72.

А. П. НЕЧАЕВЪ,

приватъ-доцентъ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета.

СОВРЕМЕННАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГІЯ

ВЪ ЕЯ ОТНОШЕНІИ КЪ ВОПРОСАМЪ ШКОЛЬНАГО ОБУЧЕНІЯ.

Съ 79 таблицами въ текстѣ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія И. Н. Скороходова (Надеждинская, 43).
1901.

13

Пров 38
Пров. 1959
Пр.
BF
721

Печатано по опредѣленію Историко-Филологическаго Факультета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета. 13-го февраля 1901 г.

Деканъ *С. Платоновъ.*

201709

ОГЛАВЛЕНІЕ.

стран.

Предисловіе I

ВВЕДЕНІЕ.

Общепризнанная важность психологическихъ знаній для педагога.—Вопросъ о значеніи для педагогики экспериментальной психологіи.—Неопредѣленное положеніе этого вопроса въ настоящее время.—Доводы «за» и «противъ».—Выясненіе плана изслѣдованія по вопросу о значеніи современной экспериментальной психологіи для педагогики . . . . . 1 — 12

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Школьный возрастъ.

Необходимость приспособить планъ школьнаго обученія къ возрасту учащихся. — Психическія особенности разныхъ періодовъ школьнаго возраста.—Неопредѣленность характеристики періодовъ школьнаго возраста въ спеціальной педагогической литературѣ.—Необходимость экспериментальнаго изслѣдованія вопроса о психическомъ развитіи учащихся.—Опыты Гильберта, Болтона, Джекобза, Бинэ, Гриффинга и Эббингауса.—Общіе результаты и нѣкоторые недостатки этихъ опытовъ.—Эксперименты автора въ русскихъ учебныхъ заведеніяхъ.—Общіе выводы . . . . . 13 — 60

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Школьный день.

Умственное утомленіе.—Вопросъ о нормѣ умственной работы учащихся. — Школьные опыты Сикорскаго, Грисбаха, Рихтера и Эббингауса.—Наблюденія автора.—Отношеніе «нормальной умственной усталости» къ количеству сна и движенія. — Среднее, максимальное и нормальное количество умственной работы.—Зависимость нормы школьной умственной работы отъ учебныхъ предметовъ и

СТРАН.

методовъ преподаванія. — Упражненіе, какъ факторъ, противоположный утомленію.—Значеніе перерыва къ работѣ.—Можно ли занятіе гимнастикой считать цѣлесообразнымъ средствомъ борьбы съ умственной усталостью?—Общіе выводы . . . . . 61 —101

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Искусство объясненія урока.

1. Общія дидактическія положенія.

Предметность и постепенность обученія 102- 105

2. Вниманіе.

Средства, рекомендуемыя педагогикой для поддержанія вниманія въ классѣ.—Разнородность этихъ средствъ.—Необходимость для практика-педагога изучать психологическую природу вниманія.—Обзоръ экспериментальныхъ работъ, помогающихъ уяснить практическое значеніе разныхъ средствъ для поддержанія вниманія.—Опыты Мюллера, Бертельса, Бинэ, Гильберта, Урбанчича, Ланге, Мюнстерберга, Смита и др.—Опыты автора. . . . . 106—124

3. Пониманіе.

Опредѣленіе пониманія.—Понятность и предметность.—Условія понятности при знакомствѣ съ предметами, доступными непосредственному чувственному воспріятію.—Понятность словеснаго описанія. — Предметность въ передачѣ понятій.—Наблюденія Траутшольдта, Ашаффенбурга, Ціэна, Рибо, Стетсона, Бинэ, Леклера и др. 124—144

4. Интересъ.

Понятіе «интереса» въ современной педагогической литературѣ.—Сложность психическихъ явленій, обозначаемыхъ именемъ интереса.—Указаніе исходныхъ точекъ зрѣнія для экспериментальнаго изслѣдованія интересовъ учащихся . . . . . 144—152

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Заучиваніе.

Пониманіе и заучиваніе. — Виды заучиванія. — Педагогическое значеніе вопросовъ о формѣ заучиванія, числѣ повтореній, раздѣленіи работы и увѣренности воспроизведенія.—Экспериментальныя данныя по этимъ вопросамъ.—Опыты Эббингауса, Мюллера, Шумана, Пильцекера, Кона, Іоста, Стефенсъ, Шиллера и другихъ.—Наблюденія автора.—Раціонализированіе механическаго способа заучиванія.—Общіе выводы. . . . . 153—18

СТРАН.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Школьныя упражненія.

Виды школьныхъ упражненій. — Устный отвѣтъ заученнаго урока. — Экспериментально-психологическія данныя по этому вопросу.—Чтеніе вслухъ и списываніе.—Опыты Гельмгольца, Кэттеля, Куонца, Эрдмана и Доджа, Рише, Прейера, Бинэ, Обичи, Диля, Гросса и друг.—Диктовка.—Опыты Лая, Фукса и Гаггенмюллера, Сикорскаго, Гепфнера, Мюллера и Пильцекера. — Математическія задачи, переводы и сочиненія.—Опыты Бургерштейна, Гольмса, Рихтера, Бинэ, Леклера и друг.—Общіе выводы . . . . . 184—218

Заключеніе . . . . . 219—223

Хронологическій перечень сочиненій, указанныхъ въ книгѣ . . 225—233

Указатель собственныхъ именъ . . . . . 234—236

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦЪ.

Таблица I. Простая реакція на свѣтъ 24

» II. Сложная реакція 25

» III. Скорость движеній 25

» IV. Различеніе тяжестей 26

» V. Вліяніе внушенія 27

» VI. Опыты Гильберта (общіе результаты) 27

» VII. Распредѣленіе испытуемыхъ по возрастамъ при опытахъ автора надъ памятью 28

» VIII. Вѣроятная ошибка при опытахъ съ запоминаніемъ предметовъ 32

» IX. Методъ обработки результатовъ опытовъ надъ памятью 33

» X. Общіе результаты опытовъ надъ памятью 36

» XI. Запоминаніе предметовъ 39

» XII. Запоминаніе звуковъ 39

» XIII. Запоминаніе чиселъ 39

» XIV. Запоминаніе словъ (зрительныя представленія) . . . 39

» XV. Запоминаніе словъ (слуховыя представленія) . . . 39

» XVI. Запоминаніе словъ (осязательныя представленія) . . 39

» XVII. Запоминаніе словъ (эмоціональныя представленія) . 40

» XVIII. Запоминаніе словъ (отвлеченныя представленія) . . 40

» XIX. Сравнительный объемъ развитія разныхъ видовъ памяти 40

» XX. Память учениковъ (сравн. табл. XXIV) 41

» XXI. Память учениць (сравн. табл. XXV) 41

» XXII. Разница общихъ результатовъ испытаній памяти учениковъ и учениць 42

» XXIII. Сравнительное развитіе памяти учениковъ и учениць (сравн. табл. XXX) 42

			стран
Таблица	XXIV.	Память учениковъ (сравн. табл. XX)	43
»	XXV.	Память ученицъ (сравн. табл. XXI)	43
»	XXVI.	Разница памяти учениковъ и ученицъ.	43
»	XXVII.	Разница между памятью на реальныя впечатлѣнія, съ одной стороны, и памятью на слова и числа, съ другой	44
»	XXVIII.	Память на предметы и звуки	44
»	XXIX.	Память на слова и числа.	44
»	XXX.	Ариѳметическое среднее между памятью на предметы и звуки, съ одной стороны, и памятью на слова и числа, съ другой	45
»	XXXI.	Разница между памятью на реальныя впечатлѣнія, съ одной стороны, и памятью на слова и числа, съ другой	45
»	XXXII.	Память ученицъ (сравн. табл. XXI).	48
»	XXXIII.	Память учениковъ (сравн. табл. XX)	48
»	XXXIV.	Иллюзіи при опытахъ съ памятью. (Ученицы) . . .	51
»	XXXV.	То же. (Ученики)	51
»	XXXVI.	% отношеніе иллюзій къ числу правильно воспроизведенныхъ словъ	52
»	XXXVII.	Количество иллюзій при воспроизведеніи словъ различнаго значенія. (Ученики)	53
»	XXXVIII.	То же. (Ученицы)	54
»	XXXIX.	Сильное физическое развитіе	56
»	XL.	Слабое физическое развитіе	57
»	XLI.	Средняя память	58
»	XLII.	Колебанія умственной работоспособности.	69
»	XLIII.	То же	70
»	XLIV.	Количество всей умственной работы (по недѣлямъ) .	71
»	XLV.	Количество часовъ напряженной умственной работы.	71
»	XLVI.	Общіе результаты наблюденій надъ колебаніями умственной работоспособности	73
»	XLVII.	Методъ обработки общихъ результатовъ наблюденій надъ колебаніями умственной работоспособности . .	74
»	XLVIII.	То же.	74
»	XLIX.	То же.	75
»	L.	То же.	75
»	LI.	То же.	76
»	LII.	То же.	76
»	LIII.	Нормальные ряды колебаній умственной работоспособности	76
»	LIV.	Напряженность умственной работы и сонъ	77
»	LV.	Напряженность умственной работы и движеніе . .	77
»	LVI.	Сонъ и движеніе.	78
»	LVII.	Общее количество часовъ умственной работы и ея напряженность	78

		стран.
Таблица	LVIII. Наблюденія Бентона	81
»	LIX. Напряженность умственной работы и сонъ. (Наблюденія Бентона)	81
»	LX. Напряженность умственной работы и движеніе. (Наблюденія Бентона)	82
»	LXI. Взаимное отношеніе упражненія и усталости у разныхъ лицъ при различнаго рода умственной работѣ. (Опыты Эрна)	92
»	LXII. Опыты съ внушеніемъ	120
»	LXIII. Вниманіе и внушеніе	123
»	LXIV. То же	124
»	LXV. Память у лицъ зрительнаго типа	170
»	LXVI. Сравнительный уровень памяти у лицъ зрительнаго типа	171
»	LXVII. Память у лицъ моторнаго типа	172
»	LXVIII. Сравнительный уровень памяти у лицъ моторнаго типа.	173
»	LXIX. Сравнительный уровень памяти у лицъ слухового типа.	173
»	LXX. Память у лицъ слухового типа	174
»	LXXI. Память у лицъ «буквальнаго» типа	190
»	LXXII. Сравнительный уровень памяти у лицъ «буквальнаго» типа	191
»	LXXIII. Ошибки въ диктовкахъ. (Опыты Гепфнера)	207
»	LXXIV. То же	207
»	LXXV. То же	208
»	LXXVI. То же	208
»	LXXVII. То же	209
»	LXXVIII. То же	210
»	LXXIX. То же	211

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Главною цѣлью моего сочиненія служитъ выясненіе важности пріемовъ экспериментально-психологическаго изслѣдованія для успѣшнаго развитія дидактики.

Приступая къ разработкѣ этого вопроса, я вполнѣ сознавалъ его трудность, да и теперь, выпуская въ свѣтъ свою книгу, я знаю, что рѣшаюсь на смѣлый шагъ. Экспериментальная психологія—наука новая и, особенно у насъ, мало извѣстная. Еще болѣе новымъ является ея примѣненіе къ области педагогики. Но, кромѣ новизны основного вопроса, задача моя осложнялась тѣмъ, что при моей работѣ требовалось спеціальное изученіе двухъ обширныхъ предметовъ—современной психологіи и педагогики. При этомъ я долженъ былъ не только отмѣтить существенныя положенія современной дидактики, но и поставить ихъ въ связь съ данными экспериментальной психологіи. Выполненіе такой задачи во всѣхъ подробностяхъ я, конечно, не считалъ для себя посильнымъ, тѣмъ болѣе, что задача эта до сихъ поръ ни разу не рѣшалась въ ученой литературѣ. Моя цѣль заключалась главнымъ образомъ въ томъ, чтобы дать возможность людямъ,

начинающимъ работать въ области экспериментальной педагогической психологіи, легче войти въ кругъ основныхъ проблемъ этой юной науки. Мнѣ хотѣлось своимъ сочиненіемъ расположить новыхъ русскихъ изслѣдователей къ труду надъ возможно точнымъ изученіемъ психологическихъ основъ школьнаго дѣла и показать, что такая работа не будетъ безплодной. Поэтому, при оцѣнкѣ моей книги, слѣдуетъ разсматривать ее не какъ сочиненіе, въ которомъ авторъ желаетъ окончательно рѣшить всѣ дидактическіе вопросы, а преимущественно какъ научно обоснованный *планъ* для новыхъ работъ по данному предмету. Такой точкой зрѣнія опредѣляется весь характеръ моего труда. Я старался прежде всего выяснить *постановку основныхъ вопросовъ* экспериментальной педагогической психологіи и указать, какое мѣсто въ общей системѣ этой возникающей науки должны занять наиболѣе извѣстныя работы современныхъ психологовъ-экспериментаторовъ. Естественно, что при такомъ взглядѣ на свою задачу я долженъ былъ строго держаться въ границахъ извѣстнаго мнѣ экспериментальнаго матеріала. Поэтому всякій, кто началъ бы искать въ моей книгѣ полнаго разрѣшенія затронутыхъ мною дидактическихъ вопросовъ, сталъ бы предъявлять къ моему сочиненію требованія, превышающія обѣщанія автора.

Наконецъ, я долженъ упомянуть, что, стараясь дать въ своей книгѣ планъ для будущихъ работъ по экспериментальной педагогической психологіи, я не задавался цѣлью написать вмѣстѣ съ тѣмъ и руководство по экспериментальной техникѣ. Моя книга можетъ показать, какое значеніе имѣетъ эксперимен-

тальная психологія для дидактики; она можетъ до извѣстной степени руководить въ постановкѣ основныхъ задачъ школьной экспериментаціи. Но читатель почти совсѣмъ не найдетъ въ ней описанія техники психологическихъ экспериментовъ. Для того, чтобы изучить эту технику, необходимо не только обратиться къ подлиннымъ сочиненіямъ, указаннымъ въ примѣчаніяхъ, но еще и самому позаняться въ психологическихъ лабораторіяхъ *).

Въ заключеніе, считаю долгомъ выразить свою благодарность историко-филологическому факультету Императорскаго С.-Петербургскаго Университета, исходатайствовавшему мнѣ двухгодичную командировку за границу и давшему средства на изданіе этой книги, и, въ частности, профессору А. И. Введенскому, подъ руководствомъ котораго я началъ свои университетскія занятія психологіей. Съ благодарнымъ чувствомъ вспоминаю отзывчивое отношеніе къ моей настоящей работѣ со стороны моихъ учителей – профессора Г. Э. Мюллера (въ Геттингенѣ) и доктора Г. Штёрринга (въ Лейпцигѣ), которымъ я обязанъ многими указаніями. Кромѣ того, не могу не выразить благодарности приватъ-доценту Московскаго университета А. С. Бѣлкину, раздѣлившему со мной чтеніе корректуръ и давшему при этомъ не мало цѣнныхъ совѣтовъ, а также всѣмъ

---

*) Для тѣхъ читателей, которые хотѣли бы, въ популярномъ видѣ, познакомиться съ наиболѣе употребительными пріемами психологической экспериментаціи, можно указать брошюры: *Бинэ*, Введеніе въ экспер. психологію (переводъ *Е. Максимовой*, Спб., 1895) и *Анри*, Современное состояніе экспериментальной педагогики, ея методы и задачи. (Москва, 1900).

лицамъ, которыя не отказывались доставлять мнѣ разнаго рода библіографическій матеріалъ, давали возможность близко наблюдать школьную жизнь и способствовали организаціи описанныхъ въ этой книгѣ опытовъ.

Александръ Нечаевъ.

1 Февраля 1901 г.
С.-Петербургъ.

ВВЕДЕНІЕ.

Общепризнанная важность психологическихъ знаній для педагога.— Вопросъ о значеніи для педагогики экспериментальной психологіи.— Неопредѣленное положеніе этого вопроса въ настоящее время. — Доводы „за“ и „противъ“. — Выясненіе плана изслѣдованія по вопросу о значеніи современной экспериментальной психологіи для педагогики.

Вопросъ о важности психологическихъ знаній для педагога въ настоящее время можно считать рѣшеннымъ. «Педагогъ,— говоритъ Штрюмпель,—не можетъ понять ни одного факта въ душевной жизни ребенка, если только онъ напередъ не уяснилъ себѣ, насколько и въ какомъ смыслѣ можно вообще говорить о пониманіи психическихъ явленій» [1]). Особенно важное значеніе для учителя должна имѣть психологія ума, съ ея анализомъ процессовъ воспріятія, памяти и мышленія [2]). Обладаніе психологическими знаніями, умѣніе наблюдать душевную жизнь воспитанника не только предохраняетъ учителя отъ многихъ ошибокъ, но, кромѣ того, придаетъ особый интересъ и привлекательность педагогическому труду, превращая его въ сознательную, разнообразную дѣятельность [3]). Отсюда понятны все болѣе усиливающіяся требованія расши-

---

[1]) *L. Strümpell*, Psychologische Pädagogik. Leipzig. 1880. Стр. 100.

[2]) Срав. *A. Bain*, Education as a science, *Mind*, 1887, №№ 5, 7; 1878, №№ 11, 12; *H. Wolff*, Psychologie als Grundlage des Unterrichts und der Erziehung, *Paedagogium*, Monatsschrift für Erziehung und Unterricht, 11 Heft, 1891, Aug., стр. 689—706.

[3]) Срав. *A. Matthias*, Praktische Pädagogik für höhere Lehranstalten. München. 1895. Стр. 193.

рить и углубить психологическое образованіе педагоговъ [1]) и заявленія, что одна только трудность примѣненія психологіи къ педагогикѣ можетъ служить нѣкоторымъ смягчающимъ обстоятельствомъ для тѣхъ грубыхъ эмпириковъ-педагоговъ, которые не желаютъ знать успѣховъ науки о душевныхъ явленіяхъ и возлагаютъ всѣ свои надежды на «педагогическій тактъ» и «опытность» [2]), забывая, что «педагогическая опытность», противополагаемая въ данномъ случаѣ психологическому образованію, сама является только результатомъ безсознательныхъ психологическихъ наблюденій. Психологическое образованіе не исключаетъ этой опытности, оно только углубляетъ и пополняетъ ее. Изучая законы психической жизни, педагогъ начинаетъ лучше понимать душевный міръ своихъ питомцевъ, а вслѣдствіе этого и личный опытъ становится для него болѣе поучительнымъ [3]). Кромѣ того, исторія школы показываетъ намъ, что въ учебной жизни могутъ встрѣчаться вопросы, когда не только отдѣльные педагоги, но даже вся школьная администрація чувствуетъ недостаточность своего педагогическаго опыта и необходимость обратиться за помощью къ спеціалистамъ-психологамъ [4]). Правда, бываютъ люди съ выдающимся педагогическимъ талантомъ, который помогаетъ имъ, помимо всякой научной психологической подготовки, правильно понять психологическія основы той или другой педагогической задачи и найти вѣрный путь къ ея рѣшенію. Но, при отсутствіи научнаго психологическаго образованія, они обыкновенно страдаютъ существеннымъ недостаткомъ—безсиліемъ точно и ясно формулировать свои педаго-

---

[1]) Срав. *C. Andreae*, Ueber die psychologische Bildung des Pädagogen (Dritter internat. Congress für Psychologie in München. 1896).

[2]) Срав. *Vogt*, Die Ursachen der Uebermüdung in den deutschen Gymnasien, *Jahrbuch für wiss. Pädag.*, XII (См. *E. Wagner*, Die Praxis der Herbartianer. Langensalza. 1887. Стр. 111).

[3]) Срав. *К. Ушинскій*, Человѣкъ, какъ предметъ воспитанія. Предисл. къ I тому.

[4]) Срав. *H. Ebbinghaus*, Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern, *Zeitschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*, 1897. B. XIII, стр. 401—459).

гическіе взгляды, неумѣніемъ научить другихъ своему искусству. Они могутъ учить своимъ непосредственнымъ примѣромъ, своей дѣятельностью, но изъ этого примѣра можетъ вынести цѣнное знаніе только тотъ, кто способенъ самъ произвести надъ нимъ психологическій анализъ и возвести рядъ частныхъ случаевъ въ общую формулу. Это не такъ легко, какъ можетъ показаться съ перваго раза. Однако нельзя все-таки думать, что въ подобнаго рода случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ какимъ-то неуловимымъ явленіемъ. Педагогическіе пріемы большихъ талантовъ поддаются болѣе опредѣленной и точной формулировкѣ, чѣмъ, напримѣръ, ссылка нѣкоторыхъ авторовъ на «тонкое искусство читать по глазамъ» [1]). Но для того, чтобы придать имъ такую опредѣленную и точную формулировку, надо быть психологически образованнымъ человѣкомъ. Не даромъ всѣ выдающіеся педагоги, создававшіе эпохи въ исторіи школьнаго дѣла (Коменскій, Локкъ, Гербартъ) въ то же время обладали и глубокимъ психологическимъ образованіемъ. Незабвенная заслуга Ушинскаго передъ русскимъ школьнымъ дѣломъ тоже заключается прежде всего въ его стремленіи поставить нашихъ педагоговъ на точку зрѣнія современной ему психологіи и показать, что единственно вѣрной формой образованія и воспитанія можетъ быть только психологически обоснованная [2]).

---

[1]) *Matthiasъ* указываетъ на „тонкое искусство читать по глазамъ“, какъ на ключъ къ разрѣшенію цѣлаго ряда педагогическихъ вопросовъ: „глаза—зеркало души; въ нихъ можно прочесть, какъ понимаетъ ученикъ данное объясненіе, какъ онъ борется съ затрудненіями, какъ онъ сомнѣвается, вѣритъ и довѣряетъ и съ какою степенью волевыхъ усилій онъ старается преодолѣть трудности“. (*A. Matthias*, Praktische Pädagogik. München. 1895, стр. 196).

[2]) „Трудъ нашъ,—говоритъ *Ушинскій* въ предисловіи къ своему сочиненію „Человѣкъ, какъ предметъ воспитанія“ (1867 г.),—не удовлетворитъ тѣхъ педагоговъ-практиковъ, которые не вдумавшись еще въ собственное свое дѣло, хотѣли бы имѣть подъ рукою „краткое педагогическое руководство“, гдѣ наставникъ и воспитатель могли бы найти для себя прямое указаніе, что они должны дѣлать въ томъ или другомъ случаѣ, не утруждая себя психическими анализами и философскими умозрѣніями... Мы не говоримъ педагогамъ:

Итакъ, цѣнность психологическихъ знаній для педагогики и важное значеніе психологіи въ образованіи будущихъ педагоговъ внѣ сомнѣнія, и все только что сказанное имѣетъ цѣлью не доказательство этой мысли, а только краткое напоминаніе тѣхъ основаній, почему она общепризнана.

Говоря о значеніи психологіи для педагогики, очень часто подразумѣваютъ подъ ней только такъ называемую «общую» психологію или психологію «эмпирическую», какъ она существовала до примѣненія въ ней пріемовъ точнаго естественно-научнáго метода. Но въ теченіе послѣднихъ тридцати лѣтъ въ развитіи психологіи были сдѣланы громадные успѣхи. Эта наука вступила на новый путь. Психологи перестали довольствоваться случайными наблюденіями фактовъ и начали старательно примѣнять къ изученію душевныхъ явленій своеобразные эксперименты, подвергая получаемые при этомъ результаты точной регистраціи и математической обработкѣ. Въ настоящее время уже накопилось такъ много подобнаго рода изслѣдованій, что всѣ они вмѣстѣ обыкновенно отмѣчаются даже особымъ именемъ «экспериментальной психологіи» [1]). Вотъ эта-то область *экспериментальной* психологіи большею частью совершенно оставляется безъ вниманія въ тѣхъ случаяхъ, когда идетъ рѣчь о значеніи психологіи для педагогики. Такое пониманіе дѣла очень распространено въ Германіи и тѣхъ странахъ, на которыхъ особенно отразилось

поступайте такъ или иначе, но говоримъ имъ: изучайте законы тѣхъ психическихъ явленій, которыми вы хотите управлять, и поступайте, соображаясь съ этими законами и тѣми обстоятельствами, въ которыхъ вы хотите ихъ приложить".

[1]) Характернымъ отличіемъ психологическаго „эксперимента" отъ психологическаго „наблюденія" *Вундтъ* признаетъ произвольное воздѣйствіе наблюдателя на возникновеніе и протеканіе наблюдаемыхъ явленій: „Экспериментъ состоитъ въ наблюденіи, связанномъ съ произвольнымъ воздѣйствіемъ наблюдателя на возникновеніе и протеканіе наблюдаемыхъ явленій. При наблюденіи въ тѣсномъ смыслѣ этого слова явленія изслѣдуются безъ подобнаго рода воздѣйствій, — такъ, какъ они сами собой представляются наблюдателю въ связи опыта". (*W. Wundt*, Grundriss der Psychologie, Leipzig, 1896. Стр. 22).

