается словами «_____ был лучший/худший день в школе.» Сочинения учащихся группы Монтессори оценили гораздо выше в плане творчества и использования более сложных структур предложений (см рис 2). Сочинения учащихся групп Монтессори и контрольной имели схожие орфографию, пунктуацию и грамматику. В отличие от 5-летних, 12-летние учащиеся продемонстрировали одинаковые результаты в WJ тестах. Эти результаты неожиданные, так как раннее развитие навыков чтения влияет на дальнейшее чтение (13). Либо контрольная группа догнала детей Монтессори к 12 годам, либо развитие навыков чтения у 12-летних остановилось после 5-летнего возраста. Если правильный второй ответ, то это может объясняться тем фактом, что они начали обучение на 3 году существования школы. Метод Монтессори основывается на взаимном обучении и моделировании, поэтому те, кто начинают свое обучение в начальных классах новой школы, имеют меньше преимуществ по сравнению с теми, кто пришел позже.

Социальные/Поведенческие показатели. В качестве теста на социальные навыки 12-летним учащимся предложили для прочтения 6 историй, в которых затронуты социальные проблемы (например, если не пригласили на вечеринку), и нужно было выбрать один из четырех предложенных ответов. 12-летние учащиеся группы Монтессори значительно чаще выбирали положительный утверждающий ответ (например, вербально выразить свою

обиду хозяину вечеринки). В опросе, касающемся их отношения к школе, дети из группы Монтессори продемонстрировали более глубокую общность, а также дали положительные ответы на такие вопросы, как «Ученики моего класса действительно заботятся друг о друге?» и «Ученики моего класса относятся друг к другу с уважением?».

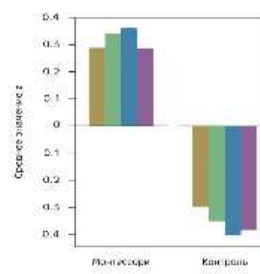


Рисунок 2. Результаты двенадцатилетних детей

Преимущества обучения по методике Монтессори

По некоторым показателям учащиеся городской государственной школы Монтессори продемонстрировали лучшие результаты, чем дети, которые подавали заявки в школу Монтессори, но по результатам лотереи были приняты в другие школы. По окончании детского сада учащиеся Монтессори показали лучшие результаты по стандартным тестам (чтение и математика), активнее участвовали в дружелюбном общении на детской площадке, а также показали владение более полным социальным познанием и исполнительными функциями. Также их больше интересовали вопросы честности и справедливости. По окончании начальной школы дети Монтессори писали более творческие сочинения, используя более сложные конструкции предложений, выбирая более положительные решения социальных дилемм и выражая большее чувство общности в школе.

Эти результаты были получены при имитации модели проигравшего в лотерею, контролируемого родителями. Обычно родительское влияние доминирует над влиянием школы (настоящей или предыдущей) или детского сада. Например, в

масштабном исследовании вопросов раннего развития, проведенном Национальным институтом детского здоровья и развития человека (NICHD), связи между уровнем родительского воспитания и результатами академических тестов WJ были сходные, то же самое было продемонстрировано и в данном исследовании, тогда как влияние школы оказалось гораздо менее значительным (5). Внедрение программы «Успех для всех», которую считают значительным прорывом в вопросах развития навыков детского чтения, позволило добиться на четверть лучших результатов, чем при стандартном отклонении (для Словесной Атаки) при случайном выборе, что равноценно 4,69 месяцам работы над улучшением навыков чтения (14). Еще более заметны результаты в первые годы после запуска пилотной программы, когда исследовали сами работают над внедрением своих программ (15), также это называется «эффект сверхреализации» (16). В нашем исследовании школа не знала о предстоящей оценке. Особенно выдающимися результатами образования Монтессори являются социальные, которые обычно определяются домашним окружением (17).

Дальнейшие исследования должны продолжать работу в этом направлении и изучить участников лотереи, а также учитывать тех, кто выбыл, с анализом причин выбывания. Будет полезно провести подобные исследования в различных школах Монтессори, так как результаты могут значительно отличаться. Школа, принявшая участие в данном исследовании, является членом AMI/USA, и традиционная методика Монтессори применяется в ней достаточно строго. Также важно выяснить, действительно ли определенные компоненты метода Монтессори

(например, материалы или возможности совместной работы) соотносятся с результатами обучения.

Обучение Монтессори имеет совершенно отличную от традиционного образования структуру. При внедрении и строгом следовании принципам методика Монтессори стимулирует развитие социальных и академических навыков, которые соответствуют или даже превосходят уровень навыков, которые учащиеся выносят из школ других типов.

Ссылки:

1. Montessori, *The Montessori Method* (Schocken, New York, 1964).
2. S. Lillard, *Montessori: The Science Behind the Genius* (Oxford Univ. Press, New York, 2005).
3. Milwaukee Public Schools. (<http://mps.milwaukee.k12.wi.us/porta1/server.pt>).
4. Association Montessori Internationale. (www.montessori-ami.org/).
5. NICHD Early Child-Care Research Network, *Harvard Ed. Rev.* 74, 1 (2004).
6. J. Duncan, W. J. Yeung, J. Brooks-Gunn, J. R. Smith, *Am. Soc. Rev.* 63, 406 (1998).
7. S. McGrew, R. W. Woodcock, *Woodcock-Johnson III Technical Manual* (Riverside Publishing, Itasca, IL, 2001).
8. Hart, T. Risley, *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children* (P. H. Brookes, Baltimore, MD, 1995).
9. H. Rubin, *The Social Problem Solving Test—Revised* (Univ. of Waterloo, Waterloo, MI, 1988).
10. Wimmer, J. Perner, *Cognition* 13, 103 (1983).
11. Zimmer, *Science* 300, 1079 (2003).

12. Amsterlaw, H. Wellman, *J. Cogn. Dev.* 7, 139 (2006).
13. E. Cunningham, K. E. Stanovich, *Dev. Psych.* 33, 934 (1997).
14. D. Borman *et al.*, *Am. Ed. Res. J.* 42, 673 (2005).
15. W. Lipsey, *Ann. Am. Acad. Polit. Soc. Sci.* 587, 69 (2003).
16. J. Cronbach *et al.*, *Toward Reform of Program Evaluation: Aims, Methods, and Institutional Arrangements* (Jossey-Bass, San Francisco, 1980).
17. NICHD Early Child-Care Research Network, *Ed. Res. J.* 42, 537 (2005).
18. Для представления данных на графике данные были представлены с использованием z-значения. Средняя величина, в данном случае, всего образца, устанавливается на уровне 0, стандартное отклонение равно 1,68, стандартное отклонение ниже среднего – -1.68.
19. Финансирование обеспечено Jacobs and Cantus Foundations и творческой ассоциацией Cattell Foundations and the University of Virginia to A.I. Дж. ДеЛоуч, Б. Детмер, Л. Ма, А. Пинкэм, Р. Тай и Дж. Ван Реег любезно прокомментировали, а И. Туркхаймер предоставил ценную статистическую информацию. Мы благодарны школам Милуоки, которые участвовали в исследовании; учащимся и их родителям; а также А. Харт, Т. Нишида, А. Пинкэм, О. ван Реег и В. Роузен.

Онлайн материалы:

www.sciencemag.org/cgi/content/full/313/5795/1893/DC1

Статья была опубликована в журнале SCIENCE, том 313, 29.09.2006