вліяніе ея педагогической литературы. Причины этого понятны. Почти всѣ выдающіеся нѣмецкіе педагоги послѣдняго времени (Вайтцъ, Магеръ, Штрюмпель, Линднеръ, Вильманъ, Циллеръ, Штой, Рейнъ, Кернъ) въ своей литературной дѣятельности являлись, въ большинствѣ случаевъ, только комментаторами общихъ положеній Гербарта. Этотъ ученый, безспорно, оказалъ много заслугъ педагогикѣ, постоянно стараясь психологически обосновать ея положенія, но онъ умеръ прежде, чѣмъ народилась современная экспериментальная психологія. А большинство гербартіанцевъ-педагоговъ до сихъ поръ, повидимому, гораздо усерднѣе изучаетъ психологическія сочиненія своего учителя, чѣмъ развитіе экспериментальной психологіи [1]).

Изъ всего этого ясно, что если теперь уже не можетъ быть больше вопроса о важномъ значеніи для педагогики *психологіи вообще*, то еще вполнѣ умѣстенъ вопросъ о такомъ же значеніи для нея *психологіи экспериментальной*.

Есть очень важныя общія соображенія, по которымъ, повидимому, безъ колебаній слѣдуетъ признать, что если *психологія вообще* имѣетъ для педагогики громадное значеніе, то *экспериментальная* психологія должна имѣть еще бо̀льшее. Дѣйствительно, во-первыхъ, по своему существу она представляетъ *не особую науку* сравнительно съ такъ называемой «общей» или эмпирической—неэкспериментальной психологіей, а только ея послѣдовательное развитіе, причемъ вводимые ею пріемы изслѣдованія имѣютъ цѣлью прежде всего облегчить тотъ *анализъ душевныхъ явленій*, проникнуть въ тайны котораго такъ необходимо всякому мыслящему педагогу [2]). Во-вто-

[1]) Подробнѣе объ этомъ см. въ моей статьѣ „Къ вопросу о взаимномъ отношеніи педагогики и психологіи“. *Русская Школа*, 1899, № 3.

[2]) Иногда, противополагая экспериментальную психологію неэкспериментальной, указываютъ на то, что первая изъ нихъ будто бы все сводитъ къ чисто объективному методу, между тѣмъ какъ пріемы общей или описательной психологіи основаны на самонаблюденіи. Въ подобнаго рода характеристикѣ невольно просвѣчиваетъ отрицательное отношеніе къ экспериментальной психологіи, представители которой будто бы не умѣютъ достаточно оцѣнить значе-

рыхъ, экспериментальная психологія создаетъ средства ближе и точнѣе, чѣмъ прежде, изслѣдовать *индивидуальныя особенности* душевной жизни и такимъ образомъ можетъ способствовать выработкѣ болѣе совершенныхъ способовъ опредѣленія и оцѣнки личности воспитанника. Въ-третьихъ, строя всѣ свои положенія на *строго опредѣленныхъ фактахъ*, она можетъ служить прекрасной школой для критическаго отношенія къ современной педагогической литературѣ (такъ часто

ніе самонаблюденія, какъ главнѣйшаго источника познанія душевной жизни. Но не слѣдуетъ думать, будто психологи-экспериментаторы стремятся свести все изслѣдованіе душевной жизни къ чисто-внѣшнимъ, объективнымъ пріемамъ. Всякій психологическій экспериментъ предполагаетъ въ то же время и самонаблюденіе. „Экспериментальные методы психологическаго изслѣдованія,—говоритъ *Вундтъ*,—развились изъ примѣненія методовъ экспериментальной физіологіи къ *самонаблюденію*“ (Grundzüge der physiologischen Psychologie, I B. Leipzig. 1893, стр. 2). „Психологическій экспериментъ, — поясняетъ другой современный психологъ-экспериментаторъ,—есть *методическое вспомогательное средство внутренняго воспріятія*, слѣдовательно *находится въ зависимости отъ внутренняго опыта*“ (*G. Martius*, Ueber die Ziele und Ergebnisse der experimentellen Psychologie. Vortrag, gehalten im akad. philos. Verein zu Bonn. 1888. стр. 6). Еще опредѣленнѣе высказывается по этому вопросу *Мюнстербергъ*. „Экспериментальная психологія, — говоритъ онъ, — *до такой степени тѣсно связана съ самонаблюденіемъ, что къ нему сводится самая бо́льшая часть экспериментальной психологіи*. Можно сказать, что вся работа нашихъ современныхъ психо-физіологическихъ лабораторій, въ сущности, должна быть охарактеризована, какъ *внутреннее наблюденіе*, но только—при искусственныхъ условіяхъ“ (*H. Münsterberg*, Psychology and Education, Educational Review. 1898, Sept.; нѣмецкій перев.: *Die Kinderfehler*, Zeitschrift für pädag. Pathologie und Therapie. Vierter Jahrgang, H. 1—3). При этомъ, выражаясь словами Вундта, психологическій экспериментъ „не представляетъ изъ себя ни противоестественнаго средства, *ни чего бы то ни было, совершенно выходящаго изъ ряда обычныхъ жизненныхъ вліяній;* при своихъ экспериментахъ, психологъ, подобно естествоиспытателю, только слѣдуетъ за тѣмъ, что указываетъ ему опытъ“. (*W. Wundt*, Logik, II B., 2. Zweite Aufl. Stuttgart. 1895, стр. 175). Внѣшнія, „объективныя“ средства изслѣдованія, примѣняемыя экспериментальной психологіей, имѣютъ цѣлью создать условія или для извѣстнаго рода *самонаблюденія* или для точной регистраціи *полученныхъ при немъ* результатовъ.

страдающей пустословіемъ) и прочнымъ фундаментомъ для новой, фактически-обоснованной педагогики.

Всѣ эти соображенія невольно должны возбуждать стремленіе воспользоваться методами экспериментальной психологіи въ педагогическихъ цѣляхъ Выраженіемъ такого стремленія въ послѣднее время являются разнообразные опыты, производимые психологами въ школахъ [1]), обращеніе нѣкоторыхъ педагоговъ къ серьезному изученію экспериментальной психологіи [2]) и рядъ изданій, посвященныхъ разработкѣ этой науки съ точки зрѣнія педагогики [3]).

Тѣмъ не менѣе, мы должны считаться съ нѣкоторыми существенными возраженіями, которыя раздаются противъ важнаго значенія современной экспериментальной психологіи для педагогики вообще и для школьнаго обученія въ частности.

Во-первыхъ, не отвергая значенія экспериментальной психологіи, какъ средства анализа фактовъ душевной жизни, нерѣдко утверждаютъ, что эта наука до сихъ поръ почти ничего не дала для педагогики и что, при ея современномъ состояніи, напрасно ждать ея помощи въ улучшеніи педагогиче-

---

[1]) Многочисленные примѣры этихъ опытовъ см. ниже.

[2]) Въ видѣ примѣра, можно указать на кружокъ берлинскихъ учителей, занимающихся въ психологическомъ институтѣ проф. *Штумпфа*, подъ руководствомъ д-ра *Шумана*. Нѣкоторые спеціалисты-педагоги, состоящіе членами педагогической семинаріи проф, *Рейна* (въ Іенѣ), въ то же время серьезно изучаютъ экспериментальную психологію въ лабораторіи проф. *Ціэна*. Аналогичные случаи мнѣ приходилось наблюдать также въ Лейпцигѣ (у проф. *Вундта*) и Цюрихѣ (у проф. *Меймана*). Въ психологическихъ институтахъ Америки подобнаго рода примѣры встрѣчаются еще чаще. На значеніе пріемовъ экспериментальной психологіи для выясненія методовъ обученія указывалось въ одномъ изъ публичныхъ засѣданій Московскаго Педагогическаго Общества (Проток. 24-го окт. 1898 года).

[3]) Изъ такихъ изданій можно указать: Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie, herausg. von *H. Schiller* und *Th. Ziehen*; Bibliothèque de pédagogie et de psychologie (red. *A. Binet*); Zeitschrift für pädagogische Psychologie, herausg. von *F. Kemsies*. Изъ американскихъ журналовъ вопросамъ экспериментальной педагогической психологіи посвящены: „Pedagogical Seminary“ и „Educational Rewiew“.

скаго дѣла [1]). Во-вторыхъ, даже признавая важность въ педагогическомъ отношеніи *результатовъ* психологическихъ экспериментальныхъ изслѣдованій, можно совершенно отрицать пользу лабораторныхъ занятій психологіей въ качествѣ образовательнаго средства для будущихъ педагоговъ [2]). Въ-третьихъ, возможны, наконецъ, такія возраженія противъ педагогическаго значенія экспериментальной психологіи, въ основѣ которыхъ лежитъ или убѣжденіе въ непреодолимой практической трудности принимать во вниманіе при школьномъ обученіи индивидуальныя особенности учащихся, или стремленіе отрицать важное значеніе всякаго рода работъ по школьной дидактикѣ [3]).

Нельзя не признать, что всѣ эти возраженія имѣютъ нѣкоторое основаніе. Дѣйствительно, экспериментальная психологія пока еще переживаетъ начальный періодъ своего развитія. Поэтому психологамъ-экспериментаторамъ приходится еще затрачивать много силъ и времени на работу чисто подготовительнаго, методологическаго характера. Подобнаго рода изслѣдованія, сами по себѣ, конечно, не могутъ еще имѣть важнаго значенія для педагогики; они не даютъ еще никакихъ опредѣленныхъ положеній, которыя можно было бы сейчасъ же

---

[1]) Въ этомъ духѣ написана, напримѣръ, книга: Psychologie als Grundwissenschaft der Pädagogik. Ein Lehr-und Handbuch unter Mitwirkung von Seminardirektor Dr. *K. Heilmann* herausg. von Direktor Dr. *M. Jahn*. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Leipzig. 1897.

[2]) Такое мнѣніе высказываетъ, напримѣръ, *Hugo Münsterberg* въ статьѣ „Psychology and Education“, *The Psych. Review*, vol. V, 1898, стр. 500.

[3]) *Бинэ* (*L'année psychol.*, IV, введеніе) указываетъ еще два возраженія, которыя иногда раздаются въ обществѣ противъ примѣненія психологической экспериментаціи къ изслѣдованію явленій школьной жизни. Это—подозрѣніе, что въ пріемахъ экспериментальной психологіи скрывается какой то *зловредный матеріализмъ*, и боязнь, что психологическіе опыты, производимые въ школахъ, могутъ *неблагопріятно отозваться на здоровьѣ* учащихся. Такъ какъ подобнаго рода возраженія, очевидно, могутъ дѣлаться только людьми, совершенно несвѣдущими въ той области, о которой они въ данномъ случаѣ берутся судить, то, разумѣется, было бы лишнимъ останавливать на нихъ серьезное вниманіе.

примѣнить къ дѣлу. Но въ данномъ случаѣ важно уже то, если трудами психологовъ-экспериментаторовъ вырабатываются точные способы изслѣдованія явленій педагогическаго характера. Это даетъ надежду въ ближайшемъ будущемъ прочно установить такія положенія, которыя прямо лягутъ въ основу новыхъ педагогическихъ теорій, новыхъ методовъ школьнаго обученія. Не надо забывать, что всякое школьное обученіе, въ сущности, представляетъ собою рядъ психологическихъ экспериментовъ. Всякій учитель, волей-неволей, сознательно или безсознательно, «испытываетъ» на своихъ ученикахъ пригодность разныхъ пріемовъ преподаванія. Всякая школа стремится установить такія формы учебныхъ упражненій, при помощи которыхъ возможно было бы «испытать» умственное богатство учащихся. Этой ненаучной школьной экспериментаціи придается обыкновенно такое важное значеніе, что результаты «обычнаго школьнаго опыта» нерѣдко кладутся въ основу педагогическихъ теорій и школьныхъ реформъ. Насколько же богаче и надежнѣе для школьнаго дѣла должны оказаться результаты научныхъ психологическихъ экспериментовъ, спеціально направленныхъ къ уясненію вопросовъ педагогическаго характера! Впрочемъ, нельзя думать, будто до сихъ поръ всѣ заслуги экспериментальной психологіи передъ педагогикой витаютъ только въ области надеждъ. Экспериментальная психологія успѣла открыть нѣкоторыя истины и поставить извѣстные вопросы, которые уже теперь слѣдуетъ принимать во вниманіе при обсужденіи методовъ школьнаго обученія.

Что касается практическихъ занятій экспериментальной психологіей въ качествѣ подготовительнаго средства для образованія учителей, то объ этомъ нельзя судить огульно и рѣшительно. Все дѣло зависитъ отъ постановки этихъ занятій. Въ современныхъ психологическихъ лабораторіяхъ опыты обыкновенно стоятъ слишкомъ далеко отъ непосредственныхъ явленій школьной жизни, и участіе въ этихъ опытахъ (особенно если они носятъ спеціальный методологическій характеръ) дѣйствительно можетъ оказаться для педагога совершенно безполезнымъ съ практической точки зрѣнія. Но, съ другой стороны, нѣтъ болѣе вѣрнаго средства наглядно объяснить ду-

шевныя явленія, какъ при помощи *психологическаго эксперимента*. И если мы именно съ этой точки зрѣнія организуемъ весь рядъ практическихъ занятій по экспериментальной психологіи, то, конечно, участіе въ такихъ занятіяхъ можетъ послужить хорошимъ средствомъ образованія практическихъ педагоговъ.

Недовѣрчивое отношеніе къ практической важности изслѣдованія индивидуальныхъ особенностей ученика при школьномъ обученіи имѣетъ нѣкоторое основаніе. Нельзя отрицать, что иногда значеніе индивидуальности воспитанника при обсужденіи задачъ педагогики нѣсколько преувеличивается [1]). Но безспорно есть извѣстная мѣра, въ которой школа должна считаться съ этой индивидуальностью, и прекраснымъ примѣромъ того, насколько могутъ вмѣстѣ уживаться преслѣдованіе общихъ цѣлей воспитанія и стремленіе постоянно принимать во вниманіе личность воспитанника, является *Гербартъ* [2]).

Отрицательный взглядъ на практическую важность спеціальныхъ работъ по методикѣ и дидактикѣ основывается главнымъ образомъ на той мысли, что при школьномъ преподаваніи особенное значеніе имѣютъ знанія и личный талантъ учителя, а не его дидактическіе пріемы. Дѣйствительно, безъ основательнаго знанія науки, которой обучаешь, съ однимъ только методомъ, нельзя достичь хорошихъ результатовъ [3]). Несомнѣнно также, что, при увлеченіи методической стороной дѣла, преподаваніе можетъ выродиться въ чистую механизацію [4]). Но если даже, вмѣсто всякихъ методикъ, мы пожелаемъ ограничиться одной краткой инструкціей, предписывающей учителю «всегда входить въ положеніе своего ученика» [5]), то уже одно

[1]) Срав. *A. Matthias*, Praktische Pädagogik. München. 1895. Стр. 191.

[2]) *I. F. Herbart*, Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet, 1806, стр. 373 — 374 (Herbarts Pädagogische Schriften, herausg. von *Otto Willmann*, I Band. Leipzig, 1873).

[3]) Срав. *E. Sallwürk*, Handel und Wandel der pädagogischen Schule Herbarts. Langensalza. 1885. Стр. III.

[4]) Срав. *W. Fries*, Die Vorbildung der Lehrer für das Lehramt. München. 1895. Стр. 142.

[5]) *Oskar Jäger*, Aus der Praxis, ein pädagogisches Testament. Wiesbaden. 1883. §§ 65—66.

это требованіе должно побуждать насъ къ самому тщательному наблюденію индивидуальныхъ особенностей воспитанника и къ постоянному стремленію приспособить къ ней пріемы своего преподаванія.

Задача настоящей книги состоитъ въ изслѣдованіи вопроса о значеніи современной экспериментальной психологіи для выработки цѣлесообразныхъ пріемовъ школьнаго обученія.

Изъ всего только что сказаннаго слѣдуетъ, что для всесторонняго обсужденія даннаго вопроса надо:

1) указать общіе результаты, добытые экспериментальной психологіей и могущіе имѣть прямое практическое значеніе для школьнаго дѣла;

2) показать, на основаніи экспериментальныхъ данныхъ, въ какой степени школа должна принимать во вниманіе индивидуальныя особенности учащихся;

3) указать, на сколько при школьномъ обученіи могутъ обнаруживаться психическія особенности учащихся и въ какой степени формы школьной провѣрки знаній могутъ быть сопоставляемы съ формами научныхъ психологическихъ экспериментовъ;

4) намѣтить пути къ экспериментально-психологическому рѣшенію спорныхъ вопросовъ дидактики и методики;

5) построить общій планъ занятій экспериментальной психологіей, въ смыслѣ средства подготовки практическихъ педагоговъ.

Большая часть этихъ вопросовъ будетъ разобрана параллельно, причемъ въ основу плана всей книги будутъ положены главные моменты передачи и усвоенія школьныхъ знаній.

Среди спорныхъ вопросовъ школьнаго обученія можно различить двѣ большія группы. Въ одной изъ нихъ рѣшеніе вопроса опирается лишь на извѣстныя психологическія и общепедагогическія соображенія. Въ другой же оно находится въ прямой зависимости отъ самаго содержанія сообщаемыхъ знаній. Такъ, напримѣръ, вопросъ о концентрической формѣ обученія, самъ по себѣ, можетъ быть разсматриваемъ съ чисто-психологической и педагогической точки зрѣнія, безъ подробныхъ экскурсій въ область того или другого частнаго учеб-

наго предмета. Но нельзя, напримѣръ, рѣшать вопроса о цѣлесообразномъ расположеніи практическихъ упражненій по греческому языку, не вдаваясь въ обсужденіе основъ греческой грамматики. Въ предлагаемой книгѣ предметомъ изслѣдованія будутъ преимущественно общіе дидактическіе вопросы, причемъ указанія на спорные пункты частныхъ методикъ будутъ приводиться только въ качествѣ характерныхъ примѣровъ, на которыхъ удобно разъяснить общую мысль.

Все сочиненіе раздѣляется на пять главъ, изъ которыхъ двѣ первыя («Школьный возрастъ» и «Школьный день») содержатъ въ себѣ свѣдѣнія болѣе или менѣе предварительнаго характера. Съ третьей главы начинается основная часть книги, которой я старался придать форму экспериментально-психологической дидактики. Она заключаетъ въ себѣ три основныхъ дидактическихъ вопроса — *объ искусствѣ объясненія урока* (гл. III), *о заучиваніи* (гл. IV) и *о школьныхъ упражненіяхъ* (гл. V). Сложность вопроса «объ искусствѣ объясненія урока» заставила меня раздѣлить третью главу на три отдѣла, предметомъ которыхъ является анализъ психическихъ процессовъ, обозначаемыхъ именами *вниманія*, *пониманія* и *интереса*.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Школьный возрастъ.

Необходимость приспособить планъ школьнаго обученія къ возрасту учащихся.—Психическія особенности разныхъ періодовъ школьнаго возраста.—Неопредѣленность характеристики періодовъ школьнаго возраста въ спеціальной педагогической литературѣ.—Необходимость экспериментальнаго изслѣдованія вопроса о психическомъ развитіи учащихся. — Опыты Гильберта, Болтона, Джекобза, Бинэ, Гриффинга и Эббинггауса. — Общіе результаты и нѣкоторые недостатки этихъ опытовъ. — Эксперименты автора въ русскихъ учебныхъ заведеніяхъ.—Общіе выводы.

Первая задача, которая естественно представляется при началѣ всякаго обученія, есть вопросъ о выборѣ и распредѣленіи учебнаго матеріала. Прежде, чѣмъ обдумывать частные методическіе пріемы, надо знать, что именно слѣдуетъ сообщить воспитаннику и въ какой срокъ. Это имѣетъ особенное значеніе при *школьномъ* обученіи, гдѣ поневолѣ приходится напередъ создавать общую «нормальную» программу. Посмотримъ же теперь, какого рода общія соображенія лежатъ въ основѣ наиболѣе распространенныхъ взглядовъ относительно плана школьнаго обученія.

Прежде всего припомнимъ, что учебные планы современной школы складывались не только подъ вліяніемъ общихъ теорій, но также подъ воздѣйствіемъ многихъ историческихъ условій, которыя нерѣдко заставляли практиковъ-педагоговъ вступать въ извѣстный компромиссъ со своими педагогическими идеалами. Но какъ бы ни измѣнялись эти условія, какія бы общія цѣли образованія ни выставлялись разными педагогическими теоріями, всегда оставалось требованіе, чтобы

распредѣленіе учебнаго матеріала въ той или другой степени соотвѣтствовало *возрасту учащихся*. Это требованіе пріобрѣтаетъ особенное значеніе въ тѣхъ случаяхъ, когда стремятся расположить весь учебный матеріалъ въ видѣ ряда законченныхъ концентрическихъ круговъ и когда, слѣдовательно, необходимо уже впередъ намѣтить опредѣленные соотвѣтствующіе имъ періоды школьнаго возраста [1]). Какими же психологическими основаніями обыкновенно руководствуются педагоги въ своихъ характеристикахъ періодовъ школьнаго возраста?

Если сопоставить между собою дѣленія на періоды школьнаго возраста разными педагогами, то мы увидимъ, что въ большинствѣ случаевъ различаются три главныхъ періода—*дѣтство*, *отрочество* и *юность*, при чемъ въ каждомъ изъ нихъ часто указываютъ еще по двѣ стадіи (раннее и болѣе позднее дѣтство, раннее и болѣе позднее отрочество, ранняя и болѣе поздняя юность). Границами этихъ возрастовъ признаются не всегда одни и тѣ же годы. Такъ, напримѣръ, границей отрочества и юности *Тойшеръ* признаетъ 15 лѣтъ, *Пфистереръ* — 14, а *Вильманъ* — 16 [2]). Впрочемъ, почти всѣ педагоги, разсуждающіе о различныхъ періодахъ школьнаго возраста, постоянно оговариваются, что выставленныя ими

---

[1]) Срав. *J. F. Herbart*, Pädagogische Schriften, herausg. von Willmann, B. I; *W. Toischer*, Theoretische Pädagogik und allgemeine Didaktik, München, 1896, стр. 72 и слѣд.; *O. Willmann*, Didaktik als Bildungslehre nach ihren Beziehungen zur Socialforschung und zur Geschichte der Bildung dargestellt. B. II, Braunschweig, 1895, стр. 229, и проч.—Изъ жизни русской школы яркимъ примѣромъ учебнаго плана, построеннаго на опредѣленномъ разграниченіи періодовъ школьнаго возраста, которымъ соотвѣтствуютъ опредѣленныя психическія особенности, можетъ служить раздѣленіе курса старыхъ духовныхъ семинарій на *грамматику*, *риторику*, *философію* и *богословіе*. Въ этомъ дѣленіи ясно просвѣчиваетъ предположеніе объ естественномъ преобладаніи въ разномъ возрастѣ *памяти*, *воображенія*, *разсудка* и *разума*.

[2]) *W. Toischer*, Theoretische Pädagogik, стр. 82; *O. Willmann*, Didaktik als Bildungslehre, стр. 222 (изд. 1895 года); *G. Pfisterer*, Pädagogische Psychologie (Gütersloh, 1880), стр. 182.

числа имѣютъ только приблизительное значеніе и что настоящая граница возраста лежитъ собственно не въ годахъ, а въ наступленіи тѣхъ признаковъ, которые ихъ характеризуютъ [1]). Эти признаки устанавливаются съ разныхъ точекъ зрѣнія. Въ основу даннаго дѣленія нерѣдко кладутся требованія законодательства, причемъ пограничными годами возрастовъ считается время начала и окончанія обязательнаго обученія, освобожденіе отъ опеки и срокъ воинской повинности. Иногда границами возрастовъ признается образованіе связнаго языка, начало и конецъ полового созрѣванія. Но преимущественное вниманіе обыкновенно обращается на разные моменты въ развитіи психическихъ способностей—памяти, разсудка, стремленій. Надо замѣтить, что описаніе именно этихъ послѣднихъ особенностей въ большинствѣ педагогическихъ сочиненій отличается неопредѣленностью. Такъ, напримѣръ, ранняя юность, по словамъ *Тойшера*, характеризуется тѣмъ, что въ это время «пробуждается интересъ къ жизни» [2]). *Пфистереръ* такими же неопредѣленными словами характеризуетъ періодъ отрочества, указывая, что въ этотъ періодъ «передъ ребенкомъ постепенно выступаютъ серьезныя задачи жизни» [3]). Иногда одинъ и тотъ же признакъ указывается разными авторами какъ характерный для разныхъ періодовъ. Такъ, *Гербартъ* считаетъ характернымъ признакомъ отрочества, по сравненію съ дѣтствомъ, стремленіе по возможности освобождаться отъ присмотра взрослыхъ [4]). Между тѣмъ *Паульсенъ* аналогичнымъ образомъ характеризуетъ не отрочество, а юность [5]). Кромѣ того, въ педагогическихъ сочиненіяхъ нерѣдко можно встрѣтить такую общую характеристику возрастовъ, которая ровно ничего не даетъ, такъ какъ указанные признаки, по не-

---

[1]) Срав. *J. Herbart*, Umriss pädagogischer Vorlesungen, стр. 600 (Päd. Schriften, herausg. von Willmann, II. B., Leipzig, 1875).

[2]) *W. Toischer*, Theoretische Pädogogik, стр. 82.

[3]) *G. Pfisterer*, Pädogogische Psychologie, стр. 185.

[4]) *J. Herbart*, Umriss pädagogischer Vorlesungen, стр. 604.

[5]) *F. Paulsen*, Geschichte des gelehrten Unterrichts auf den deutschen Schulen und Universitäten vom Ausgang des Mittelalters bis zur Gegenwart. Стр. 638 (второе изданіе). Leipzig. 1897.

опредѣленности ихъ формулировки, одинаково могутъ относиться ко всѣмъ періодамъ школьнаго возраста. Таковы, напримѣръ, указанія на «расширеніе опыта» и «развитіе самостоятельности» [1]). Остальные, повидимому, наиболѣе устойчивые признаки, которыми въ спеціальныхъ педагогическихъ сочиненіяхъ отмѣчается характеръ разныхъ возрастовъ, обыкновенно представляютъ собою результатъ неточныхъ психологическихъ наблюденій, общія впечатлѣнія житейскаго опыта или даже просто шаблонныя представленія, созданныя подъ вліяніемъ обычной рѣчи. Изъ такихъ особенно распространенныхъ опредѣленій можно, напримѣръ, указать на слова *Тэйлера*, что дѣтство отличается подвижностью, сильной памятью и живой фантазіей, а въ отрочествѣ проявляются героическіе порывы и дѣятельность разсудка съ преобладаніемъ памяти и воображенія [2]).

Такое положеніе вопроса о границахъ и характерныхъ признакахъ разныхъ періодовъ школьнаго возраста въ педагогической литературѣ естественно должно возбуждать желаніе поставить изслѣдованіе этого вопроса на экспериментальную почву и точно прослѣдить постепенное развитіе психическихъ особенностей въ школьномъ возрастѣ. Въ этомъ направленіи уже были произведены нѣкоторые опыты. На первомъ мѣстѣ изъ нихъ слѣдуетъ поставить опыты *Гильберта*, произведенные подъ руководствомъ *Скрипчюра* надъ 1.200 дѣтей школьнаго возраста (отъ шести до семнадцати лѣтъ) [3]). Въ этихъ опытахъ изслѣдовалась скорость разныхъ психофизическихъ процессовъ и простыхъ движеній, тонкость воспріятія свѣто-

---

[1]) Срав. *G. Pfisterer*, Pädog. Psychologie, стр. 72; *H. Kern*, Grundriss der Pädagogik, Berlin, IV. Aufl., 1887, стр. 213.

[2]) *W. Toischer*, Theoretische Pädagogik, стр. 82.

[3]) *J. Allen Gilbert*, Researches on the mental and physical Development of School-Children, *Studies from the Yale Psychological Laboratory*, Vol. II, 1894. Срав. также: *Gilbert*, Experiments an the musical Sensitiveness of School-Children. *Stud. Yale Psychol. Labor.* 1893. Сжатое, но обстоятельное изложеніе опытовъ Гильберта: *E. Scripture*, Untersuchungen über die geistige Entwicklung der Schulkinder, *Zeitschr. für Psychologie*, 1896, B. X, стр. 161—182.

выхъ и звуковыхъ ощущеній, степень податливости внушенію и сила возрастающаго утомленія. Кромѣ этихъ опытовъ, въ интересующемъ насъ вопросѣ могутъ имѣть значеніе опыты *Болтона*, изслѣдовавшаго память на многозначныя числа у 1.500 учениковъ [1]), опыты *Джэкобза* надъ слуховой памятью учащихся на безсмысленные слоги и односложныя числа [2]), опыты *Бинэ* и *Анри* надъ слуховой памятью словъ у 380 школьниковъ [3]), изслѣдованіе *Гриффинга* о развитіи зрительныхъ воспріятій у школьниковъ и студентовъ [4]) и работа *Эббингауса* по вопросу о методахъ опредѣленія психической работоспособности дѣтей школьнаго возраста [5]).

Насколько важны въ педагогическомъ отношеніи предметы, затронутые всѣми этими работами, нечего и говорить. Простой перечень ихъ показываетъ, что изслѣдователи въ данномъ случаѣ идутъ какъ разъ на встрѣчу тѣмъ самымъ запросамъ, которые давно уже пробуждаются въ педагогикѣ. Экспериментальное изслѣдованіе особенностей памяти и скорости смѣны психическихъ актовъ въ разномъ возрастѣ, конечно, опредѣленнѣе всего можетъ подтвердить или опровергнуть ходячіе педагогическіе взгляды на силу и преобладаніе въ разные годы тѣхъ или другихъ психическихъ способностей. Опыты съ внушеніемъ могутъ наглядно объяснить, насколько дѣйствительно въ извѣстномъ возрастѣ люди склонны противиться постороннему вліянію и насколько они способны точно оцѣнивать собственныя воспріятія. Наконецъ, эксперименты для изслѣдованія явленій усталости могутъ способствовать рѣшенію вопроса о работоспособности учениковъ разныхъ лѣтъ.

---

[1]) *Th. Bolton*, The Growth of Memory in School-Children (from the Psychological Laboratory of Clark University), *The American Journal of Psychology*, vol. IV, 1891.

[2]) *J. Jacobs*, Experiments on „Prehension", *Mind*, v. XII, 1887.

[3]) *A. Binet* et *V. Henri*, La memoire des mots, *L'Année psychologique*, 1894.

[4]) *H. Griffing*, On the Development of visual Perception and Attention, *The Amer. Journal of Psych.*, V. VII, 1895.

[5]) *H. Ebbinghaus*, Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. *Zeitschrift für Psychologie*. 1897, B. XIII, 401—459.

Если подвести общій итогъ результатамъ всѣхъ этихъ опытовъ, то можно установить нѣкоторыя положенія, въ которыхъ оказываются согласными всѣ только что упомянутые авторы. Такими общими положеніями являются слѣдующія:

1) съ возрастомъ постепенно (сначала быстрѣе, потомъ—медленнѣе) увеличиваются тонкость воспріятій, объемъ и сила памяти, возрастаетъ скорость движеній и быстрота психическихъ процессовъ (а именно—уменьшается время простой и сложной психической реакціи [1]), уменьшается утомляемость и склонность поддаваться внушенію:

---

[1]) *Время психической реакціи* обозначаетъ скорость, съ которой человѣкъ даетъ знать (движеніемъ или словомъ) о полученномъ ощущеніи. Если движеніе слѣдуетъ непосредственно за воспріятіемъ впечатлѣнія, то реакція называется *простой*; если же между ощущеніемъ и иннерваціоннымъ движеніемъ вставленъ ещѣ какой-нибудь актъ сознанія, то реакція называется *сложной*. Примѣромъ измѣренія простой реакціи можетъ быть случай, когда экспериментаторъ предлагаетъ испытуемому сдѣлать движеніе сейчасъ же, какъ только мелькнетъ передъ нимъ *какой-нибудь цвѣтъ*. Примѣромъ сложной реакціи является случай, когда испытуемый долженъ реагировать только на *красный* цвѣтъ и оставаться спокойнымъ во время воспріятія *синяго, бѣлаго* или *зеленаго*. Въ первомъ случаѣ испытуемый совсѣмъ не задумывается надъ тѣмъ, какого рода ощущеніе было имъ получено, во второмъ—онъ долженъ опредѣлить качество впечатлѣнія. Для измѣренія времени психической реакціи употребляются различные аппараты, изъ которыхъ наибольшею извѣстностью пользуется *хроноскопъ Гиппа*. Этотъ аппаратъ представляетъ собой часы, стрѣлки которыхъ, при помощи электромагнита, можно разобщать съ движущимъ механизмомъ. Такимъ образомъ, когда черезъ электромагнитъ пропускается токъ, стрѣлки остаются неподвижными; когда же токъ прерывается, стрѣлки начинаютъ двигаться. Впрочемъ, дѣйствіе хроноскопа можно приспособить и такъ, что стрѣлки будутъ двигаться при замыканіи тока и останавливаться при размыканіи. Для измѣренія времени реакціи при помощи хроноскопа Гиппа обыкновенно поступаютъ такъ. Экспериментаторъ даетъ испытуемому какое-нибудь впечатлѣніе (звукъ, цвѣтъ, слово и пр.) и въ то же время пускаетъ въ ходъ стрѣлки хроноскопа. Есть много остроумныхъ приспособленій, при помощи которыхъ можно однимъ движеніемъ достигать того, что причина, вызывающая извѣстное ощущеніе, въ то же время замыкаетъ или раз-

2) въ періодъ, непосредственно предшествующій половой зрѣлости, въ развитіи всѣхъ указанныхъ процессовъ происходитъ нѣкоторая задержка, а часто и замѣтныя измѣненія въ обратномъ направленіи, т.-е. нѣкоторое притупленіе способности различенія, увеличеніе времени психической реакціи и утомляемости, и т. д.

Интересно, что при этомъ измѣненія разныхъ психическихъ процессовъ наступаютъ не одновременно, приблизительно совпадая съ измѣненіями разныхъ физическихъ процессовъ, предшествующими половому развитію. Такъ, напримѣръ, по изслѣдованію Гильберта оказывается, что задержка въ постепенномъ уменьшеніи времени простой психической реакціи происходитъ у мальчиковъ около 12 лѣтъ вмѣстѣ съ задержкой возрастанія скорости движеній и прибавки вѣса. Возрастаніе утомляемости и нѣкоторое увеличеніе времени сложной психической реакціи происходитъ около 13 лѣтъ, когда замѣчается и нѣкоторая задержка роста. Наконецъ, задержка въ развитіи способности различенія и увеличеніе податливости внушенію, по наблюденіямъ Гильберта, является около 14 лѣтъ, когда, по его же изслѣдованію, особенно сильно развиваются легкія [1]).

мыкаетъ токъ, приводя, такимъ образомъ, въ движеніе стрѣлки хроноскопа. Испытуемый, получивъ условное впечатлѣніе, въ свою очередь, долженъ сдѣлать движеніе, размыкающее или замыкающее токъ, вслѣдствіе чего останавливаются стрѣлки. Послѣ этого экспериментатору остается только обратить вниманіе на разницу положенія стрѣлокъ въ началѣ и концѣ опыта, чтобы опредѣлить время психической реакціи. Быстрота вращенія стрѣлокъ хроноскопа даетъ возможность измѣрять время съ точностью до 0,001 секунды.

[1]) Цит. выше. Таблицы, наглядно показывающія характеръ описанныхъ измѣненій см. ниже. По вопросу о параллельномъ изслѣдованіи физіологическихъ и психическихъ индивидуальныхъ особенностей см.: *H. Spencer*, The comparative Psychology of Man. *Mind*, v. I, 7, 1876; *J. Mc. Keen Cattel* and *Dr. Livingston Farrand*, Physical and mental Measurments of the Students of Columbia University. *The Psychol. Review*, vol. III, 1896; *A. Binet* et *Vaschide*, La psychologie à l'école primaire etc., *L'Année psychologique*, IV, 1898.

*

Прежде, чѣмъ обсуждать педагогическое значеніе всѣхъ этихъ выводовъ, слѣдуетъ указать на нѣкоторыя особенности формы данныхъ опытовъ, которыя заставляютъ насъ признать, что хотя въ этихъ опытахъ и намѣченъ путь къ точному рѣшенію вопросовъ психологіи школьнаго возраста, тѣмъ не менѣе много еще остается невыясненнаго и недоконченнаго. При опытахъ *Джэкобса* надъ памятью, по сознанію самого автора [1]), число испытуемыхъ было слишкомъ мало, чтобы можно было дѣлать опредѣленные выводы общаго характера. *Бинэ* и *Анри* располагали значительнымъ количествомъ испытуемыхъ, но только въ возрастѣ отъ 8 до 13 лѣтъ. Такимъ образомъ эти опыты обрываются какъ разъ на періодѣ, непосредственно предшествующемъ половой зрѣлости, чѣмъ, быть можетъ, и объясняется не особенно рѣзкая форма полученнаго авторами результата, что память на слова увеличивается съ возрастомъ [2]). Опыты *Болтона* несомнѣнно обнаружили вліяніе упражненія на воспроизведеніе числовыхъ группъ. Между тѣмъ, этотъ авторъ, изслѣдуя увеличеніе объема памяти вмѣстѣ съ возрастомъ имѣлъ въ виду только такой матеріалъ (учениковъ), при которомъ старшій возрастъ предполагаетъ и наличность большаго упражненія въ воспроизведеніи чиселъ. Очевидно, что для болѣе яснаго доказательства возрастанія объема памяти съ годами въ данномъ случаѣ слѣдовало или воспользоваться не только тѣмъ матеріаломъ, который предлагаетъ школа, или наряду съ памятью на числа изслѣдовать и другіе ея виды. Аналогичный недостатокъ замѣчается въ опытахъ *Гриффинга*. Желая изслѣдовать развитіе зрительныхъ воспріятій въ школьномъ возрастѣ, онъ воспользовался аппаратомъ, устроеннымъ, по принципу тахистоскопа Вундта и Фолькмана [3]), причемъ передъ испытуемымъ въ отверстіи мель-

---

[1]) *Mind*, V. XII, 1887, ст. 77.

[2]) *L'Année psychol.* 1894. Стр. 7.

[3]) *Тахистоскопомъ* называется аппаратъ, при помощи котораго можно давать испытуемому воспринимать мимолетныя зрительныя впечатлѣнія, причемъ время воспріятія съ точностью измѣряется и различнымъ образомъ варіируется.

кали написанныя на папкѣ буквы, которыя онъ долженъ былъ воспринимать. Хотя результаты этихъ опытовъ получились, повидимому, довольно опредѣленные, тѣмъ не менѣе они должны вызвать у насъ нѣкоторое сомнѣніе. А именно, при отсутствіи у автора побочныхъ провѣрочныхъ опытовъ и исключительно школьномъ матеріалѣ, которымъ онъ пользовался, возникаетъ вопросъ: не слѣдуетъ-ли объяснить увеличеніе количества правильно воспринимаемыхъ буквъ не столько возрастомъ, сколько вліяніемъ упражненій въ *данномъ родѣ* воспріятій? Опыты Гильберта, самые полные и интересные изъ всѣхъ только что указанныхъ, во многихъ отношеніяхъ носятъ характеръ только подготовительныхъ работъ къ дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ. Не говоря уже о томъ, что въ нихъ совершенно отсутствуютъ наблюденія такихъ важныхъ явленій душевной жизни, какъ воспроизведеніе представленій, многіе процессы изслѣдуются имъ односторонне. Такъ, напримѣръ, сила внушенія изслѣдовалась Гильбертомъ только посредствомъ опредѣленія испытуемымъ равенства тяжестей подъ вліяніемъ измѣненія видимой величины тяжелаго предмета. Утомляемость также испытывалась только при однихъ скорыхъ движеніяхъ и только въ теченіе очень малыхъ промежутковъ времени. Кромѣ того, надо помнить, что, подобно тому, какъ въ ходѣ физическаго развитія у разныхъ народовъ наблюдается извѣстная разница, такъ и при изслѣдованіи особенностей психическаго развитія можно предположить разныя національныя особенности. Поэтому не всегда возможно пополнять психологическіе опыты, произведенные въ одной странѣ, экспериментами надъ дѣтьми другихъ странъ, и отсюда же вытекаетъ необходимость для каждой страны полнаго ряда собственныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій съ цѣлью точнаго опредѣленія характерныхъ особенностей въ общемъ ходѣ психическаго развитія у дѣтей школьнаго возраста.

Но какъ бы мало ни признавали мы общаго доказательнаго значенія за результатами всѣхъ упомянутыхъ опытовъ, мы все-таки должны сказать, что они наводятъ на цѣлый рядъ соображеній педагогическаго характера. Прежде всего обратимъ вниманіе на то обстоятельство, что этими опытами со-

всѣмъ не подтверждается столь излюбленное многими педагогами положеніе, будто въ дѣтствѣ память оказывается особенно сильной [1]). Эксперименты показываютъ совершенно другое и теперь въ научномъ спорѣ едва ли можно ссылаться на особенную силу дѣтской памяти, какъ на нѣчто, не требующее доказательствъ [2]), а тѣмъ болѣе строить на этомъ положеніи распредѣленіе учебнаго матеріала [3]).

Изслѣдованіе развитія психическихъ особенностей въ разные возрасты, какъ мы видѣли, до сихъ поръ были далеко не полны. Въ ихъ кругъ пока еще не вошли многіе изъ сложныхъ процессовъ психической жизни. Тѣмъ не менѣе нельзя не признать, что до сихъ поръ, при тысячахъ опытовъ, удалось согласно установить болѣе или менѣе значительное нарушеніе въ постепенномъ развитіи психической жизни только въ одномъ періодѣ школьнаго возраста, т.-е. въ годы, непосредственно предшествующіе наступленію половой зрѣлости.

Такимъ образомъ, въ ходѣ измѣненій психической жизни школьнаго возраста (при этомъ въ зависимости отъ лѣтъ, а не отъ другихъ какихъ-либо обстоятельствъ), строго говоря, надо различать только два періода. Третьимъ періодомъ можно признать время тѣхъ уклоненій отъ постепеннаго хода психическаго развитія, которое непосредственно предшествуетъ половой зрѣлости. Мы видимъ, что эти измѣненія состоятъ въ

---

[1]) Изъ русскихъ педагоговъ въ данномъ случаѣ можно указать, напр., на *К. Ельницкаго* (Общая педагогика, Спб. 1895, стр. 69) и *И. Скворцова* (Записки по педагогикѣ, Спб., 1900, стр. 89). Оба автора утверждаютъ, что наиболѣе сильное развитіе памяти замѣчается до 14—15 лѣтъ.

[2]) Во избѣжаніе недоразумѣній, замѣчу, что процессъ запоминанія находится въ зависимости отъ цѣлаго ряда условій, о которыхъ еще будетъ рѣчь впереди (гл. III и IV). До сихъ поръ не всѣ еще изъ этихъ условій подвергались экспериментальному изслѣдованію въ школѣ. Указанные эксперименты имѣли цѣлью установить разницу въ силѣ воспроизведенія учащимися данныхъ впечатлѣній непосредственно послѣ ихъ полученія.

[3]) Извѣстно, что многіе, опираясь на данное положеніе, считаютъ дѣтство самымъ подходящимъ временемъ для изученія иностранныхъ языковъ и грамматическихъ формъ.

нѣкоторомъ пониженіи работоспособности. Въ общемъ, не претендуя, конечно, на особенную точность, можно сказать, что за 2—3 годичный періодъ указаннаго времени сила работоспособности остается одною и тою же. При этомъ, разумѣется, могутъ быть большія индивидуальныя различія, которыя школа несомнѣнно должна принимать во вниманіе.

Въ ходѣ умственнаго развитія обоихъ половъ, по сознанію многихъ педагоговъ, замѣчается разница, на которую нерѣдко ссылаются, доказывая неудобство въ педагогическомъ отношеніи совмѣстнаго мужского и женскаго школьнаго обученія. Однако, въ этомъ случаѣ, какъ и во многихъ другихъ, характеристики, даваемыя въ педагогическихъ сочиненіяхъ, не отличаются точностью. Для примѣра можно привести хотя бы утвержденіе Пфистерера, что «интеллектуальное развитіе у дѣвочекъ въ среднемъ протекаетъ быстрѣе и легче, чѣмъ у мальчиковъ» [1]). Произведенные до сихъ поръ опыты (на которые было указано выше) не только не подтверждаютъ этого положенія, но, устанавливая въ общемъ поразительную аналогію въ ходѣ развитія обоихъ половъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ (напримѣръ, въ опытахъ съ измѣреніемъ сложной реакціи) показываютъ даже, что извѣстныя измѣненія въ постепенномъ ходѣ развитія простыхъ психическихъ процессовъ принимаютъ у дѣвочекъ (въ періодѣ, предшествующемъ половой зрѣлости) болѣе рѣзкую форму, чѣмъ у мальчиковъ. Что же касается общихъ различій въ развитіи простыхъ психическихъ процессовъ въ школьномъ возрастѣ у обоихъ половъ, то, по изслѣдованіямъ Гильберта, у мальчиковъ всегда сравнительно меньше время простой и сложной реакціи, а также меньше ошибокъ въ оцѣнкѣ времени. Кромѣ того, они въ меньшей степени поддаются внушенію. Сравнивая опыты Гильберта и Эббинггауса, до извѣстной степени можно установить, что если брать очень малое время работы, то усталость у дѣвочекъ оказывается меньше, чѣмъ у мальчиковъ; при большихъ же періодахъ работы—наоборотъ.

---

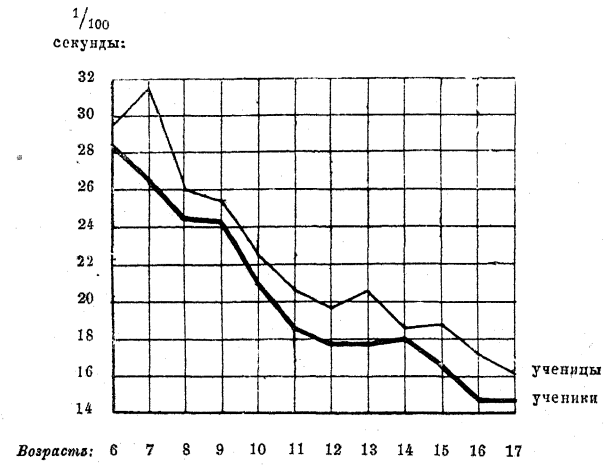
[1]) *Pfisterer*. Paed. Psych., стр. 210.

Вслѣдствіе того, что у женщинъ половая зрѣлость наступаетъ нѣсколько раньше, чѣмъ у мужчинъ, указанныя психическія измѣненія у обоихъ половъ происходятъ не въ одни и тѣ же годы. Поэтому, хотя въ общемъ въ развитіи простыхъ психическихъ процессовъ у мальчиковъ и дѣвочекъ школьнаго возраста замѣчается аналогія, тѣмъ не менѣе соотвѣтственными пунктами оказываются не одни и тѣ же годы. Отсюда можетъ казаться, что иногда ихъ развитіе какъ будто идетъ совершенно различными путями. Такая разница больше всего сказывается между ними въ періодъ отъ 9—17 лѣтъ.

Ходъ главнѣйшихъ измѣненій въ психическомъ развитіи обоихъ половъ наглядно представленъ на слѣдующихъ таблицахъ, передающихъ результаты опытовъ Гильберта (Табл. I, II, III, IV и V).

Таблица I.

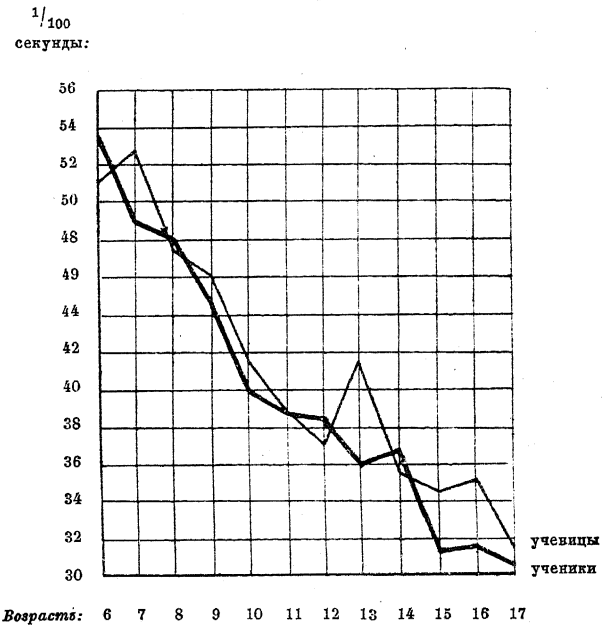
Простая реакція на свѣтъ.



Ордината обозначаетъ сотыя доли секунды. **Толстая линія обозначаетъ измѣненія данныхъ при испытаніи учениковъ, а тонкая—измѣненія данныхъ при испытаніи ученицъ.**

Таблица II.

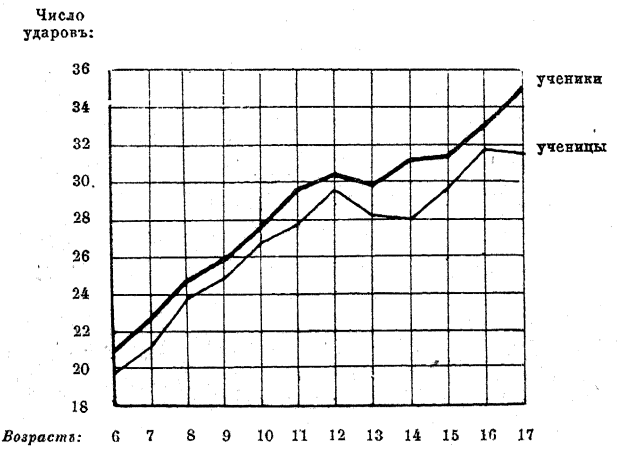
Сложная реакція.



Испытуемые должны были реагировать на синій цвѣтъ и оставаться спокойными при воспріятіи краснаго. Ордината обозначаетъ сотыя доли секунды.

Таблица III.

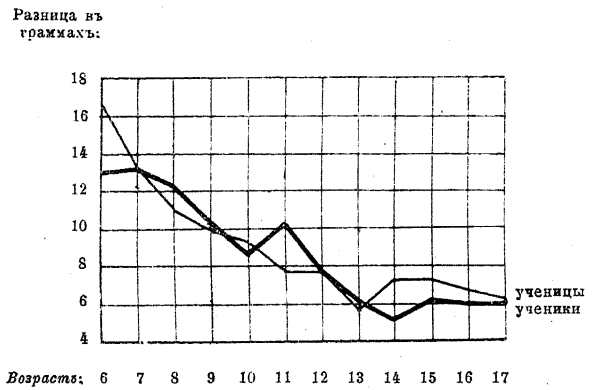
Скорость движеній.



Ордината обозначаетъ число ударовъ рукой по телеграфному ключу (въ теченіе 5 секундъ).

Таблица IV.

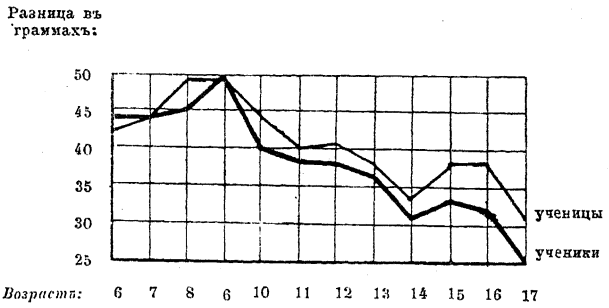
Различеніе тяжестей.



Испытуемымъ предлагалось сравнить вѣсъ 10 папочныхъ цилиндровъ, наполненныхъ свинцомъ и бумагой, съ разницей въ вѣсѣ на 2 грамма. Самый легкій цилиндръ вѣсилъ 82 грамма, а самый тяжелый—100. Цилиндръ въ 82 грамма разсматривался, какъ «нормальный» и къ нему испытуемый долженъ былъ подобрать цилиндры, «равные по вѣсу». Такихъ цилиндровъ, равныхъ по вѣсу данному, не было, но испытуемый, вслѣдствіе отсутствія способности различить небольшую разницу въ вѣсѣ данныхъ цилиндровъ, легко признавалъ равными по вѣсу такіе цилиндры, которые на самомъ дѣлѣ были нѣсколько тяжелѣе «нормальнаго» цилиндра, даннаго для сравненія. Чѣмъ тоньше испытуемый различалъ тяжести, тѣмъ, конечно, меньше должна быть разница въ вѣсѣ между «нормальнымъ» цилиндромъ и наименьшимъ изъ тѣхъ, которые признавались испытуемымъ не равными ему по тяжести. На рисункѣ ордината обозначаетъ едва замѣтныя различія въ граммахъ.

Таблица V.

Вліяніе внушенія.



Испытуемымъ предлагалось опредѣлить тяжесть двухъ цилиндровъ, подобравъ къ нимъ равные по вѣсу изъ числа 10, указанныхъ въ объясненіи къ табл. IV. Цилиндры, тяжесть которыхъ требовалось опредѣлить, имѣли одинаковый *вѣсъ* и разный *объемъ*: одинъ былъ больше, а другой меньше «нормальнаго». Подъ вліяніемъ разнаго объема данныхъ цилиндровъ, испытуемые склонялись къ тому, чтобы признавать ихъ разными и по вѣсу. Ордината показываетъ разницу въ граммахъ при опредѣленіи тяжести двухъ, одинаковыхъ по вѣсу и разныхъ по объему цилиндровъ.

Точныя числа, выражающія результаты опытовъ Гильберта, могутъ быть представлены въ слѣдующей таблицѣ (Табл. VI).

Таблица VI.

Опыты Гильберта.

		Возрастъ.											
		6 л.	7 л.	8 л.	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.
Ученики.	Простая реакція. .	28,2	26,7	24,5	24,3	21,0	18,5	17,8	17,8	18,0	16,7	14,7	14,7
	Сложная реакція. .	53,5	49,0	48,0	44.5	40,0	38,7	38,5	36,0	36,7	31,1	31,5	30,5
	Скорость движеній.	21,0	22,8	24,9	25,8	27,7	29,7	30,3	29,8	31,2	31,3	33,0	35,0
	Различеніе тяжестей	13,0	13,2	12,2	10,2	8,6	10,2	7,6	6,0	5,2	6,2	6,0	6,0
	Вліяніе внушенія .	43,5	43,5	45,0	50,0	40,0	38,5	38,0	37,0	31,0	33,0	32,0	25,0
Ученицы.	Простая реакція. .	29,5	31,5	26,0	25,5	22,5	20,6	19,8	20,5	18,7	18.9	17,2	16,3
	Сложная реакція. .	51,0	52,8	47,5	46,0	41,5	38,8	37,0	41,5	35,5	34,5	35,0	31,5
	Скорость движеній.	19,7	21,2	23,9	25,0	26,9	27,8	29,6	28,1	28,0	29,8	31,8	31,5
	Различеніе тяжестей	16,8	13,2	11,0	10,0	9,2	7,6	7,6	5,6	7,2	7,2	6,8	6,4
	Вліяніе внушенія .	42,5	43,5	49,5	49,5	44,0	40,0	41,0	38,0	33,5	38,0	38,5	31,0

Осенью 1899 года я произвелъ рядъ опытовъ въ шести петербургскихъ учебныхъ заведеніяхъ съ цѣлью собрать новыя данныя по вопросу о психическомъ развитіи учащихся [1]). Всѣхъ изслѣдованныхъ было 687 въ возрастѣ отъ 9 до 18 лѣтъ. По учебнымъ заведеніямъ и по годамъ [2]) они распредѣлялись такъ (Табл. VII):

Таблица VII.

УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Возрастъ.										Итого.
	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	
Мужское народное училище,	8	24	10	5	0	0	0	0	0	0	47
Мужской пріютъ Пр. Ольденб.	17	38	58	42	42	32	28	46	23	9	335
Александровскій Лицей	0	0	4	8	11	21	15	23	19	11	112
Женское народное училище. .	9	15	13	4	0	0	0	0	0	0	41
Женскій пріютъ Пр. Ольденб.	0	0	0	0	0	0	3	8	10	2	23
Женская гимназія	0	0	7	22	22	16	19	27	12	4	129
Итого											
учениковъ	25	62	72	55	53	53	43	69	42	20	494
ученицъ	9	15	20	26	22	16	22	35	22	6	193
всѣхъ испытуемыхъ . . .	34	77	92	81	75	69	65	104	64	26	687

[1]) Результаты этихъ опытовъ первоначально были опубликованы мною на четвертомъ международномъ психологическомъ конгрессѣ въ Парижѣ, въ августѣ 1900 года.

[2]) При распредѣленіи испытуемыхъ по возрасту, число мѣсяцевъ, превышающее 6, считалось за цѣлый годъ. Число мѣсяцевъ менѣе шести откидывалось.

Главною цѣлью опытовъ было прослѣдить развитіе *разныхъ видовъ памяти* у лицъ школьнаго возраста. При этомъ изслѣдовались не только тѣ виды памяти, которые особенно упражняются въ школѣ (память на слова и числа), но также и тѣ, для упражненія которыхъ школьныя занятія почти совсѣмъ не даютъ матеріала (память на нечленораздѣльные звуки). При испытаніи памяти словъ имѣлось въ виду разрѣшить вопросы о *вліяніи значенія словъ на ихъ запоминаніе*. За исключеніемъ старшихъ классовъ лицея, всѣ опыты производились утромъ до начала уроковъ или сразу послѣ перемѣны. Въ старшихъ же классахъ лицея (14—18 л.) временемъ опытовъ были вечернія занятія. Чтобы, по возможности, исключить вліяніе усталости, я старался раздѣлять весь рядъ опытовъ на два и даже на три сеанса. Однако внѣшнія условія не всегда позволяли это сдѣлать и потому приходилось прибѣгать еще къ другому средству, а именно—мѣнять въ разныхъ классахъ порядокъ рядовъ, такъ чтобы опытъ, произведенный въ одномъ классѣ въ числѣ первыхъ, въ другомъ оказался бы однимъ изъ послѣднихъ, и наоборотъ. Такимъ образомъ, учащіеся, принадлежащіе къ одному возрасту, но къ разнымъ классамъ, подвергались одному и тому же опыту при совершенно разныхъ условіяхъ въ отношеніи утомленія. Отъ этого получалась та выгода, что при общей оцѣнкѣ результатовъ, полученныхъ при испытаніи учениковъ извѣстнаго возраста, вопросъ объ усталости могъ оставаться въ сторонѣ безъ особаго ущерба для точности выводовъ.

Опыты производились сразу надъ цѣлымъ классомъ. На столѣ устанавливались небольшія ширмочки, закрывавшія отъ испытуемыхъ предметы, нужные экспериментатору. Передъ началомъ опытовъ обыкновенно въ простыхъ словахъ объяснялось ихъ значеніе.

Послѣ этого, для испытанія зрѣнія учениковъ, я показывалъ какой-нибудь небольшой предметъ и спрашивалъ, всѣ ли хорошо его видятъ. Близорукіе приглашались сѣсть поближе. Передъ каждымъ опытомъ испытуемымъ объяснялось, въ чемъ собственно должна заключаться ихъ роль. Форма каждаго

опыта состояла въ томъ, что испытуемые должны были послѣдовательно воспринять двѣнадцать однородныхъ впечатлѣній и затѣмъ, тотчасъ по окончаніи даннаго ряда, написать на бумагѣ, что именно они видѣли или слышали. При этомъ допускалось воспроизводить впечатлѣнія въ томъ порядкѣ, который для каждаго окажется наиболѣе легкимъ. Новое впечатлѣніе давалось каждыя пять секундъ, такъ что воспріятіе цѣлаго ряда въ 12 впечатлѣній, вмѣстѣ съ предварительнымъ призывомъ ко вниманію, продолжалось ровно одну минуту. Начало опыта обозначалось словомъ «начинаю», а конецъ—словомъ «пишите».

Само собою разумѣется, что при опытахъ были приняты всѣ мѣры къ тому, чтобы устранить списываніе или подсказываніе. Сдѣлать это было тѣмъ легче, что учащіеся охотно подвергались испытаніямъ и видимо старались вполнѣ добросовѣстно исполнить предложенныя имъ задачи.

Испытуемымъ были даны слѣдующіе ряды впечатлѣній.

1. Имъ было молча показано 12 предметовъ:

1) газета, 2) солдатская фуражка, 3) замокъ съ ключемъ, 4) фонарь, 5) носовой платокъ, 6) стаканъ, 7) перо, 8) платяная щетка, 9) искусственный цвѣтокъ, 10) книга въ переплетѣ, 11) бутылка, 12) будильникъ.

Каждый изъ этихъ предметовъ находился передъ глазами учащихся около 2 секундъ. Испытуемые должны были, по памяти, написать на бумагѣ названіе этихъ предметовъ или (въ случаѣ, если кто-нибудь плохо разглядѣлъ или не узналъ предмета) обозначить воспринятый цвѣтъ и форму.

2. Испытуемымъ было дано 12 звуковъ:

1) звонъ стекла, 2) щелчекъ по папкѣ, 3) ударъ по дереву, 4) хлопушка, 5) звонъ колокольчика, 6) шумъ разрываемой шелковой матеріи, 7) звонъ струны, 8) звукъ трубы, 9) трескъ разсыпающагося гороха, 10) свистокъ, 11) хлопанье въ ладоши, 12) ударъ въ бубны.

Испытуемые, слыша звуки, въ то же время не видѣли предметовъ, ихъ производящихъ. Требовалось, припоминая полученныя слуховыя впечатлѣнія, или описывать харак-

теръ самыхъ звуковъ, или указывать на ихъ возможную причину.

3. Передъ испытуемыми было громко и отчетливо произнесено *12 чиселъ*:

1) 27, 2) 54, 3) 76, 4) 11, 5) 69, 6) 23, 7) 71, 8) 37, 9) 83, 10) 24, 11) 95, 12) 48 [1]).

4. Передъ испытуемыми было произнесено 12 трехсложныхъ словъ, съ которыми легко можно ассоціировать *зрительные образы* предметовъ:

1) коляска, 2) запонка, 3) курица, 4) занавѣсь, 5) карандашъ, 6) тараканъ, 7) календарь, 8) озеро, 9) трубочистъ, 10) самоваръ, 11) ножницы, 12) бутылка.

5. Передъ испытуемыми было произнесено 12 трехсложныхъ словъ, обозначающихъ *звуковыя впечатлѣнія*:

1) трескотня, 2) мычанье, 3) музыка, 4) визготня, 5) звяканье, 6) пѣніе, 7) колоколъ, 8) хлопанье, 9) выстрѣлы, 10) рычанье, 11) свистанье, 12) топанье.

6. Передъ испытуемыми было произнесено 12 трехсложныхъ словъ, обозначающихъ *осязательныя, термическія и мускульныя ощущенія*:

1) холодный, 2) бархатный, 3) упругій, 4) зубчатый, 5) прохладный, 6) кругленькій, 7) неровный, 8) тяжелый, 9) щекотный, 10) колючій, 11) гладенькій, 12) горячій.

7. Передъ испытуемыми было произнесено 12 трехсложныхъ словъ, обозначающихъ различныя *чувства и настроенія*:

1) забота, 2) веселье, 3) надежда, 4) удушье, 5) стремленье, 6) пугливость, 7) раздумье, 8) страданье, 9) рѣшимость, 10) блаженство, 11) желанье, 12) сомнѣнье.

8. Передъ испытуемыми было произнесено 12 трехсложныхъ словъ, обозначающихъ *отвлеченныя понятія*:

1) дѣйствіе, 2) бытіе, 3) выводы, 4) существо, 5) пра-

---

*) Если бы кто нибудь пожелалъ повторить мои опыты, я посовѣтывалъ бы данный рядъ замѣнить числами, которыя выражаются *тремя слогами* (напр.: 15, 800, 35, 108, 42, 307, 22, 140, 60, 17, 900, 27).

вильность, 6) пространство, 7) способы, 8) причина, 9) численность, 10) правота, 11) качество, 12) множество.

При обработкѣ матеріала, собраннаго при всѣхъ этихъ опытахъ, обращалось вниманіе на количество правильно воспроизведенныхъ впечатлѣній. Самая обработка матеріала производилась такъ. Испытуемые каждаго учебнаго заведенія дѣлились на нѣсколько группъ по возрасту. Для каждой группы отыскивалось среднее ариѳметическое число впечатлѣній, удержанныхъ изъ того или другого ряда. Затѣмъ отыскивалось среднее ариѳметическое для всѣхъ испытанныхъ учениковъ или ученицъ извѣстнаго возраста, безъ различія учебныхъ заведеній. Наконецъ, уже изъ этихъ данныхъ получалось ариѳметическое среднее, характеризующее память всѣхъ испытуемыхъ извѣстнаго возраста, безъ различія пола. Для большей ясности, я приведу здѣсь таблицу, представляющую всѣ ступени обработки матеріала, полученнаго при опытахъ съ числами (Табл. IX) [1]).

[1]) Къ сожалѣнію, я не имѣлъ времени вычислить для всѣхъ указанныхъ рядовъ вѣроятную ошибку. Этотъ недостатокъ будетъ устраненъ въ имѣющихъ появиться дополнительныхъ изслѣдованіяхъ. Теперь же я могу указать, что вычисленіе вѣроятной ошибки при испытаніи памяти учениковъ на предметы дало слѣдующіе результаты (Табл. VIII):

Таблица VIII.

Возрастъ	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Число удержанныхъ впечатлѣній	6,9	7,2	8	8,6	8,4	9,1	9,3	9,9	9,4	9,2
Вѣроятная ошибка. . .	0,01	0,02	0,07	0,04	0,1	0,05	0,07	0,1	0,05	0,1

Таблица IX.

(Память на числа).

Возрастъ.	УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Количество испытуемыхъ.	Общее количество правильно воспроизведенныхъ чиселъ.	Ариѳметическое среднее.
9 л.	Мужское народное училище	8	35	4.3
	Мужской пріютъ	17	72	4.2
	Женское народное училище	9	42	4.6
	Итого:			
	ученики	25	107	4,3
	ученицы	9	42	4.6
	въ среднемъ			4,5
10 л.	Мужское народное училище	24	104	4,3
	Мужской пріютъ	38	155	4,1
	Женское народное училище	15	82	5,5
	Итого:			
	ученики	62	259	4,2
	ученицы	15	82	5,5
	въ среднемъ			4,8
11 л.	Мужское народное училище	10	47	4.7
	Лицей	4	15	3,7
	Мужской пріютъ	58	269	4,6
	Женское народное училище	13	79	6
	Женская гимназія	7	37	5,3.
	Итого:			
	ученики	72	331	4,6
	ученицы	20	116	5,8
	въ среднемъ			5,2

Возрастъ.	УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Количество испытуемыхъ.	Общее количество правильно воспроизведенныхъ чиселъ.	Ариѳметическое среднее.
12 л.	Мужское народное училище	5	33	6,6
	Лицей	8	23	2,8
	Мужской пріютъ	42	179	4,2
	Женское народное училище	4	27	6,7
	Женская гимназія	22	117	5,3
	Итого:			
	ученики	55	235	4,3
	ученицы	26	144	5,5
	въ среднемъ			4,9
13 л.	Лицей	11	58	5,2
	Мужской пріютъ	42	201	4,7
	Женская гимназія	22	125	5,6
	Итого:			
	ученики	53	259	4,9
	ученицы	22	125	5,6
	въ среднемъ			5,2
14 л.	Лицей	21	125	5,9
	Мужской пріютъ	32	177	5,5
	Женская гимназія	16	94	5,9
	Итого:			
	ученики	53	302	5,7
	ученицы	16	94	5,9
	въ среднемъ			5,8
15 л.	Лицей	15	84	5,6
	Мужской пріютъ	28	163	5,8
	Женская гимназія	19	91	4,8
	Женскій пріютъ	3	16	5,3
	Итого:			
	ученики	43	247	5,7
	ученицы	22	107	4,9
	въ среднемъ			5,3

Возрастъ.	УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Количество испытуемыхъ.	Общее количество правильно воспроизведенныхъ членовъ.	Ариѳметическое среднее.
16 л.	Лицей	23	122	5,3
	Мужской пріютъ	46	285	6,2
	Женская гимназія	27	154	5,7
	Женскій пріютъ	8	55	6,9
	Итого:			
	ученики	69	407	5,9
	ученицы	35	209	6
	въ среднемъ			6
17 л.	Лицей	19	102	5,4
	Мужской пріютъ	23	122	5,3
	Женская гимназія	12	62	5,2
	Женскій пріютъ	10	53	5,3
	Итого:			
	ученики	42	224	5,3
	ученицы	22	115	5,2
	въ среднемъ			5,2
18 л.	Лицей	11	52	4,7
	Мужской пріютъ	9	52	5,8
	Женская гимназія	4	22	5,5
	Женскій пріютъ	2	11	5,5
	Итого:			
	ученики	20	104	5,2
	ученицы	6	33	5,5
	въ среднемъ			5,3

Въ слѣдующей таблицѣ (X) сдѣланъ сводъ среднихъ ариѳметическихъ, выражающихъ результаты всѣхъ опытовъ.

*

Таблица X.

Форма опыта.	УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Возрастъ.									
		9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.
№ 1. Запоминаніе предметовъ.	Мужское народное училище	5,1	6	6,4	6	—	—	—	—	—	—
	Лицей	—	—	7	7	7,6	8,7	8,8	8,9	8,9	9,1
	Мужской пріютъ	7,5	7,8	8,4	9,1	8,7	9,4	9,5	10,5	9,8	9,6
	Женское народное училище.	6	6,1	5,5	7	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія	—	—	8,1	8,8	8,8	9	9	9,3	10,4	10,7
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	9,3	9,1	10,2	9,5
	Итого: ученики . .	6,9	7,2	8	8,6	8,4	9,1	9,3	9,9	9,4	9,2
	ученицы . .	6	6,1	6,4	8,6	8,8	9	9	9,2	10,3	10,3
	въ среднемъ.	6,4	6,6	7,2	8,6	8,6	9	9,1	9,5	9,8	9,7
№ 2. Запоминаніе звуковъ.	Мужское народное училище.	4,7	4,7	5,7	5	—	—	—	—	—	—
	Лицей.	—	—	5	5,2	6	6,7	7	7	7,2	6,9
	Мужской пріютъ	—	5,7	5,3	6,5	6,8	6,9	7,1	7	7,5	7,7
	Женское народное училище.	5,2	4,8	5,1	4,8	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія . . .	—	—	5,7	5,2	5,1	6,3	6,7	7,2	8,2	7
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	6	6,8	6,9	7
	Итого: ученики . .	4,7	5	5,3	6,1	6,6	6,8	7,1	7	7,4	7,2
	ученицы . .	5,2	4,8	5,4	5,2	5,1	6,3	6,6	7	7,6	7
	въ среднемъ	4,9	4,9	5,3	5,6	5,8	6,5	6,8	7	7,5	7,1
№ 3. Запоминаніе чиселъ.	Мужское народное училище	4,4	4,3	4,7	6,6	—	—	—	—	—	—
	Лицей	—	—	3,7	2,8	5,2	5,9	5,6	5,3	5,4	4,7
	Мужской пріютъ	4,2	4,1	4,6	4,2	4,7	5,5	5,8	6,2	5,3	5,8
	Женское народное училище.	4,6	5,4	6	6,7	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія.	—	—	5,3	5,3	5,6	5,9	4,8	5,7	5,2	5,5
	Женскій пріютъ.	—	—	—	—	—	—	5,3	6,9	5,3	5,5
	Итого: ученики . .	4,3	4,1	4,6	4,2	4,9	5,7	5,7	5,9	5,3	5,2
	ученицы. . .	4,6	5,4	5,8	5,5	5,6	5,8	4,9	6	5,2	5,5
	въ среднемъ.	4,4	4,7	5,2	4,8	5,2	5,7	5,3	5,9	5,2	5,3

Форма опыта.	УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Возрастъ. 9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.
№ 4. Запоминаніе словъ. (Зрительныя представленія).	Мужское народное училище .	6.4	6.2	7.4	7,8	—	—	—	—	—	—
	Лицей	—	—	5.7	6.4	6.3	7,8	7.6	7.5	6,5	6.9
	Мужской пріютъ	5	7.1	6,1	6.1	6,3	8,1	7,8	8	8,2	7.5
	Женское народное училище. .	6.5	7.1	7.6	8.2	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія	—	—	7.1	7,3	7,7	7,1	8,7	8.8	8.5	8.6
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	7,3	7.3	9,3	7
	Итого: ученики. . . .	6,2	6,5	6,3	6,3	6,3	8	7,7	7,8	7,4	7,2
	ученицы. . . .	6.5	7.1	7.5	7.5	7.7	7,1	8,5	8,5	8,8	8,1
	въ среднемъ. .	6.3	6.8	6,9	6,9	7	7,5	8,1	8.1	8,1	7,6
№ 5. Запоминаніе словъ. (Слуховыя представленія).	Мужское народное училище. .	5,5	4,2	5,4	4,8	—	—	—	—	—	—
	Лицей.	—	—	4,5	5.3	5,4	6,1	5,7	6,3	5,9	5,5
	Мужской пріютъ.	6	6,4	6,1	6,2	6	7,5	6,8	7.5	6,8	7,1
	Женское народное училище. .	4,9	4,6	5	7,7	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія	—	—	5.5	6.4	6,7	6,9	7,1	7,6	8,3	8
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	7,7	6.8	7	7,5
	Итого: ученики	5,6	4,8	5.9	5,9	5,9	6,9	6,4	7.1	6,4	6,2
	ученицы	4,9	4,6	5,2	6.6	6,7	6,8	7,1	7,4	7,7	7,8
	въ среднемъ. .	5,2	4,7	5,5	6,2	6,3	6,8	6,7	7,2	7	7
№ 6. Запоминаніе словъ. (Осязательныя представленія).	Мужское народное училище. .	2,9	4,3	4,6	5,4	—	—	—	—	—	—
	Лицей.	—	—	4,2	4,3	4,2	5,9	5,3	6,9	6,7	6,3
	Мужской пріютъ.	4,2	4,8	5.5	5,9	5,2	7	7,4	7,2	7,3	7
	Женское народное училище. .	4.5	4,6	5,3	6	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія	—	—	6,8	6,3	7,2	6,7	7,1	7,8	8,5	7,5
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	7,7	7,1	7,8	6,5
	Итого: ученики	3,8	4,6	5,3	5,7	5	6,6	6,6	6,8	7	6,7
	ученицы. . . .	4,5	4,6	5,8	6,2	7,2	6,7	7,2	7,7	8,2	7,2
	въ среднемъ. .	4,1	4,6	5,5	5,9	6,1	6.6	6.9	7.2	7,6	6,9

Форма опыта.	УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ.	Возрастъ.									
		9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.
№ 7. Запоминаніе словъ. (Эмоціональныя представленія).	Мужское народное училище	2,7	2,6	3,7	2,8	—	—	—	—	—	—
	Лицей	—	—	3,5	3,6	4,6	4,9	6	5,6	6,2	5,7
	Мужской пріютъ	3	3,4	4,6	4,4	4,8	5,5	6,3	6,5	6,4	6,7
	Женское народное училище	3,1	3,1	3,1	6	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія	—	—	5	5,3	6,5	6,5	5,9	7,2	7,6	7
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	6,3	7	6,5	5,5
	Итого: ученики	2,9	3,1	4,4	4,1	4,8	5,3	6,2	6,2	6,3	6,1
	ученицы	3,1	3,1	3,8	5,5	6,5	6,5	6,2	7,1	7,1	6,5
	въ среднемъ	3	3,1	4,1	4,8	5,6	5,9	6,2	6,6	6,7	6,3
№ 8. Запоминаніе словъ. (Отвлеченныя представленія).	Мужское народное училище	4,4	4,5	4,7	6,6	—	—	—	—	—	—
	Лицей	—	—	3,8	2,9	5,3	5,6	6,2	6	6,3	5,6
	Мужской пріютъ	3,5	3,4	4,2	5	4,7	5,5	6,8	6,3	6,3	5,8
	Женское народное училище	4,7	5,4	6,1	6,7	—	—	—	—	—	—
	Женская гимназія	—	—	5,3	5,3	5,7	5,9	4,8	5,7	5,2	5,5
	Женскій пріютъ	—	—	—	—	—	—	4,3	6,6	6	5
	Итого: ученики	3,8	3,8	4,2	4,8	4,8	5,5	6,6	6,2	6,3	5,7
	ученицы	4,7	5,4	5,8	5,5	5,7	5,9	4,8	5,9	5,5	5,3
	въ среднемъ	4,2	4,6	5	5,1	5,2	5,7	5,7	6	5,9	5,5

Для большей наглядности, общіе результаты, данные въ этой таблицѣ, можно выразить въ видѣ слѣдующихъ кривыхъ (См. табл. XI—XVIII. *Толстая* линія обозначаетъ измѣненія памяти учениковъ, а *тонкая*—измѣненія памяти ученицъ).

Табл. XI.

Запоминаніе предметовъ.

Число правильно воспроизв. впечатл.

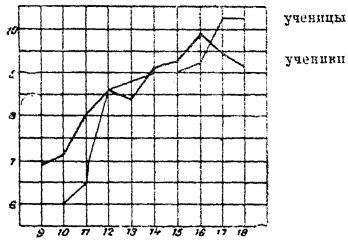


Табл. XII.

Запоминаніе звуковъ.

Число правильно воспроизв. впечатл.

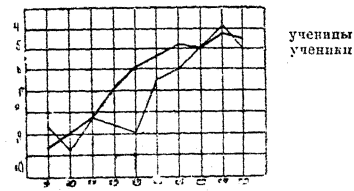


Табл. XIII.

Запоминаніе чиселъ.

Число правильно воспроизв. чиселъ.

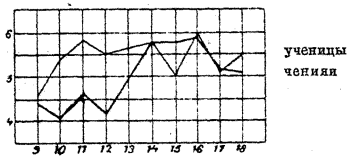


Табл. XIV.

Запоминаніе словъ.

(Зрительныя представленія).

Число правильно воспроизв. словъ.

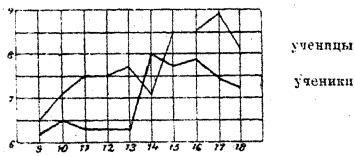


Табл. XV.

Запоминаніе словъ.

(Слуховыя представленія).

Число правильно воспроизв. словъ.

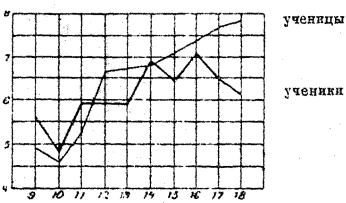


Табл. XVI.

Запоминаніе словъ.

(Осязательныя представленія).

Число правильно воспроизв. словъ.

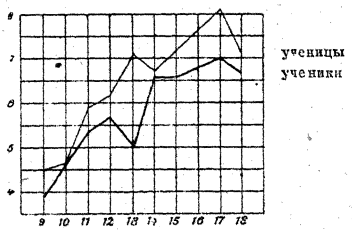


Табл. XVII.

Запоминаніе словъ.

(Эмоціональныя представленія).

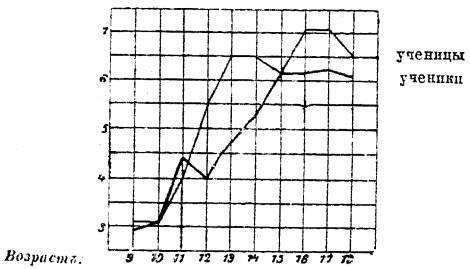
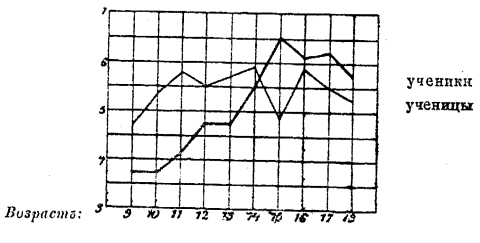


Табл. XVIII.

Запоминаніе словъ.

(Отвлеченныя представленія).



Изъ этого видно, что:

1) всѣ изслѣдованные мною виды памяти развиваются *вмѣстѣ съ возрастомъ* учащихся, причемъ развитіе памяти временно *задерживается* передъ наступленіемъ половой зрѣлости;

2) *значеніе слова* имѣетъ большое вліяніе на легкость его запоминанія;

3) *объемъ* развитія разныхъ видовъ памяти въ школьномъ возрастѣ различенъ: больше всего растетъ память на предметы и слова, обозначающія эмоціональныя представленія, и меньше всего—память на числа *).

*) Сравнительный объемъ развитія разныхъ видовъ памяти можно выразить при помощи отношенія слѣдующихъ чиселъ (Таб. XIX).

Таблица XIX.

ФОРМА ОПЫТА.	Ученики.	Ученицы.	Въ среднемъ.	Итого.
1. Запоминаніе предметовъ. .	3	4,3	3,65	$\frac{6.40}{2} = 3,2$
2. » звуковъ . . .	2,7	2,8	2,75	
3. » чиселъ. . . .	1,8	1,4	1,6	
4. » словъ (зрит.) .	1,8	2,3	2,05	
5. » » (слух.) .	2,3	3,2	2,75	$\frac{15,30}{6} = 2,5$
6. » » (осяз.)	3,2	3,7	3,45	
7. » » (эмоц.) .	3,3	4	3,65	
8. » » (отвл.) .	2,8	1,2	2	
Итого. . .	20,9	22,9	21,9	

Слѣдующія таблицы, обобщая результаты всѣхъ моихъ опытовъ, показываютъ параллельное развитіе памяти учениковъ и учениць въ соотвѣтствующемъ возрастѣ (Таб. XX, XXI и XXII).

Таблица XX.

Память учениковъ.

ФОРМА ОПЫТА.	Возрастъ.										Итого.
	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	
1. Запоминаніе предметовъ.	6,9	7,2	8	8,6	8,4	9,1	9,3	9,9	9,4	9,2	86
2. » звуковъ. . .	4,7	5	5,3	6,1	6,6	6,8	7,1	7	7,4	7,2	63,2
3. » чиселъ . . .	4,3	4,1	4,6	4,2	4,9	5,7	5,7	5,9	5,3	5,2	49,9
4. » словъ (зрит.)	6,2	6,5	6,3	6,3	6,3	8	7,7	7,8	7,4	7,2	69,7
5. » » (слух.).	5,6	4,8	5,9	5,9	5,9	6,9	6,4	7,1	6,4	6,2	61,1
6. » » (осяз.).	3,8	4,6	5,3	5,7	5	6,6	6,6	6,8	7	6,7	58,1
7. » » (эмоц.).	2,9	3,1	4,4	4,1	4,8	5,3	6,2	6,2	6,3	6,1	49,4
8. » » (отвл.).	3,8	3,8	4,2	4,8	4,8	5,5	6,6	6,2	6,3	5,7	51,7
Итого . .	38,2	39,1	44	45,7	46,7	53,9	55,6	56,9	55,5	53,5	489,1
Ариѳметическое среднее	4,8	4,9	5,5	5,7	5,8	6,7	6,9	7,1	6,9	6,7	

Таблица XXI.

Память учениць.

ФОРМА ОПЫТА.	Возрастъ.										Итого.
	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	
1. Запоминаніе предметовъ.	6	6,1	6,4	8,6	8,8	9	9	9,2	10,3	10,3	83,7
2. » звуковъ. .	5,2	4,8	5,4	5,2	5,1	6,3	6,6	7	7,6	7	60,2
3. » чиселъ .	4,6	5,4	5,8	5,5	5,6	5,8	4,9	6	5,2	5,5	54,3
4. » словъ (зрит.)	6,5	7,1	7,5	7,5	7,7	7,1	8,5	8,5	8,8	8,1	77,3
5. » » (слух.).	4,9	4,6	5,2	6,6	6,7	6,8	7,1	7,4	7,7	7,8	64,8
6. » » (осяз.).	4,5	4,6	5,8	6,2	7,2	6,7	7,2	7,7	8,2	7,2	65,3
7. » » (эмоц.)	3,1	3,1	3,8	5,5	6,5	6,5	6,2	7,1	7,1	6,5	55,4
8. » » (отвл.).	4,7	5,4	5,8	5,5	5,7	5,9	4,8	5,9	5,5	5,3	54,5
Итого . .	39,5	41,1	45,7	50,6	53,3	54,1	54,3	58,8	60,4	57,7	515,5
Ариѳметическое среднее	4,9	5,1	5,7	6,3	6,6	6,7	6,7	7,3	7,5	7,2	

Таблица XXII.

Разница общихъ результатовъ испытаній памяти учениковъ и учениць (по таб. XX и XXI).

Возрастъ	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.
Разница	0,1	0,2	0,2	0,6	0,8	0	0,2	0,2	0,6	0,5

Для большей наглядности, взаимное отношеніе общихъ результатовъ испытанія памяти учениковъ и учениць можетъ быть представлено въ видѣ слѣдующихъ кривыхъ:

Таблица XXIII.



На этомъ чертежѣ память учениць, въ общемъ, оказывается выше памяти учениковъ. Это объясняется тѣмъ, что здѣсь даны средніе результаты всѣхъ восьми опытовъ, изъ которыхъ шесть представляли изъ себя испытанія спеціально памяти словъ и чиселъ и только два—испытаніе памяти реальныхъ впечатлѣній. Мы получимъ нѣсколько иную картину, если, сопоставивъ результаты испытаній памяти реальныхъ впечатлѣній, съ одной стороны, и памяти словъ и чиселъ—съ другой, обратимъ вниманіе на тѣ среднія ариѳметическія числа, которыя получаются при сравненіи обоихъ рядовъ.

Таблица XXIV.

Память учениковъ.

Среднее ариѳметическое.	Возрастъ.										Итого.
	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	
Реальное впечатл. (предм. + звуки).	5,8	6,1	6,6	7,4	7,5	8	8,2	8,4	8,4	8,2	74,6
Слова и числа. .	4,4	4,5	5,1	5,1	5,3	6,3	6,5	6,6	6,4	6,2	56,4
Итого .	10,2	10,6	11,7	12,5	12,8	14,3	14,7	15	14,8	14,4	131
Въ среднемъ . . .	5,1	5,3	5,8	6,2	6,4	7,1	7,3	7,5	7,4	7,2	

Таблица XXV.

Память ученицъ.

Среднее ариѳметическое.	Возрастъ.										Итого.
	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	
Реальное впечатл. (предм. + звуки).	5,6	5,4	5,9	6,9	6,9	7,6	7,8	8,1	8,9	8,6	71,7
Слова и числа. . .	4,7	5	5,6	6,1	6,5	6,4	6,4	7,1	7,1	6,7	61,6
Итого. .	10,5	10,4	11,5	13	13,4	14	14,2	15,2	16	15,3	133,3
Въ среднемъ . . .	5,2	5,2	5,7	6,5	6,7	7	7,1	7,6	8	7,6	

Таблица XXVI.

Разница памяти учениковъ и учениць (по таб. XXIV и XXV).

Возрастъ:	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.
Разница	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,6	0,4

Таблица XXVII.

Разница между памятью на реальныя впечатлѣнія съ одной стороны и памятью на слова и числа съ другой.

Возрастъ:	9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.
Ученики	1,4	1,6	1,5	2,3	2,2	1,7	1,7	1,8	2	2
Ученицы	0,9	0,4	0,3	0,8	0,4	1,2	1,4	1	1,8	1,9

Отношенія, данныя въ таблицахъ, можно наглядно представить въ видѣ слѣдующихъ кривыхъ (табл. XXVIII—XXXI).

Таблица XXVIII.

Память на предметы и звуки.

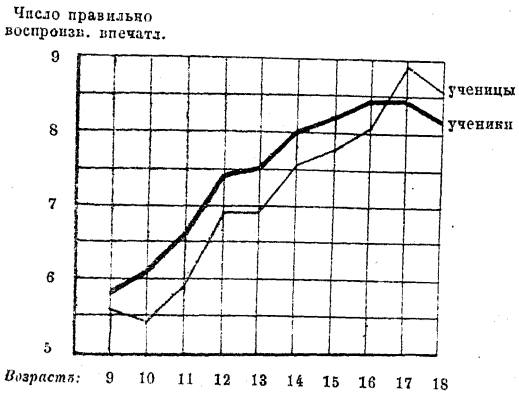


Таблица XXIX.

Память на слова и числа.

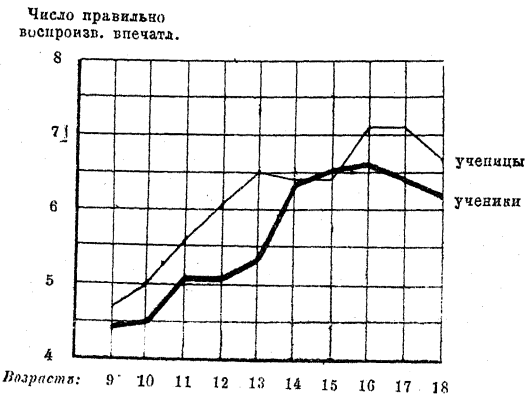


Таблица XXX.

Ариѳметическое среднее между памятью на предметы и звуки, съ одной стороны, и памятью на слова и числа, съ другой.

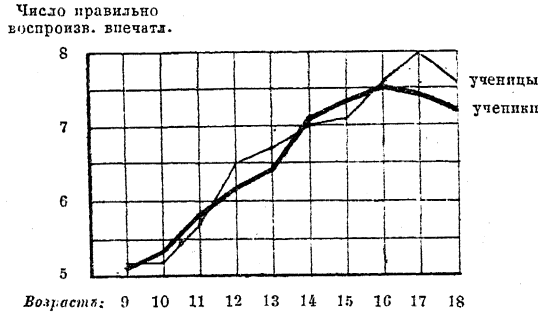
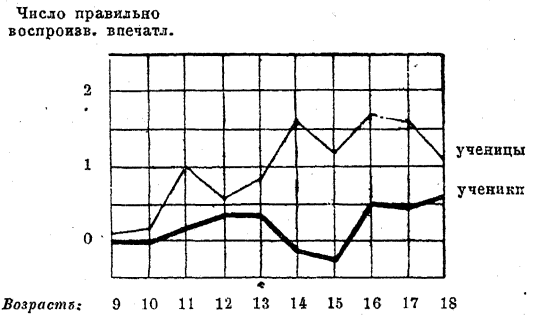


Таблица XXXI.

Разница между памятью на реальныя впечатлѣнія, съ одной стороны, и памятью на слова и числа, съ другой.



При сравненіи результатовъ испытанія памяти учениковъ и ученицъ мы видимъ, что:

1) ученики, въ сравненіи съ ученицами, обладаютъ болѣе сильной памятью на *реальныя впечатлѣнія* (предметы и звуки), а ученицы, въ сравненіи съ учениками, болѣе сильной памятью на *числа* и *слова*; вслѣдствіе этого разница между памятью на реальныя впечатлѣнія и памятью на слова у ученицъ значительно меньше, чѣмъ у учениковъ;

2) разница въ общемъ уровнѣ памяти учениковъ и учениць соотвѣтствующаго возраста больше всего сказывается въ періодъ отъ 11 до 14 лѣтъ.

По мѣрѣ того, какъ накопляется запасъ представленій, развиваются различные виды воображенія и вырабатываются новые способы запоминанія,—измѣняется память на слова, обозначающія тѣ или другіе образы. Ученики и ученицы младшаго возраста (отъ 9 до 11 лѣтъ) обнаруживаютъ сравнительно очень слабую память на слова, обозначающія эмоціональныя представленія. Запоминаніе подобнаго рода словъ (№ 7) для нихъ оказывается даже болѣе труднымъ, чѣмъ запоминаніе чиселъ (№ 3). Съ наступленіемъ періода зрѣлости это отношеніе рѣзко измѣняется. Память на слова эмоціональнаго характера (№ 7) быстро повышается, причемъ у учениковъ она развивается почти параллельно съ памятью на отвлеченныя слова (№ 8), у ученицъ же все время идетъ впереди ея. Вмѣстѣ съ быстрымъ повышеніемъ памяти словъ, обозначающихъ эмоціональныя представленія, замѣчается (особенно у дѣвочекъ) усиленный ростъ памяти словъ, выражающихъ осязательныя, термическія и мускульныя представленія (№ 6). Интересны измѣненія, которымъ, вмѣстѣ съ возрастомъ, подвергаются взаимныя отношенія памяти предметовъ, звуковъ и чиселъ (№№ 1, 2 и 3). Въ младшемъ возрастѣ между памятью звуковъ и чиселъ замѣтна очень небольшая разница, причемъ для ученицъ 10—12 лѣтняго возраста запоминаніе чиселъ легче запоминанія звуковъ. Постепенно это отношеніе измѣняется, и около 17 лѣтъ для обоихъ половъ запоминаніе звуковъ, по легкости, представляетъ почти среднее пропорціональное между памятью на предметы и памятью на числа. Чтобы понять значеніе этого измѣненія, необходимо припомнить ту внѣшнюю форму испытанія памяти предметовъ и звуковъ, которая примѣнялась при моихъ изслѣдованіяхъ. Испытуемые должны были не только припомнить данное имъ зрительное или слуховое впечатлѣніе, но и *подыскать для него подходящее имя*. Такимъ образомъ, при этихъ опытахъ одновременно изслѣдовалась не только зрительная и слуховая память учащихся, но

и *способность ихъ ассоціировать съ извѣстнымъ реальнымъ впечатлѣніемъ то или другое слово.* При опытѣ съ памятью звуковъ дѣло усложнялось еще тѣмъ, что испытуемые должны были не только припоминать данныя впечатлѣнія, но и *догадываться объ ихъ причинѣ.* Такимъ образомъ, при этихъ опытахъ испытывались не только зрительная и слуховая память, но также способность учащихся быстро ассоціировать зрительныя и слуховыя воспріятія съ соотвѣтствующими именами. Насколько трудно для учащихся младшаго возраста ассоціировать съ извѣстнымъ зрительнымъ или слуховымъ впечатлѣніемъ опредѣленное названіе, видно изъ того, что ученицы 9—11 лѣтъ гораздо легче воспроизводятъ данныя имъ *слова*, обозначающія зрительные образы (№ 4), чѣмъ имена данныхъ *предметовъ* (№ 1). Ученики младшаго возраста припоминаютъ предметы (№ 1) нѣсколько лучше, чѣмъ слова, обозначающія зрительные образы (№ 4). Однако эта разница, въ сравненіи со старшимъ возрастомъ, чрезвычайно незначительна. Память звуковъ (№ 2) у 9—11 лѣтнихъ учениковъ оказывается ниже памяти словъ, обозначающихъ слуховыя представленія (№ 5). Затѣмъ это отношеніе становится обратнымъ. Въ общемъ развитіи памяти ученицъ все время замѣчается стремленіе къ преобладанію памяти словъ, обозначающихъ слуховыя представленія (№ 5), надъ памятью звуковъ. Тѣмъ не менѣе и здѣсь память звуковъ постепенно повышается съ возрастомъ (если не считать небольшой задержки передъ наступленіемъ періода зрѣлости), причемъ около 14 лѣтъ она становится на ряду съ памятью эмоціональныхъ словъ (№ 7), а затѣмъ беретъ надъ нею явный перевѣсъ.

Чтобы нагляднѣе представить весь ходъ развитія разныхъ видовъ памяти въ періодъ школьнаго возраста, можно построить рядъ слѣдующихъ кривыхъ, выражающихъ взаимное отношеніе разныхъ видовъ памяти учениковъ и ученицъ отъ 9 до 18 лѣтъ. (Табл. XXXII и XXXIII).

Таблица XXXII.

Память ученицъ.

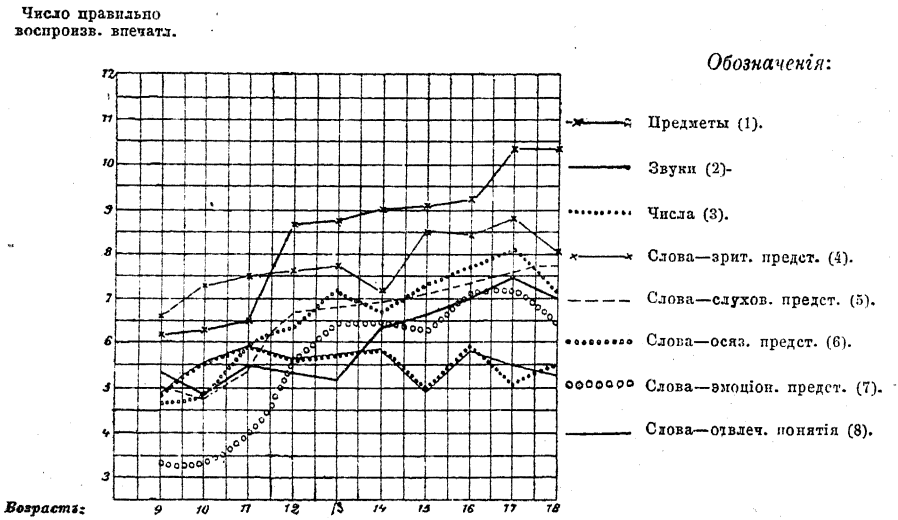
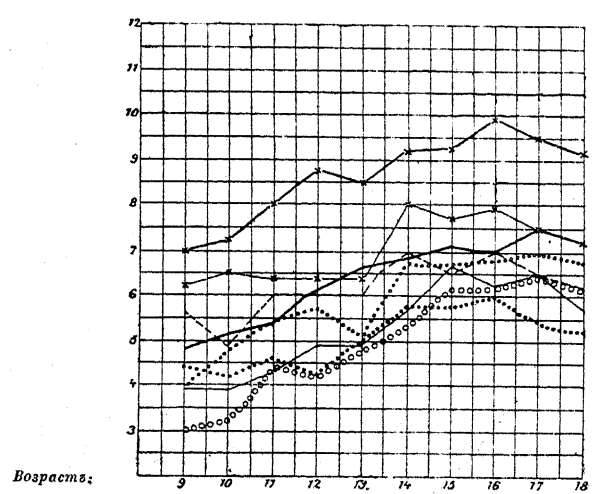


Таблица XXXIII.

Память учениковъ.



Обозначенія тѣ же, что и на табл. XXXII.

Воспроизводя данныя слова, испытуемые нерѣдко иллюзируютъ, указывая, на ряду съ дѣйствительно данными словами, такія, которыя не воспринимались во время опыта. За исключеніемъ небольшого числа (около 10) ошибокъ, происхожденіе которыхъ для меня оказалось неяснымъ, всѣ данныя ошибки, очевидно, возникаютъ подъ вліяніемъ словъ, данныхъ во время эксперимента. Иллюзія [1]) обыкновенно вызывается или *смысломъ* даннаго слова, или его *созвучіемъ*, или *ритмомъ*. При иллюзіяхъ по смыслу, испытуемый смѣшиваетъ или *слова*, обозначающія предметы, или *предметы*, обозначаемые данными словами. Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ, вмѣсто даннаго слова, его синонимъ или другую этимологическую форму того же корня; во второмъ—являются совсѣмъ другія, не синонимическія названія, обозначающія предметы *сходные*, *смежные* или *противоположные* тѣмъ, которые назывались при опытѣ.

Примѣры:

I. Ассоціаціи по смыслу:

1. *Смѣшеніе словъ, а не предметовъ*: штора (занавѣсь), честность (правота), животное (существо), бѣготня (топанье), неуклюжій (неровный), мычитъ (мычанье), задумчивый (задумчивость).

2. *Смѣшеніе предмета, обозначеннаго даннымъ словомъ, съ другимъ—a) сходнымъ, b) смежнымъ или c) противоположнымъ*: *a*) море (озеро), шелковый, мягкій (бархатный), злоба (удушье), каменистый (тяжелый, неровный), мечтанье, молчанье, унынье, печаль (раздумье), кривой (неровный), болѣзнь, несчастье, голодный (страданье), упрямый (рѣшимость); *b*) стаканъ (самоваръ), книга, бумага (карандашъ), пѣтухъ (курица), стрѣльбище (выстрѣлы), труба (трубочистъ), стрѣла (стремленье);

[1]) Я въ данномъ случаѣ называю ошибки памяти „иллюзіями“, потому что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ ложнымъ толкованіемъ неяснаго образа прежняго воспріятія.

c) квадратный (кругленькій), клевета (правота), бѣлый (бархатный).

II. **Ассоціаціи по созвучію:**

Художество (множество), свиданье (страданье), перья (пѣнье), чистота (численность, правота), работа (забота), плѣшивый (пугливый), крупчатый (зубчатый), рождество (существо), мытье, питье (бытіе), выводокъ (выводы), мускотня (музыка, визготня).

III. **Ассоціаціи по ритму:** потолокъ (среди словъ, обозначающихъ зрительныя представленія), движеніе (среди слух. предст.), бесѣда, здоровый (среди эмоц. предст.), начальность (среди отвлеч. представ.).

По моимъ наблюденіямъ, количество иллюзій уменьшается вмѣстѣ съ возрастомъ, причемъ это уменьшеніе становится особенно замѣтнымъ передъ наступленіемъ періода полового созрѣванія. До этого періода дѣвочки иллюзируютъ больше, чѣмъ мальчики, но затѣмъ отношеніе измѣняется. Меньше всего иллюзій падаетъ на слова, выражающія зрительныя представленія; больше всего—на слова, связанныя съ представленіями слухового характера (у мальчиковъ) и эмоціональнаго (у дѣвочекъ).

Слѣдующія таблицы показываютъ, въ среднемъ, абсолютное и процентное (по отношенію къ числу правильно воспроизведенныхъ словъ) количество иллюзій, допущенныхъ испытуемыми (Таб. XXXIV и XXXV).

Таблица XXXIV.

У ч е н и ц ы.

Значеніе словъ, вызвавшихъ иллюзіи.	Возрастъ. 9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	Итого.	% отношеніе къ числу прав. воспр. словъ.
Зрит. предст. . .	0,2	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0,5	1,3	1,5%
Слух. » . . .	1	1,1	0,7	0,5	0,3	0,3	0,6	0,4	0,5	0	5,4	8 »
Осяз. » . . .	1	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,4	0,5	0,5	0,8	5,6	8 »
Эмоц. » . . .	0,9	1,7	1,4	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	6,3	11 »
Отвлеч. » . . .	0,8	0,8	0,8	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	4,3	8 »
Итого. .	3,9	4,8	3,7	1,7	1,2	0,9	1,7	1,4	1,8	1,8		
% отношеніе къ числу правильно воспроизв. словъ.	16%	19%	13%	5%	4%	3%	5%	4%	5%	5%		

Таблица XXXV.

У ч е н и к и.

Значеніе словъ, вызвавшихъ иллюзіи.	Возрастъ. 9 л.	10 л.	11 л.	12 л.	13 л.	14 л.	15 л.	16 л.	17 л.	18 л.	Итого.	% отношеніе къ числу прав. воспр. словъ.
Зрит. предст. . .	0,2	0,2	0,1	0,2	0	0,1	0,2	0,1	0	0	1,1	1,5%
Слух. » . .	0,7	0,9	0,7	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	8	13 »
Осяз. » . .	1	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,4	6,4	11 »
Эмоц. » . .	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,4	0,5	0,3	0,3	5,3	11 »
Отвлеч. » . .	0,6	0,9	0,5	0,6	0,7	0,6	0,4	0,5	0,3	0,5	6,5	12%
Итого.	3,2	3,4	2,5	2,9	2,6	2,6	2,3	2,2	1,8	1,9		
% отношеніе къ числу правильно воспроизв. словъ.	14%	15%	10%	11%	10%	8%	5%	6%	5%	6%		

*

Эти отношенія наглядно могутъ быть представлены при помощи слѣдующихъ кривыхъ. (Таблицы XXXVI, XXXVII и XXXVIII).

Таблица XXXVI.

% отношеніе иллюзій къ числу правильно воспроизведенныхъ словъ.

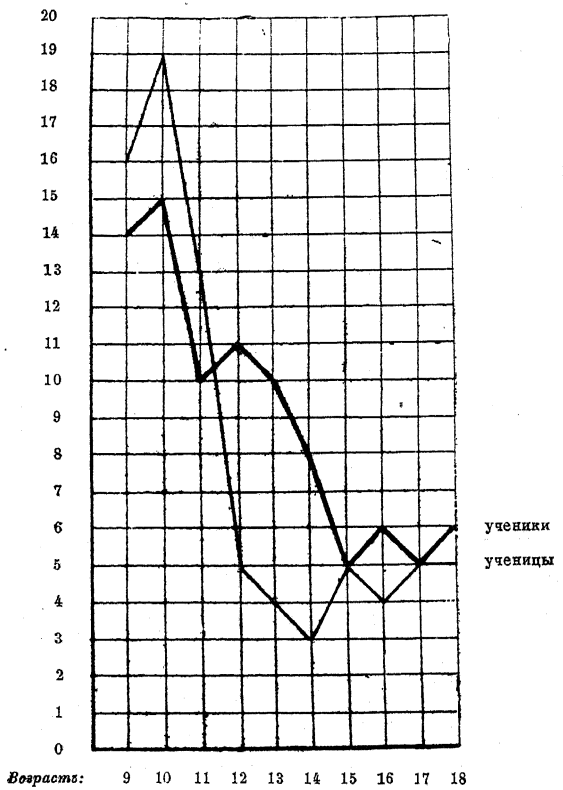
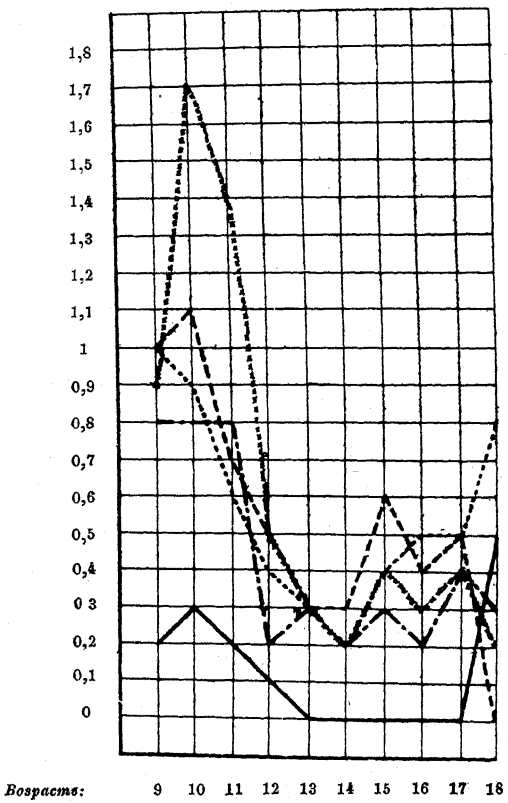


Таблица XXXVII.

Количество иллюзій при воспроизведеніи словъ различнаго значенія.

(Ученики).



Обозначенія:

——— Зрит. предст.

– – – – – Слух. предст.

····· Осяз. предст.

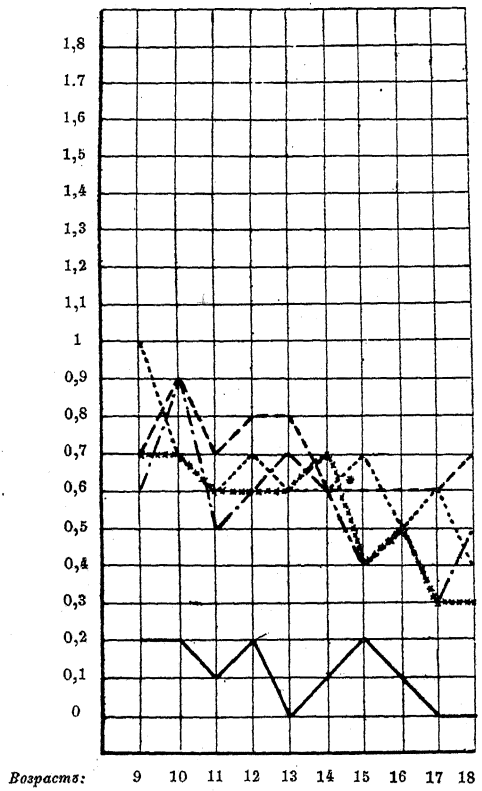
xxxxxxxxx Эмоц. предст.

—·—·— Отвлеч. предст.

Таблица XXXVIII.

Количество иллюзій при воспроизведеніи словъ различнаго значенія.

(Ученицы).



Обозначенія тѣ же, что и на таблицѣ XXXVII.

У 130 испытуемыхъ разнаго возраста и различныхъ учебныхъ заведеній я произвелъ измѣренія емкости легкихъ и мускульной силы. Для измѣренія емкости легкихъ я пользовался спирометромъ *Рише*; для измѣренія же мускульной

силы примѣнялся динамометръ *Коллена*. Надъ каждымъ испытуемымъ измѣренія производились по нѣсколько разъ подрядъ, съ небольшими паузами. Изслѣдованіе считалось законченнымъ, когда явно обнаруживалось наступленіе утомленія, причемъ во вниманіе принимались *максимальныя* числа изъ всѣхъ, полученныхъ при испытаніи даннаго лица. Динамометромъ измѣрялась сила сжатія обѣихъ рукъ и сила тяги при движеніи разрываніи.

Изъ всѣхъ испытуемыхъ, подвергнутыхъ этимъ измѣреніямъ, я выдѣлилъ двѣ группы—*наиболѣе* и *наименѣе* сильныхъ представителей каждаго возраста и учебнаго заведенія. Въ первой группѣ оказалось 32 человѣка, а во второй—30. Сравнивая результаты испытанія памяти обѣихъ группъ со среднею памятью лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія, я замѣтилъ, что испытуемые, обладавшіе наибольшею емкостью легкихъ и мускульной силой, въ среднемъ, обладаютъ и наиболѣе сильною памятью. У лицъ, наименѣе сильныхъ, уровень памяти приближается къ среднему. Самая большая разница въ памяти лицъ, наиболѣе и наименѣе развитыхъ въ физическомъ отношеніи, обнаруживается при запоминаніи *реальныхъ впечатлѣній* (предметовъ и звуковъ).

Бинэ и *Васкидъ*, произведя параллельныя испытанія физической силы и памяти чиселъ на небольшомъ количествѣ школьниковъ, пришли къ заключенію. что ученики, наиболѣе сильные по физическому развитію, оказываются въ числѣ наиболѣе слабыхъ по запоминанію чиселъ (*A. Binet* et *N. Vaschide*, Corrélation des tests de force physique. *L'Année psych.*, IV, 1898, p. 244). Факты, собранные мною, не подтверждаютъ этого мнѣнія, на которомъ, впрочемъ, не особенно сильно настаиваютъ и сами авторы. По моимъ наблюденіямъ, оказалось труднѣе всего отыскать зависимость именно между памятью на числа и мускульной силой. У самыхъ сильныхъ и самыхъ слабыхъ изъ моихъ испытуемыхъ память на числа, въ среднемъ, выразилась равными количествами.

Результаты всѣхъ этихъ сравнительныхъ наблюденій могутъ быть представлены въ слѣдующихъ таблицахъ (табл. XXXIX, XL и XLI).

Таблица XXXIX.

Сильное физическое развитіе.

Учебное заведеніе.	Число испытуемыхъ.	Возрастъ.	Память.								Динамометръ.		Спирометръ.
			Предм.	Звуки.	Числа.	Слова.					Сжатіе	Тяга.	
						Зрит.	Слух.	Осяз.	Эмоц.	Отвл.			
Жен. нар. уч. .	3	9	7,3	5,6	4	6,3	4,6	4	3,3	2,3	16	12	136
	3	10	6,3	6,3	6	7,3	5,3	6	3,3	3	16	9	155
	2	11	4,5	5,5	6	8	6	4	3	2,5	17	13	130
	1	12	9	7	7	9	5	6	5	5	21	14	196
Муж. нар. уч. .	1	9	6	8	1	6	3	3	3	1	20	10	209
	4	10	5	4,5	5,5	5,2	3	3,7	2	2,7	19	15	173
	2	11	6,5	5,5	5,5	7,5	6	4,5	3	4	24	17	183
Муж. пріютъ. .	1	12	11	9	5,	8	8	5	9	8	25	18	225
	2	13	10	9,5	65	6	6,5	7,5	6	5,5	32	20	260
	2	14	9	7	7	7,5	9	7,5	6,5	6	38	39	295
	2	15	8	8	6,5	6,5	9	9	7	5	40	54	335
	5	16	10,4	8,2	7,8	9,8	7,6	8,2	6	8,4	40	45	338
Лицей	1	16	11	8	7	6	5	6	5	6	40	42	442
Жен. гимназія .	2	15	11	7	6	10,5	9	10	6	5,5	29	25	287
	1	16	10	10	5	7	7	9	10	9	40	32	202
Итого. .	32	—	125	109	86	111	94	93	78	74	417	365	3566
Въ среднемъ . .	—	—	8,3	7,2	5,7	7,4	6,2	6,2	5,2	4,9	28	24	238

Въ среднемъ: память на реальн. впечатл. 7,7

Память на слова и числа—6

Таблица XL.

Слабое физическое развитіе.

Учебное заведеніе.	Число испытуемыхъ.	Возрастъ.	Память.								Динамометръ.		Спирометръ.
			Предм.	Звуки.	Числа.	Слова.					Сжатіе	Тяга.	
						Зрит.	Слух.	Осяз.	Эмоц.	Отвл.			
Жен. нар. уч. .	2	9	6	5	6,5	7,5	4,5	5	4	2,5	13	9	112
	2	10	6,5	4,5	2	6,5	3,5	4	3	3,5	12	12	97
	1	11	5	4	7	7	4	6	4	3	14	9	123
	1	12	8	5	7	9	10	9	7	6	16	10	165
Муж. нар. уч. .	3	9	6,3	4,3	5,3	6,6	6	5	2	2	12	9	152
	3	10	6,3	5,3	5,6	5,3	3,6	4,6	3	3,2	15	11	120
	1	11	6	6	3	8	6	6	5	6	14	10	147
Жен. гимназія .	1	15	5	5	4	6	5	4	2	3	17	24	220
	1	16	9	7	5	9	9	10	7	7	22	24	190
Муж. пріютъ. .	1	12	10	3	7	4	7	3	4	3	23	16	160
	4	13	9,5	6,7	6,5	7,5	6,2	5,2	4,5	4,2	23	20	226
	2	14	10	8	5,5	10	8	10	6	8,5	30	20	207
	3	15	10,3	8	7	8,3	10,6	8	9	8	33	32	236
	3	16	9	6,6	6,6	7,6	9	6,6	7,3	5,3	31	25	215
Лицей	2	16	9	7,5	10	7,5	8,5	6,5	8	7,5	40	37	324
Итого. .	30	—	116	86	88	110	101	93	76	73	315	268	2694
Въ среднемъ . .	—	—	7,7	5,7	5,8	7,3	6,7	6,2	5	4,8	21	18	180
Въ среднемъ: Память на реальн.-впеч.— 6,7					Память на слова и числа—6								

Таблица XLI.

Средняя память.

(Къ табл. физич. разв.).

Учебное заведеніе.	Возрастъ.	Память (въ среднемъ).							
		Предметн.	Звуки.	Числа.	Слова.				
					Зрит.	Слух.	Осяз.	Эмоц.	Отвл.
Жен. нар. уч. . . .	9	6	5,2	4,6	6,5	4,9	4,5	3,1	4,7
	10	6,1	4,8	5,4	7,1	4,6	4,6	3,1	5,4
	11	5,5	5,1	6	7,6	5	5,3	3,1	6,1
	12	7	4,8	6,7	8,2	7,7	6	6	6,7
Муж. нар. уч. . . .	9	5,1	4,7	4,4	6,4	5,5	2,9	2,7	4,4
	10	6	4,7	4,3	6,2	4,2	4,3	2,6	4,5
	11	6,4	5,7	4,7	7,4	5,4	4,6	3,7	4,7
Муж. пр.	12	9,1	6,5	4,2	6,1	6,2	5,9	4,4	5
	13	8,7	6,8	4,7	6,3	6	5,2	4,8	4,7
	14	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5
	15	9,5	7,1	5,8	7,8	6,8	7,4	6,3	6,8
	16	10,5	7	6,2	8	7,5	7,2	6,5	6,3
Лицей	16	8.9	7	5,3	7,5	6,3	6,9	5,6	6
Жен. гимн.	15	9	6,7	4,8	8,7	7,1	7,1	5,9	4,8
	16	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7
Итого		116	90	78	111	92	87	70	81
Въ среднемъ		7,7	6	5,2	7,4	6,1	5,8	4,6	5,4
Въ среднемъ: память на реальн. впечатл.		6,8		Память на слова и числа—5,8					

Общіе результаты моихъ изслѣдованій надъ памятью учащихся подтверждаютъ положеніе, что въ школьномъ возрастѣ постепенно увеличивается способность непосредственнаго

воспроизведенія наибольшаго количества впечатлѣній даннаго ряда. Въ этомъ отношеніи результаты моихъ опытовъ находятся въ полномъ согласіи съ наблюденіями Болтона [1]). Кромѣ того, мои опыты согласуются и съ общими результатами опытовъ Гильберта [2]), показывая, что въ ростѣ памяти, точно такъ же, какъ и въ развитіи другихъ психофизическихъ процессовъ, происходитъ нѣкоторая задержка передъ наступленіемъ половой зрѣлости.

Но, отмѣчая данныя, которыя мнѣ представляются наиболѣе прочными результатами моихъ опытовъ, я, разумѣется, не считаю своихъ изслѣдованій законченными. Для окончательной установки найденныхъ мною положеній требуется еще большое количество наблюденій. Интересно было бы точнѣе прослѣдить отношеніе между силой памяти и общимъ физическимъ развитіемъ, а также подробнѣе выяснить вопросъ объ отношеніи развитія механическаго запоминанія къ разсудочнымъ процессамъ. Вопросъ объ измѣненіяхъ памяти подъ вліяніемъ наступленія половой зрѣлости требуетъ особенной разработки. Мы знаемъ, что половая зрѣлость наступаетъ постепенно и что можно указать разные періоды полового развитія. По наблюденіямъ врачей, каждый изъ этихъ періодовъ сопровождается своеобразными измѣненіями психической жизни, при чемъ не всѣ періоды оказываются одинаково продолжительными у разныхъ лицъ [3]). Поэтому было бы очень важно изслѣдовать, какъ отражаются на памяти (и другихъ душевныхъ процессахъ) разные періоды полового развитія.

Подводя итогъ всему сказанному въ этой главѣ, надо придти къ заключенію, что примѣненіе методовъ экспериментальнаго изслѣдованія къ выясненію вопросовъ школьнаго возраста можетъ принести много цѣнныхъ результатовъ, со-

---

[1]) См. выше, стр. 17.

[2]) См. выше, стр. 16.

[3]) По этому вопросу см. отчетъ, составленный, по порученію Педагогическаго музея военно-учебныхъ заведеній, д-ромъ *И. Старковымъ*: „Физическое развитіе воспитанниковъ военно-учебныхъ заведеній“. С.-Петербургъ, 1897 г. (Стр. 133—146).

здавая прочную почву для построенія цѣлесообразныхъ учебныхъ плановъ. Правда, до сихъ поръ еще мало сдѣлано въ этомъ направленіи. Но и то, что сдѣлано, побуждаетъ работать дальше. Особенно важными для школьной практики слѣдуетъ признать экспериментально-установленный фактъ задержки психическаго развитія передъ наступленіемъ половой зрѣлости и опредѣленіе различій въ ходѣ психическаго развитія обоихъ половъ.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Школьный день.

Умственное утомленіе. — Вопросъ о нормѣ умственной работы учащихся.—Школьные опыты Сикорскаго, Грисбаха, Рихтера и Эббингауса. — Наблюденія автора. — Отношеніе „нормальной умственной усталости“ къ количеству сна и движенія.—Среднее, максимальное и нормальное количество умственной работы.—Зависимость нормы школьной умственной работы отъ учебныхъ предметовъ и методовъ преподаванія.—Упражненіе, какъ факторъ, противоположный утомленію.—Значеніе перерыва въ работѣ.—Можно ли занятіе гимнастикой считать цѣлесообразнымъ средствомъ борьбы съ умственной усталостью?—Общіе выводы.

Продолжительная умственная работа обыкновенно вызываетъ у человѣка состояніе такъ называемой «усталости», которое характеризуется цѣлымъ рядомъ явленій. Лицо принимаетъ изнуренное выраженіе и необычную окраску. Взглядъ становится тусклымъ, неподвижнымъ, подслѣповатымъ. Появляются разныя движенія (зѣвота, потягиванія, гримасы, дрожаніе рукъ при письмѣ, заплетаніе языка), обнаруживающія притупленіе вниманія. Затѣмъ наступаютъ головная боль, холодъ въ ногахъ, слабость, безсонница, бредъ. Наряду съ этимъ измѣняется и расположеніе духа—человѣкъ становится раздражительнымъ, своенравнымъ, угрюмымъ. Дѣятельность органовъ чувствъ или ненормально повышается, или ослабляется до крайности. Сила памяти падаетъ, причемъ это сказывается не только въ запинкахъ рѣчи и пропускахъ буквъ и словъ при письмѣ, но иногда даже въ полной неспособности чтенія и забываніи только что сказаннаго. Слѣд-

ствіемъ этого является неспособность что-либо понимать, «убѣганіе мыслей» и быстрое исчезновеніе изъ памяти того, что незадолго передъ этимъ было усвоено [1]). При частомъ повтореніи подобнаго рода состояній можетъ наступить даже полное умственное «переутомленіе», т.-е. хроническая усталость, неисцѣлимая обычнымъ отдыхомъ [2]).

Нечего и говорить, что не только высшія, но и низшія степени психическаго утомленія представляютъ неблагопріятную почву для успѣшнаго обученія. Поэтому для школьнаго дѣла является въ высшей степени важнымъ выясненіе вопроса о правильномъ распредѣленіи работы въ теченіе учебнаго дня. Сколько часовъ ежедневной умственной работы можно требовать отъ школьника? Отъ какихъ условій зависитъ колебаніе его работоспособности? При какомъ распредѣленіи работы меньше всего обнаруживается усталость? Можно ли, наконецъ, совершенно избѣгнуть утомленія при школьныхъ занятіяхъ, а если нельзя, то въ какой мѣрѣ можно признать его терпимымъ?

Опредѣленіе нормальнаго количества часовъ работы въ теченіе учебнаго дня чрезвычайно трудно. При обсужденіи этого вопроса приходится принимать во вниманіе множество самыхъ разнообразныхъ обстоятельствъ, которыя далеко не всегда поддаются точному изслѣдованію.

Психологи прочно установили тѣсную зависимость между

---

[1]) Эта характеристика состоянія умственной усталости взята изъ работы Гальтона, обобщившаго описанія, сдѣланныя по его просьбѣ 116 педагогами: *Francis Galton*, „Remarks on replics by teachers to questions respecting mental fatigue“, „Journal of the Anthropolog. Inst., November, 1888. Срав. *Höpfner*, „Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern. Beobachtungen nach statistischer Methode, als Beitrag zur experiment. Psychologie. „Zeitschr. f. Psychol.“, 1894, VI B., стр. 191—229.

[2]) Описаніе подобныхъ случаевъ см. въ книгѣ *A. Binet et V. Henri*, „La fatigue intellectuelle“, Paris, 1898, стр. 18 и слѣд. (Эта книга въ 1899 г, издана на русскомъ языкѣ редакціей „Вѣстника Воспитанія“: *А. Бинэ и В. Анри*, „Умственное утомленіе“. Переводъ съ франц. Ек. Анри, подъ ред. В. Анри. Съ 93 рис. и діаграммами. Цѣна 2 р. 50 к.).

психическимъ и физіологическимъ утомленіемъ [1]), а физіологи давно уже выяснили, какое важное значеніе въ дѣлѣ возстановленія органическихъ силъ имѣетъ *сонъ*. Поэтому первымъ условіемъ при опредѣленіи нормы ежедневной умственной работы является требованіе, чтобы вслѣдствіе чрезмѣрнаго количества рабочихъ часовъ не уменьшалось необходимое количество сна. Это требованіе стало теперь такой элементарной истиной, что вошло во всѣ учебники школьной гигіены. Разумѣется, педагоги всегда должны имѣть его въ виду, тѣмъ болѣе, что въ дѣйствительности постоянно приходится наталкиваться на его нарушеніе [2]). Однако, при опредѣленіи нормальнаго количества ежедневныхъ учебныхъ часовъ, невозможно руководствоваться однимъ только этимъ требованіемъ. Въ самомъ дѣлѣ, предположимъ, что намъ удалось въ точности установить количество сна, необходимаго для ученика извѣстнаго возраста. Что же дальше? Вѣдь не можетъ же школа требовать, чтобы, за вычетомъ времени сна, ученикъ непрестанно умственно работалъ. И вотъ создаются разные «нормальные планы» ученической работы, по которымъ то признается справедливымъ взять у школьника для обязательной работы только половину его дня, то отбирается рѣшительно

---

[1]) Подъ вліяніемъ умственной работы сначала увеличивается, а потомъ (приблизительно черезъ 15 минутъ) замѣтно уменьшается число ударовъ пульса, поднимается кровяное давленіе и температура тѣла, дыханіе, ускоренное въ самомъ началѣ работы, постепенно становится рѣже и глубже, причемъ количество выдыхаемой углекислоты и поглощаемаго кислорода все болѣе и болѣе увеличивается и происходятъ различныя измѣненія (повышенія и пониженія) въ мускульной силѣ. Срав. *Binet* et *Henri*, La fatigue intellectuelle, Paris, 1898.

[2]) По изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ шведскихъ школахъ, оказалось, что ученики всѣхъ классовъ, среднимъ числомъ, ежедневно недосыпаютъ отъ *одного* до *двухъ* часовъ, а нѣкоторые—*половины* того, что нужно (*Axel Key*. „Schulhygienische Untersuchungen“, übersetzt von *Burgerstein*. Hamburg u. Leipzig, 1889). Срав. также: „Vorhandlungen der mediz. Gesellschaft in Basel über den Einfluss der Schule auf die körperliche Entwickelung der Jugend“, „Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege“, B. VI, 1893, стр. 146; рефератъ статьи д-ра *Cold'a* въ томъ же журналѣ, B. IV, 1891 г., стр. 365; *Schmid-Monnard*, тамъ же, B. XII, 1899 г.; и т. п.

все время, за исключеніемъ немногихъ часовъ на ѣду, хожденіе въ школу и паузы между уроками.

Уже одно разнообразіе этихъ плановъ должно наводить на мысль о шаткости основаній, на которыхъ они покоятся. И дѣйствительно, стоитъ только поглубже вглядѣться въ сущность поставленнаго вопроса, чтобы понять всю трудность его рѣшенія. Эта трудность заключается прежде всего въ опредѣленіи того, что надо считать въ данномъ случаѣ «нормой». Надо ли признать ею только такое количество работы, при которомъ вовсе не наступаетъ умственнаго утомленія? Нельзя ли считать нормальной такую степень утомленія, которая легко уничтожается отдыхомъ и совсѣмъ не отражается на занятіяхъ слѣдующаго дня? Или возможно назвать нормальнымъ такое количество ежедневной умственной работы, при которомъ, вмѣстѣ со сномъ, не будетъ совершенно проходить усталость предшествующаго дня, отчего и самое количество «нормальныхъ часовъ» умственной работы для каждаго дня должно колебаться? Къ подробному разсмотрѣнію этихъ вопросовъ мы вернемся послѣ. Теперь же обратимъ вниманіе на то обстоятельство, что, какой бы отвѣтъ на это ни послѣдовалъ съ нашей стороны, во всякомъ случаѣ, при опредѣленіи нормальнаго количества ежедневной ученической работы, мы должны изслѣдовать отношеніе между тѣмъ состояніемъ усталости, которое мы признали нормальнымъ, и среднимъ количествомъ соотвѣтствующаго ему труда Но какъ это сдѣлать? Методъ опроса самихъ учащихся или ихъ родителей и воспитателей нельзя считать надежнымъ [1]). Опредѣлить самому обыкновенное количество своей ежедневной умственной работы—очень трудно, такъ какъ нерѣдко, взявшись за работу (особенно учебную), человѣкъ, самъ того не замѣчая, отвлекается въ сторону, разсѣивается. Конечно, этого состоянія

[1]) Этимъ методомъ пользовались выдающіеся изслѣдователи по вопросу о нормальномъ количествѣ часовъ умственной работы—*Axel Key* и *Schmid-Monnard*, сочиненія которыхъ указаны выше. *Axel Hertel* считаетъ опросъ родителей однимъ изъ вѣрныхъ средствъ получить правильное рѣшеніе даннаго вопроса („Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege“, B. I. 1888, стр. 201).

разсѣянія нельзя считать умственной работой. Но какъ его вычесть? И всякій ли человѣкъ (а тѣмъ болѣе ученикъ) въ состояніи его подмѣтить, чтобы потомъ дать точный отвѣтъ о количествѣ времени своей *настоящей* работы? Еще труднѣе это сдѣлать другому лицу, только со стороны наблюдающему его занятія. Спокойная поза, раскрытая книга, глаза, опущенные на страницу—не всегда еще признаки умственнаго труда.

Въ послѣднее время въ школахъ былъ произведенъ рядъ *опытовъ*, направленныхъ къ выясненію вопроса объ утомительности учебной работы. Способы испытанія были различны. *Сикорскій* заставлялъ учениковъ передъ началомъ уроковъ и по окончаніи ихъ писать подъ диктовку, и затѣмъ по возрастающему количеству ошибокъ опредѣлялъ степень утомленія [1]). *Грисбахъ* передъ началомъ и по окончаніи каждаго урока испытывалъ у учащихся степень воспріимчивости ихъ кожи къ раздѣльному различенію двухъ одновременныхъ прикосновеній ножекъ циркуля [2]). *Рихтеръ* [3]) и *Лязеръ* [4]) (одинъ въ концѣ, а другой въ началѣ каждаго урока) предлагали учащимся рѣшать легкія задачи и по уменьшенію количества вѣрныхъ отвѣтовъ судили о возрастающемъ утомленіи. Наконецъ, *Эббингаузъ* передъ началомъ перваго урока и по окончаніи каждаго изъ уроковъ заставлялъ учениковъ составлять цѣльныя фразы при помощи отдѣльныхъ данныхъ словъ, и затѣмъ количество исполненной работы бралъ исходнымъ пунктомъ для сужденія объ умственной усталости учащихся [5]).

---

[1]) *Сикорскій*, „Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuelles chez les enfants de l'âge scolaire“ („Annales d'hygiène publique“. Paris, 1879, стр. 458—464).

[2]) *Griesbach*, „Über Beziehungen zwischen geistiger Ermüdung und Empfindungsvermögen der Haut“. („Arch. f. Hygiene“, B. 24. Отдѣльно издано подъ заглавіемъ: „Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule“. Leipzig. 1895).

[3]) *Richter*, „Unterricht und geistige Ermüdung“. Halle. 1895.

[4]) *Laser*, „Über geistige Ermüdung beim Schulunterrichte“. („Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege“, B. VII, 1894, № 1).

[5]) *Ebbinghaus*, „Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten“. („Zeitschr. f. Psychol.“, 1897, B. XIII, стр. 401—459).

Не отрицая научнаго значенія всѣхъ этихъ опытовъ (къ подробному разбору которыхъ намъ придется вернуться), все-таки слѣдуетъ признать, что ни эти опыты, ни всѣ подобные имъ [1]) не могутъ еще рѣшить вопроса о нормѣ ежедневной умственной работы учащихся. Основнымъ недостаткомъ всѣхъ указанныхъ опытовъ по отношенію къ данному вопросу является то, что они имѣютъ дѣло только съ состояніемъ субъекта *передъ* и *послѣ* его учебной работы, между тѣмъ какъ сама эта работа (ея качество и дѣйствительная продолжительность) остается неизслѣдованной.

Для того, чтобы точно вычислить среднее количество умственной работы, которую, при тѣхъ или иныхъ условіяхъ, обыкновенно исполняетъ или можетъ исполнить ученикъ, необходимы *продолжительныя наблюденія надъ учащимся при постоянной совмѣстной работѣ съ нимъ*. Только тогда, когда вопросами постоянно контролируется вниманіе ученика, когда его умственная дѣятельность явно выражается въ отвѣтахъ или письменныхъ работахъ, за процессомъ которыхъ слѣдятъ, и когда при этомъ постоянно точно отмѣчаютъ начало и конецъ его работы,—можно говорить о дѣйствительномъ количествѣ часовъ его ежедневной умственной дѣятельности.

До сихъ поръ, однако, точныхъ наблюденій въ данномъ направленіи не было сдѣлано. У насъ нѣтъ даже и такихъ работъ, которыя можно было бы разсматривать, какъ пробу методовъ, пригодныхъ для подобнаго рода наблюденій. Поэтому я считаю не безполезнымъ привести здѣсь результаты моихъ собственныхъ наблюденій надъ самимъ собою, произведенныхъ въ теченіе зимы 1898 г. (съ 1 ноября по 25 февраля) съ цѣлью освѣтить нѣкоторыя стороны вопроса о «нормѣ умственнаго труда» [2]).

---

[1]) Цит. ниже.

[2]) Результаты этихъ наблюденій первоначально были опубликованы мною въ „*Русской Школѣ*“ (Школьный день, 1900 г., № 1) и „*Zeitschrift für Schulgesundheitspflege*“ (Zur Frage über die normale geistige Arbeit, 1900, № 3).

Предварительно скажу нѣсколько словъ о способѣ этихъ наблюденій и тѣхъ условіяхъ, при которыхъ они происходили.

Ближайшей моей цѣлью было — опредѣлить среднее количество часовъ собственной *нормальной* работы, выяснивъ, насколько возможно, зависимость колебаній ежедневнаго числа рабочихъ часовъ отъ продолжительности сна, движенія и мѣста даннаго дня во всемъ рабочемъ періодѣ.

Границей нормальнаго количества умственной работы для даннаго дня я считалъ наступленіе такого состоянія усталости, которое сопровождается характернымъ чувствомъ «пресыщенія» трудомъ. Это состояніе иначе можно охарактеризовать какъ вялость мысли, неодолимую лѣнь, полное паденіе интереса къ дѣлу. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ оно сопровождается наступленіемъ сонливости, тяжестью въ головѣ и подергиваніемъ личныхъ мускуловъ. Иногда это состояніе проходитъ отъ небольшой прогулки, непродолжительнаго сна, пріема пищи или перемѣны занятій, причемъ почти всегда, при нѣкоторомъ вниманіи къ себѣ, возможно опредѣлить, какимъ способомъ слѣдуетъ въ данную минуту вести борьбу съ утомленіемъ.

Задавшись цѣлью установить нормальное количество собственной ежедневной умственной работы, я рѣшился каждый день [1]) работать до наступленія состоянія «пресыщенія» трудомъ, послѣ чего сейчасъ же принимать мѣры къ устраненію усталости и не браться снова за работу, пока не явится желаніе или возобновить прежній трудъ, или заняться чѣмъ-нибудь другимъ. При этомъ я съ точностью (при возможной средней ошибкѣ около 5 минутъ на день) постоянно отмѣчалъ продолжительность и видъ работы, паузы и всѣ болѣе или менѣе значительныя колебанія вниманія. Для записыванія даже самыхъ небольшихъ періодовъ умственнаго труда и движенія на воздухѣ у меня постоянно была при себѣ особымъ обра-

[1]) Только воскресеніе, въ сравненіи съ другими днями, являлось для меня если не полнымъ отдыхомъ, то во всякомъ случаѣ— днемъ болѣе умѣренной работы.

зомъ разграфленная книжка, въ которой можно было легко и быстро отмѣчать количество разнаго вида работы. Прибавлю къ этому, что внѣшнія условія очень благопріятствовали выполненію моей задачи, такъ какъ во время своихъ наблюденій я имѣлъ возможность распредѣлять свои занятія по своему желанію и никогда не работать черезъ силу.

Мои наблюденія, сопровождавшіяся постоянными отмѣтками о количествѣ сна въ предшествующую ночь, общемъ состояніи духа и разныхъ случайныхъ обстоятельствахъ, которыя могли такъ или иначе повліять на количество умственной работы, безпрерывно продолжались четыре мѣсяца. Если исключить изъ нихъ первые дни, когда я еще недостаточно привыкъ къ веденію точнаго дневника (1—6 ноября), а также одну недѣлю, въ теченіе которой я былъ не совсѣмъ здоровъ (7—12 ноября), то весь періодъ моихъ наблюденій, охватитъ 15 недѣль Замѣчу, что за все это время я велъ очень регулярную жизнь, которая не только уменьшала количество случайныхъ вліяній, но также давала возможность удобно классифицировать качество работы.

Въ своемъ дневникѣ, кромѣ движенія на воздухѣ, я различалъ два вида умственной работы—трудную и легкую. Подъ первой я разумѣлъ научныя занятія (психологіей и педагогикой), требовавшія большого напряженія вниманія, подъ второй же—чтеніе беллетристическихъ произведеній и газетъ, писаніе писемъ, выписки заранѣе отмѣченныхъ мѣстъ изъ научныхъ книгъ и т. п.

Главнѣйшіе результаты моихъ наблюденій заключаются въ слѣдующемъ:

Среднее количество *всей* умственной работы въ обыкновенный недѣльный день составляетъ для меня около *шести съ половиной* часовъ, причемъ на трудную умственную работу приходится *четыре часа съ четвертью*. При этомъ въ отдѣльные дни, общее количество умственной работы колебалось между *тремя* и *девятью* часами, а количество трудной работы—между *часомъ съ половиной* и *восмью*.

Этимъ колебаніямъ соотвѣтствуютъ нѣкоторыя измѣненія

въ отношеніи даннаго дня ко всему рабочему періоду, въ количествѣ сна и количествѣ движенія. Самыми лучшими недѣльными днями моей работы, въ среднемъ, оказались *среда* и *четвергъ*, а наихудшими—*понедѣльникъ* и *пятница*.

Сравнивая общее количество умственной работы отдѣльныхъ недѣль, я и здѣсь обнаружилъ аналогичное колебаніе рабочихъ часовъ. Слѣдующая таблица показываетъ увеличеніе и уменьшеніе общаго количества недѣльныхъ часовъ умственной работы въ продолженіи всего періода наблюденій (Таб. XLII)

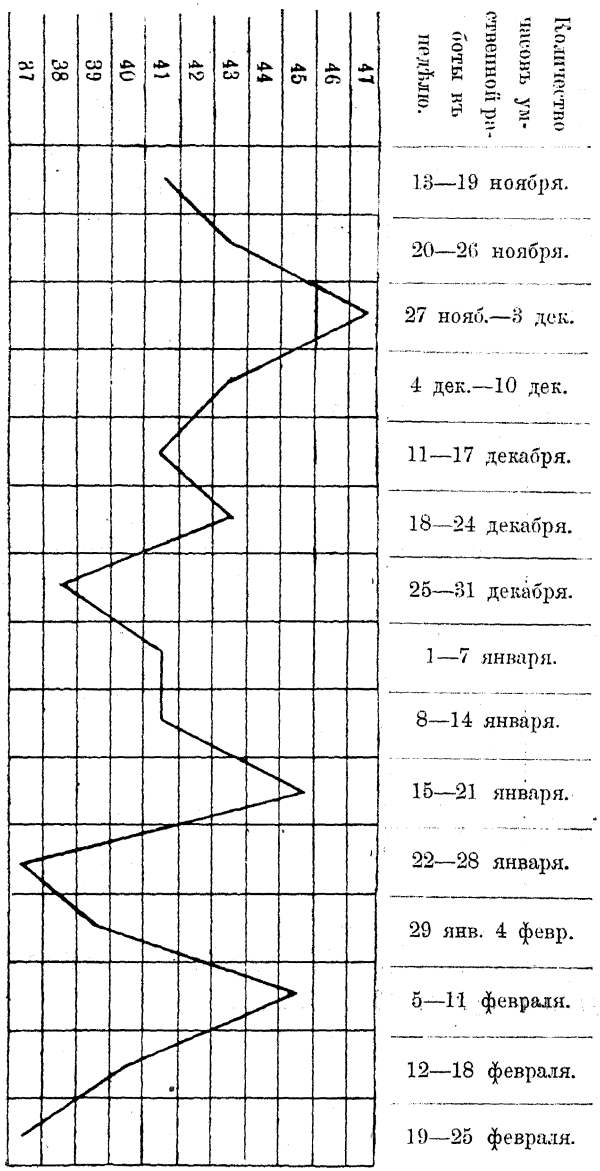
Таблица XLII.

	Ноябрь.	Декабрь.	Январь.	Февраль.
Недѣли съ	13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22	29 янв. 5 12 19
Недѣли по	19 26 3 дек.	10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
Количество часовъ недѣльной работы.	41 43 47	43 41 43 38	41 41 45 37	39 45 40 37

Эти отношенія могутъ быть наглядно представлены въ видѣ слѣдующей кривой (Таб. XLIII).

Таблица XLIII.

Колебанія умственной работоспособности:



Изъ этого видно, что на колебаніе числа рабочихъ часовъ въ отдѣльные дни могло оказывать вліяніе не только мѣсто даннаго дня въ недѣлѣ, но и мѣсто данной недѣли въ цѣломъ большомъ періодѣ работы. Приведу нѣсколько примѣровъ (Таб. XLIV и XLV):

Таблица XLIV.

Количество всей умственной работы.

	Понед.	Вторн.	Среда.	Четв.	Пятн.	Субб.	Итого.
28 нояб.—3 декабря ..	7,75	7	6,75	7	5,5	7,75	**41,75**
19—24 декабря.....	5,5	6,25	8,25	8	7,5	5	**40.5**
6—11 февраля	5,5	6	7	6,5	8	5,5	**38.6**
2— 7 января	5	6,75	8,5	9	3	5	**37,25**
26—31 декабря.....	5	4	4,75	6.5	7,25	8,5	**36**
23—28 января	5,5	5,25	4,5	7,75	3	6	**32**
Итого ...	34,25	35,25	39,75	44,75	34,25	37,75	

Таблица XLV.

Количество часовъ напряженной умственной работы

	Понед.	Вторн.	Среда.	Четв.	Пятн.	Субб.	Итого.
28 нояб.—3 декабря ..	5	5	5,75	5	3.5	5,5	**29.75**
19—24 декабря.....	3,5	3	6,5	6,5	5,5	3,75	**28,75**
6—11 февраля	2	4	6,5	5,25	6	4,5	**28.25**
2— 7 января	2,5	5	4,25	5,25	2,5	2,5	**22**
26—31 декабря.....	2,5	2,25	3,5	4	3,5	8	**23,75**
23—28 января	2	3,75	3,75	6,5	1,5	5	**22,5**
Итого ...	17,5	23,0	30,5	32,5	22,5	29,5	

Эти таблицы показываютъ, что хотя въ теченіе разныхъ недѣль замѣчается аналогичное отношеніе между количествомъ рабочихъ часовъ въ отдѣльные дни, тѣмъ не менѣе абсолютное число этихъ часовъ въ тотъ или другой день колеблется въ зависимости отъ общаго количества работы въ теченіе всей недѣли.

Разбирая отношеніе колебаній количества умственной работы къ количеству сна и движенія на воздухѣ, я пришелъ

къ заключенію, что между ними несомнѣнно существуетъ связь. Но, по моимъ наблюденіямъ, оказалось совершенно невозможнымъ установить эту связь, принимая во вниманіе отдѣльные дни. Разбирая только отдѣльные дни, можно даже придти къ мысли, что количество сна предшествующей ночи не оказываетъ совсѣмъ никакого вліянія на количество умственной работы въ слѣдующій день. Такъ, напримѣръ, по моимъ наблюденіямъ, количество и качество умственной работы иногда совсѣмъ не измѣнялось, несмотря на *трехчасовыя* колебанія въ количествѣ сна предшествующей ночи. Подобнаго же рода случаи не разъ наблюдались мною и въ отношеніи умственнаго труда къ движенію. Однако, если брать во вниманіе не отдѣльные дни, а цѣлый рабочій періодъ, то дѣло значительно уясняется. Аналогія между измѣненіями въ количествѣ сна и напряженной умственной работы становится очевидной. Вмѣстѣ съ этимъ выясняется, насколько легко, при поверхностномъ изслѣдованіи, проглядѣть эту аналогію, вслѣдствіе того, что колебанія въ количествѣ сна, вліяя на качество умственной работы, могутъ иногда совсѣмъ не отражаться на ея общемъ количествѣ.

Для того, чтобы точнѣе изслѣдовать отношеніе общаго количества умственной работы къ ея напряженности, сну и движенію, устранивъ при этомъ, по возможности, всѣ случайныя вліянія, я обработалъ всѣ полученныя мною цифровыя данныя слѣдующимъ способомъ. Вычисливъ по недѣлямъ общее количество часовъ разнаго вида умственной работы, сна и движенія, я вывелъ ариѳметическое среднее для каждой недѣли, взятой вмѣстѣ съ четырьмя послѣдующими. Такимъ образомъ, мною были отысканы среднія ариѳметическія для 1—5 недѣли, 2—6, 3—7 и т. д. Въ результатѣ я получилъ четыре ряда чиселъ, представлявшихъ собою среднія ариѳметическія количества сна, всего умственнаго труда, напряженной умственной работы и движенія. Каждый изъ этихъ рядовъ послѣдовательно былъ принимаемъ мною за абсциссу причемъ остальные разсматривались какъ ординаты. Понятно, что при этомъ въ ряду, принимаемомъ за абсциссу, всегда оказывались числа—или равныя, или очень близко подходящія

другъ къ другу (съ разницей въ дробяхъ). Вслѣдствіе этого, приходилось опять отыскивать ариѳметическое среднее какъ для данной абсциссы, такъ и для соотвѣтствующихъ ей ординатъ

Послѣ такой обработки собраннаго матеріала я получилъ рядъ кривыхъ, дающихъ возможность ближе разсмотрѣть поставленный мною вопросъ о нормальной умственной работѣ.

Сопоставивъ данныя всѣхъ координатъ, я получилъ слѣдующую таблицу (XLVI):

Таблица XLVI.

Сонъ.	Вся ум. р.	Напряжен.ум. раб.	Движеніе.	Движеніе.	Сонъ.	Вся ум. р.	Напряжен.ум. раб.	Напряжен.ум. раб.	Сонъ.	Вся ум. р.	Движеніе.
				8	58	41	33	25	56	42	14
54	41	27	13	8	58	42	33				
54	42	27	14	8	58	42	33	26	55	41	13
54	41	27	11	8	56	41	29				
								27	56	43	15
55	42	28	13	9	58	43	33	27	55	41	14
55	42	27	13					27	54	41	13
55	41	27	14	10	56	41	30	27	56	41	12
55	43	27	15	10	56	41	29	27	54	41	13
55	41	26	13	10	57	41	30	27	52	41	11
55	42	28	12	10	57	41	30	27	54	42	14
56	41	27	12	11	52	41	27	28	55	42	13
56	41	29	8					28	55	42	12
56	41	30	10	12	56	41	27				
56	42	25	14	12	55	42	28	29	56	41	8
56	41	29	10					29	56	41	10
				13	54	41	27				
57	41	30	10	13	55	41	26	30	57	41	10
57	41	30	10	13	54	41	27	30	56	41	10
				13	55	42	28	30	57	41	10
58	42	33	8	13	55	41	27				
58	41	33	8					33	58	42	8
58	43	33	9	14	55	42	27	33	58	41	8
				14	54	41	27	33	58	43	9
				14	56	42	25	33	58	42	8
				15	55	43	27				

Въ этой таблицѣ находятся нѣкоторые ряды, въ которыхъ два числа измѣняются, а два нѣтъ. Это даетъ возможность ближе опредѣлить отношеніе между измѣняемыми величинами.

Обратимъ вниманіе на слѣдующіе ряды, взятые изъ таблицы XLVI (Таб. XLVII):

Таблица XLVII.

Движеніе.	Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.
14	54	41	27
14	55	42	27
8	56	41	29
8	58	41	33

Здѣсь ясно обнаруживается зависимость умственной работы отъ количества сна. При возрастаніи сна на одинъ часъ въ недѣлю (54—55), настолько же увеличивается количество всей умственной работы. Вслѣдствіе же возрастанія сна съ 56 до 58 недѣльныхъ часовъ, при томъ же общемъ количествѣ умственной работы, значительно повышается ея напряженность (29—33).

Въ слѣдующихъ рядахъ, взятыхъ также изъ таблицы XLV, обнаруживается очевидная зависимость между умственной работой и движеніемъ (Таб. XLVIII):

Таблица XLVIII.

Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.	Движеніе.
58	42	33	8
58	43	33	9
56	41	29	8
56	41	30	10
55	42	27	12
55	42	28	12
55	42	27	13
55	41	26	13
55	41	27	14
54	41	27	13
54	42	27	14

При возрастаніи количества движенія отъ 8 до 10 недѣльныхъ часовъ, ceteris paribus, увеличивается общее количество умственной работы (42—43) или ея напряженность (29—30). При дальнѣйшемъ увеличеніи движенія, замѣчается нѣкоторый упадокъ умственной дѣятельности, который, при одинаковомъ количествѣ недѣльныхъ часовъ работы, выражается въ пониженіи ея напряженности. Наконецъ, когда количество движенія на воздухѣ доходитъ до 14-ти часовъ въ недѣлю, замѣтно опять нѣкоторое повышеніе умственной дѣятельности.

Пользуясь всѣми этими данными, можно постепенно преобразовать ряды, заключенные въ табл. XLVI, приведя ихъ къ такой формѣ, въ которой ясно выступала бы зависимость только между двумя количествами.

Такъ, напримѣръ, зная, что при увеличеніи недѣльнаго сна съ 54 ч. до 55, ceteris paribus, увеличивается на одинъ часъ количество умственной работы, можно ряды (Таб. XLIX)

Таблица XLIX.

Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.	Движеніе.
54	41	27	13
54	42	27	14
54	41	27	11

преобразовать такъ (Таб. L):

Таблица L.

Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.	Движеніе.
55	42	27	13
55	43	27	14
55	42	27	11

Точно также, зная, напримѣръ, что возрастаніе движенія отъ 12 до 13 влечетъ за собою упадокъ напряженности работы, равный 1, можно ряды (Таб. LI)

Таблица LI.

Движеніе.	Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.
12	56	41	27
12	55	42	28

преобразовать такъ (Таб. LII):

Таблица LII.

Движеніе.	Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.
13	56	41	26
13	55	42	27

Работая по данному принципу, я, въ концѣ концовъ, получилъ слѣдующіе «нормальные ряды» (Таб. LIII):

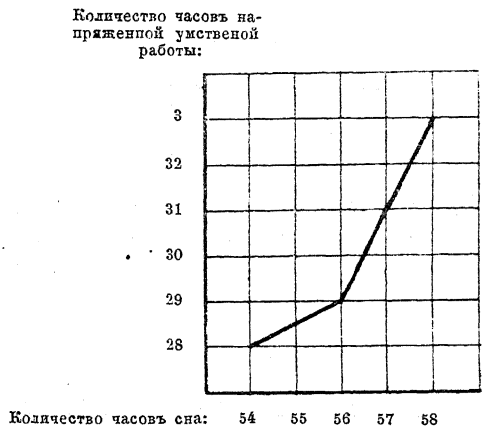
Таблица LIII.

Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.	Движеніе.
54	41	**28**	8
56	41	**29**	8
57	41	**31**	8
58	41	**33**	8
56	41	**29**	**8**
56	41	**30**	**10**
56	41	**27**	**12**
56	41	**26**	**14**
56	41	29	**8**
56	41	29	**10**
55	41	29	**12**
55	41	29	**13**
55	41	29	**15**

Для большей наглядности, эти ряды можно выразить въ видѣ слѣдующихъ кривыхъ (Табл. LIV, LV, LVI и LVII):

Таблица LIV.

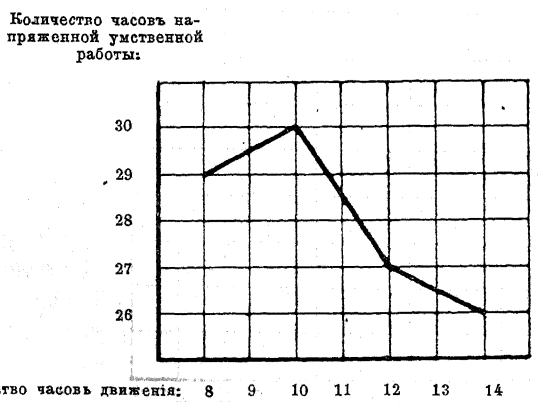
Напряженность умственной работы и сонъ.



(Общее количество умственной работы = 41 ч.; количество движенія = 8 ч.).

Таблица LV.

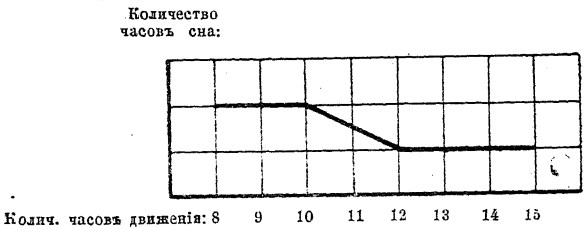
Напряженность умственной работы и движеніе.



(Общее количество умственной работы = 41 ч.; количество сна = 56 ч.).

Таблица LVI.

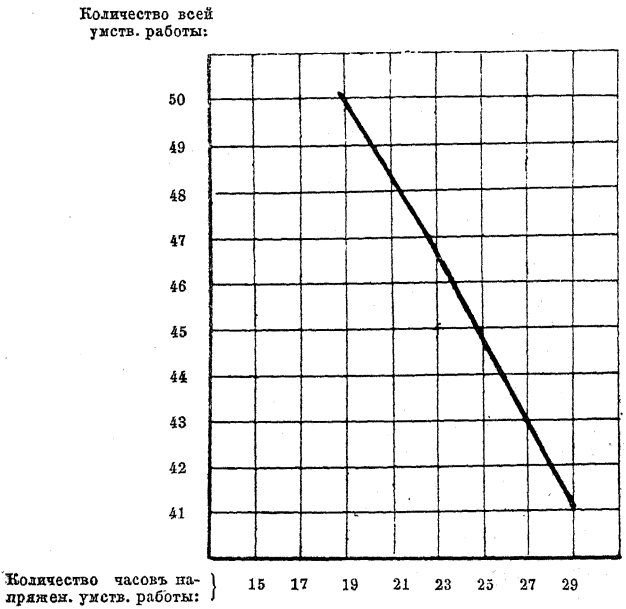
Сонъ и движеніе.



(Общее количество умственной работы = 41 ч.; количество напряженной умственной работы = 29 ч.).

Таблица LVII.

Общее количество часовъ умственной работы и ея напряженность.



(Количество сна = 56 час.; количество движенія = 8 час.).

Такимъ образомъ, оказывается, что въ данномъ случаѣ наиболѣе выгодными условіями для умственной работы являются 58 часовъ недѣльнаго сна и 10 часовъ движенія. Если припомнить, что данныя схемы были получены мною какъ результатъ наблюденій надъ колебаніями умственной работы при отсутствіи той степени усталости, которая сопровождается чувствомъ отвращенія къ труду, то легко вычислить *нормальное количество умственной работы*, т.-е. *наибольшее количество часовъ умственнаго труда, при наиболѣе благопріятномъ количествѣ сна и движенія и при отсутствіи той степени усталости, которая сопровождается чувствомъ отвращенія къ работѣ.*

Такой нормой для меня является $37^1/_2$ часовъ напряженной умственной работы въ недѣлю [1]).

Понятно, что это количество труда допускаетъ множество варіацій. Обыкновенно, на ряду съ напряженной умственной работой, въ теченіе недѣли наблюдается и легкій умственный трудъ. Вслѣдствіе этого, общее нормальное количество работы можетъ значительно превышать $37^1/_2$ часовъ. Напримѣръ, при 7 часахъ-легкой умственной работы оно равняется 41, при 8—42 и т. д. Если допустить, что напряженный трудъ совершенно отсутствуетъ въ теченіе данной недѣли, то нормой общаго количества работы будетъ 75 часовъ.

Итакъ, нормальное количество моей умственной работы, въ зависимости отъ ея напряженности, во время описанныхъ наблюденій колебалось отъ $37^1/_2$ до 75 часовъ въ недѣлю. Это

---

[1]) При 10 ч. движенія и 56 ч. сна общее количество умственной работы = 41 ч,, при чемъ 30 ч., приходится на работу напряженную. Но данныя условія нельзя еще разсматривать какъ самыя благопріятныя для умственной работы. Какъ видно изъ табл. LIV, для меня самымъ благопріятнымъ количествомъ сна является не 56, а 58 час. При увеличеніи сна съ 56 до 58 недѣльныхъ часовъ количество напряженной умственной работы увеличивается на 4 часа (Таб. LIV). Слѣдовательно, при 10 ч. движенія и 58 (а не 56) ч. сна, общее количество умственной работы = 41 ч., при чемъ 34 ч. приходится на работу напряженную. Считая часъ напряженной умственной работы равнымъ 2 часамъ легкой умственной работы (Таб. LVII), мы получаемъ $37^1/_2$ ч. напряженной умственной работы или 75 ч. легкой.

составляетъ ежедневное количество часовъ отъ $5^1/_2$ до $10^3/_4$— при сплошной недѣльной работѣ и отъ $6^1/_4$ до $12^1/_4$—при полномъ воскресномъ отдыхѣ.

Теперь можно разсмотрѣть педагогическое значеніе даннаго результата, сравнивъ его съ выводами другихъ изслѣдованій, и вмѣстѣ съ тѣмъ предложить отвѣтъ на рядъ вопросовъ, поставленныхъ въ началѣ этой главы.

Несомнѣнно, что въ результатахъ наблюденій, произведенныхъ мною надъ самимъ собой, не все можно считать имѣющимъ общее значеніе. Многое должно быть отнесено на счетъ моей индивидуальности. Тѣмъ не менѣе съ перваго взгляда вполнѣ естественно предположить, что подъ индивидуальной оболочкой данныхъ результатовъ скрываются нѣкоторые общіе законы. Такъ, напримѣръ, 58 час. недѣльнаго сна и 10 час движенія, какъ наилучшія условія для умственной работы, могутъ быть разсматриваемы какъ нѣчто индивидуальное. Но въ то же время это можетъ служить частнымъ примѣромъ, на которомъ обнаруживается общее положеніе, что наиболѣе производительной работѣ всегда должна соотвѣтствовать извѣстная мѣра сна и движенія.

Для того, чтобы ясно разграничить индивидуальныя и общія стороны въ результатахъ своихъ наблюденій, я долженъ былъ бы имѣть подъ руками цѣлый рядъ работъ, исполненныхъ по такому же методу, какъ моя. Только тогда можно было бы со всей точностью провести пограничную линію между общимъ и индивидуальнымъ.

Къ сожалѣнію, за отсутствіемъ подходящаго матеріала, мнѣ придется сопоставить свою работу только съ одними наблюденіями, которыя можно считать до извѣстной степени аналогичными. Это—подробный дневникъ за два года, любезно сообщенный мнѣ ассистентомъ Гартфордскаго университета (Trinity College) Д. Р. Бентономъ, производившимъ въ это время (еще неоконченные) опыты надъ памятью. Обстоятельства, при которыхъ велся этотъ дневникъ и, главнымъ образомъ, его цѣль (служить комментаріемъ при оцѣнкѣ результатовъ психологическихъ экспериментовъ) въ значительной степени обезпечиваютъ его точность. Время отхода ко сну и

вставанія, число часовъ и качество умственной работы, состояніе здоровья и количество движенія—все это отмѣчалось г. Бентономъ постоянно.

Исключивъ изъ этого дневника время нездоровья, болѣе или менѣе продолжительные перерывы занятій и т. п., я выразилъ всѣ его данныя рядомъ цифръ и обработалъ ихъ по тому же самому способу, которымъ пользовался при систематизированіи собственныхъ наблюденій. При этомъ зависимость напряженности умственной работы отъ сна и движенія выразилась такъ (Таб. LVIII, LIX и LX):

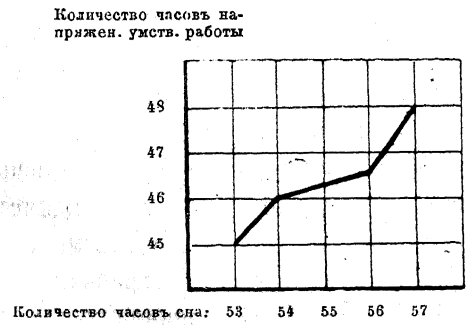
Таблица LVIII.

Наблюденія Бентона.

Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.	Движеніе.
53	56	45	9
54	56	46	9
56	56	46,5	9
57	56	48	9
56	56	45	6
56	56	50	8
56	56	35	14

Таблица LIX.

Напряженность умственной работы и сонъ.
(Наблюденія Бентона).

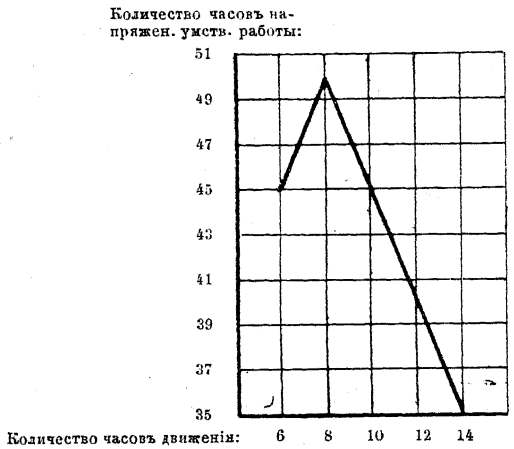


(Общее количество умственной работы = 56 час.; количество движенія = 9 час.).

Таблица LX.

Напряженность умственной работы и движеніе.

(Наблюденія Бентона).



(Общее количество умственной работы = 56 час.; количество сна = 56 час.).

Изъ этого видно, что въ данномъ случаѣ умственная работа достигаетъ наибольшей напряженности при количествѣ сна въ 57 часовъ въ недѣлю и при 8 часахъ движенія. При этихъ условіяхъ maximum умственной работы превышаетъ 51 часъ напряженной умственной работы въ недѣлю, при общемъ количествѣ труда въ 56 часовъ. Это равняется, приблизительно, 54 часамъ напряженной работы въ недѣлю или 9 часамъ ежедневнаго напряженнаго труда, при полномъ воскресномъ отдыхѣ.

Сравнивая это количество рабочихъ часовъ съ тою нормой, которая была установлена выше на основаніи моихъ личныхъ наблюденій ($37^1/_2$ часовъ въ недѣлю), нельзя не признать его очень высокимъ. Однако эта разница легко объясняется цѣлымъ рядомъ обстоятельствъ, разборъ которыхъ можетъ освѣтить многія стороны вопроса о нормѣ умственнаго труда.

Во первыхъ, г. Бентонъ, отмѣчая основной характеръ умственной работы, совсѣмъ не подвергалъ вычисленію продолжительности отклоненій вниманія. Между тѣмъ, по моимъ

наблюденіямъ, эти колебанія вниманія на столько велики, что *дѣйствительная* умственная работа иногда занимаетъ только половину того времени, которое, повидимому, цѣликомъ на нее потрачено. Иногда же, вслѣдствіе этого, весь періодъ умственной работы, требующей по своему качеству особеннаго напряженія, въ концѣ концовъ, долженъ быть разсматриваемъ, какъ періодъ *легкой* умственной работы.

Во-вторыхъ, во время своихъ наблюденій я старался не работать черезъ силу. Мѣрой нормальной усталости для меня было появленіе чувства отвращенія къ труду. Между тѣмъ дневникъ г. Бентона представляетъ запись обычнаго хода умственной работы, безъ всякихъ попытокъ ограничить ее извѣстной нормой. И дѣйствительно, въ этомъ дневникѣ находятся ясныя указанія на чрезмѣрное количество умственной работы, за которымъ нерѣдко наступало полное ослабленіе силъ и потребность въ четырнадцати-часовомъ снѣ. Такимъ образомъ, число часовъ максимальнаго умственнаго труда, представляемое нашими дневниками, имѣетъ разное значеніе. Дневникъ г. Бентона показываетъ, какое среднее количество умственной работы дѣйствительно можетъ исполнять здоровый молодой человѣкъ, при наилучшихъ внѣшнихъ условіяхъ и хотя бы при высокой степени усталости. Мои же наблюденія имѣютъ въ виду установить такое среднее количество умственной работы, которое, при наиболѣе благопріятныхъ внѣшнихъ условіяхъ, можетъ быть исполнено *съ интересомъ*. Слѣдовательно, въ первомъ случаѣ maximum работы приближается къ *реальному* максимальному числу, а во второмъ—къ *нормальному* [1]).

---

[1]) Для того, чтобы провѣрить это заключеніе, я просилъ г. Бентона продолжать веденіе точнаго дневника, дѣлая при этомъ ежедневныя отмѣтки о томъ, насколько утомительной казалась ему работа даннаго дня. Эти отмѣтки должны были имѣть одно изъ трехъ значеній, показывая, что, по самочувствію, работа даннаго дня была или *нормальной*, или *чрезмѣрной*, или *недостаточной*. Г. Бентонъ доставилъ мнѣ подробный дневникъ съ такими отмѣтками за цѣлый годъ (съ 1 января по 31 декабря 1899 года). Выкинувъ изъ этого дневника періоды болѣе или менѣе продолжительныхъ пере-

Теперь мы видимъ что, разсуждая о мѣрѣ умственнаго труда, всегда надо различать три понятія: 1) *среднее* количество дѣйствительно исполненной работы при условіяхъ обычной жизни, 2) *максимальное* количество работы при наиболѣе благопріятномъ количествѣ сна и движенія и 3) *нормальное* количество работы, т.-е. maximum умственнаго труда при наиболѣе благопріятномъ количествѣ сна и движенія и при отсутствіи той степени утомленія, которая сопровождается чувствомъ «пресыщенія» трудомъ.

Къ сожалѣнію, на практикѣ эти понятія очень часто смѣшиваются. Это смѣшеніе происходитъ, когда за норму принимается *среднее* количество рабочихъ часовъ или когда въ видѣ примѣра и образца, достойнаго подражанія, приводится *максимальная* работа. Кромѣ того, устанавливая нормальное количество умственной работы, часто совсѣмъ упускаютъ изъ вниманія ея напряженность.

Какое же количество часовъ умственной работы надо признать нормальнымъ для школьника?

Аксель Кей, работа котораго въ настоящее время считается самой выдающейся по данному вопросу, на основаніи множества статистическихъ данныхъ, собранныхъ въ шведскихъ школахъ, находитъ, что нормальное число учебныхъ часовъ должно колебаться въ зависимости отъ возраста уча-

---

рывовъ занятій, я подвергнулъ всѣ данныя дневника такой же точно обработкѣ, какая была указана выше, съ той только разницей, что на ряду съ количествомъ сна, движенія, всей вообще и, въ частности, напряженной умственной работы, мною вычислялся еще новый рядъ измѣненій—„*нормальность умственной усталости*“. Вычисленіе этихъ измѣненій дѣлалось возможнымъ благодаря тому, что отмѣтка о чрезмѣрности работы принималась за +1, отмѣтка о нормальности—за 0 и отмѣтка о недостаточности за —1. Конечно, подобнаго рода счетъ нельзя признать особенно точнымъ, но за невозможностью примѣнить въ данномъ случаѣ болѣе тонкій анализъ пришлось удовольствоваться этимъ. Въ общемъ результатѣ оказалось, что нормальной усталости (= 0), при наиболѣе благопріятномъ количествѣ сна и движенія, соотвѣтствуютъ 53 часа общаго количества недѣльной умственной работы, причемъ 35 часовъ идетъ на работу напряженную.

щихся. При этомъ онъ даетъ слѣдующую «нормальную таблицу» рабочихъ часовъ, въ число которыхъ включена и гимнастика [1]).

Возрастъ.	Количество рабочихъ часовъ.
10	6
11	6
12	7
13	7
14	8
15	$8^1/_2$
16	$8^1/_2$
17	9
18	9

Сравнивая эти «нормальныя числа» съ данными разобранныхъ выше дневниковъ, о нихъ нельзя высказать никакого рѣшительнаго мнѣнія, такъ какъ здѣсь остается совершенно открытымъ вопросъ о *степени напряженности* учебной работы. Между тѣмъ мы видѣли, что, въ зависимости отъ напряженности умственной работы, ея нормальное количество можетъ выражаться очень разнообразными числами.

Отсутствіе точнаго разграниченія между напряженнымъ и легкимъ умственнымъ трудомъ является причиною постоянныхъ разногласій по вопросу о «нормальномъ расписаніи» и «переутомленіи учащихся». Приведу нѣсколько примѣровъ. *Кемзисъ* утверждаетъ, какъ фактъ, не подлежащій сомнѣнію, что нельзя считать непосильной работой для гимназиста, если онъ, послѣ семичасовыхъ классныхъ занятій, еще поработаетъ дома немного больше часа [2]). *Шмидъ-Моннардъ* явно склоняется къ тому, чтобы признать средней нормой производительной ученической работы только *четыре* часа [3]). Сравнивая

[1]) *Axel Key*, „Schulhygienische Untersuchungen“, стр. 277.

[2]) *F. Kemsis*, „Die häusliche Arbeitszeit meiner Schüler“. Einstatistischer Beitrag zur Überbürdungsfrage („Zeitschr. für Pädag. Psychol“. 1899, Heft 2, стр. 89).

[3]) Цит. см. выше.

съ точки зрѣнія разобранныхъ дневниковъ эти столь различныя между собой мнѣнія, можно довольно легко согласовать ихъ другъ съ другомъ, допустивъ, что во второмъ случаѣ имѣется въ виду напряженная работа, а въ первомъ — напряженная въ чередованіи съ легкой. Въ старшихъ классахъ современныхъ нѣмецкихъ гимназій количество уроковъ доходитъ до 34 часовъ въ недѣлю. При этомъ оффиціальныя программы предполагаютъ около 2-хъ часовъ ежедневной домашней работы Такимъ образомъ, въ общемъ мы получаемъ 46 часовъ недѣльной умственной работы, оффиціально признанной за норму. Въ русскихъ гимназіяхъ въ старшихъ классахъ число недѣльныхъ уроковъ доходитъ до 29, а нормальнымъ временемъ для приготовленія уроковъ (если принять во вниманіе росписаніе дня въ интернатѣ) считается періодъ около трехъ часовъ ежедневно. Слѣдовательно, у насъ нормальной ученической работы оффиціально признается тоже, приблизительно, около 46 часовъ въ недѣлю или около 8 часовъ ежедневно.

Можно ли считать это количество часовъ нормальнымъ? Мы видимъ, что рѣшеніе подобнаго рода вопроса зависитъ отъ качества работы. Если допустить, что школа требуетъ, въ среднемъ, отъ каждаго ученика восьмичасовой ежедневной *напряженной* умственной работы, то это требованіе, во всякомъ случаѣ, надо признать нецѣлесообразнымъ. Насколько бы ни были благопріятны внѣшнія условія работы (паузы, чередованіе учебныхъ предметовъ, сонъ, движеніе), все-таки это количество значительно превышаетъ ту сумму напряженнаго ежедневнаго труда, послѣ которой, по моимъ наблюденіямъ, даже у взрослаго человѣка, при самыхъ лучшихъ внѣшнихъ условіяхъ и при занятіи любимымъ предметомъ, наступаетъ чувство «пресыщенія» трудомъ или, другими словами, полное паденіе интереса, безъ котораго немыслимо успѣшное изученіе предмета. Итакъ, для меня несомнѣнно, что всякая школа, требующая отъ ученика ежедневнаго напряженнаго вниманія въ теченіе восьми часовъ, необходимо ведетъ къ переутомленію.

Однако было бы легкомысленно думать, что во всякомъ

учебномъ заведеніи, гдѣ уроки и приготовленіе къ нимъ отнимаютъ ежедневно по восьми часовъ, ученики несутъ непосильную умственную работу. Обыкновенно ученическая работа представляетъ собой чередованіе работы легкой и трудной. На это оказываетъ вліяніе не только предметъ учебныхъ занятій, но и методъ преподавателя [1]). Одни учителя въ теченіе цѣлаго урока держатъ классъ въ напряженномъ вниманіи. Всѣ работаютъ вмѣстѣ. Каждый ученикъ постоянно ждетъ вопроса. У другихъ преподавателей всякій урокъ разбивается на двѣ неравныя части: меньшую, когда всѣ ученики обязаны слушать (и дѣйствительно слушаютъ), и большую, когда учитель спрашиваетъ отдѣльныхъ учениковъ, оставляя другихъ въ покоѣ. Наконецъ, бываютъ третьи преподаватели, на урокѣ которыхъ все время царитъ полное разсѣяніе. Такихъ учителей *Крепелинъ*, считающій современное расписаніе школьныхъ занятій непосильнымъ для учениковъ, остроумно называетъ печальной «необходимостью» современной школы [2]).

Абсолютное число учебныхъ часовъ, само по себѣ, очень мало говоритъ за или противъ посильности умственнаго труда, возлагаемаго на учениковъ. Главнымъ вопросомъ при опредѣленіи дѣйствительной умственной работы является вопросъ о *методѣ преподаванія*. Поэтому на обязанности учебнаго персонала должно лежать регулированіе количества домашней умственной работы учащихся въ зависимости отъ того, какъ велись занятія во время уроковъ. Для разъясненія этой мысли приведу нѣсколько примѣровъ. Допустимъ, что для учениковъ старшихъ классовъ гимназій признано нормальнымъ количествомъ *пять часовъ* ежедневной *напряженной* умственной ра-

---

1) На третьемъ международномъ психологическомъ конгрессѣ *Уферъ* сдѣлалъ совершенно справедливый упрекъ *Эббингаусу*, что при своихъ опытахъ надъ умственнымъ утомленіемъ учащихся онъ оставилъ безъ вниманія вопросъ о томъ, какое вліяніе имѣетъ методъ учителя на работоспособность учениковъ. („Dritter internationaler Congress für Psychologie in München vom 4 bis 7 August 1896“, стр. 140).

2) *E. Kraepelin*, Prof. der Psychiatrie in Heidelberg, „Über geistige Arbeit“. Jena. 1894, стр. 17.

боты или *десять* часовъ *легкой*. Какъ можно распредѣлить это время? Возьмемъ такіе случаи

1-й день.

1-й урокъ (50 минутъ). *Математика.* Учитель прочитываетъ задачу, которую каждый долженъ рѣшать въ умѣ. Вслѣдъ за этимъ быстро вызываются нѣкоторые ученики, которые должны давать объясненія отдѣльныхъ дѣйствій, причемъ вопросъ предлагается сначала всему классу. Весь классъ призывается къ непрерывной работѣ. Слѣдовательно, этотъ урокъ долженъ представлять для каждаго ученика *напряженной умственной работы 50 минутъ.*

2-й урокъ (50 минутъ). *Латинскій языкъ.* Extemporale. Учитель диктуетъ русскія фразы, которыя сразу пишутся по-латыни. Для каждаго ученика, работающаго самостоятельно, такой урокъ составитъ *напряженной умственной работы 50 минутъ.*

3-й урокъ (50 минутъ). *Физика.* Учитель обладаетъ даромъ увлекательнаго изложенія. Онъ не любитъ раздѣлять свой урокъ на двѣ части—объясненіе и спрашиваніе. Его классныя занятія состоятъ въ непрерывной бесѣдѣ съ учениками. Описавъ какое-нибудь явленіе, онъ заставляетъ самихъ учениковъ принимать участіе въ его анализѣ. Для этого онъ постоянно ставитъ вопросы всему классу, заставляетъ припоминать все пройденное, сравнивать, оцѣнивать. Наконецъ, установивъ извѣстную формулу, учитель упражняетъ учениковъ въ ея примѣненіи, причемъ все время призывается къ работѣ цѣлый классъ. Ученики заинтересованы предметомъ, слѣдятъ за ходомъ занятій съ напряженнымъ вниманіемъ и поэтому для каждаго изъ нихъ этотъ урокъ составитъ *напряженной умственной работы 50 минутъ.*

4-й урокъ (50 м.), *Греческій языкъ.* Повтореніе неправильныхъ глаголовъ. Учитель, обращаясь ко всему классу, называетъ глаголъ и форму, которую требуется отъ него произвести. Вслѣдъ за этимъ, быстро вызывается ученикъ, обязанный сказать эту форму даннаго глагола. Въ случаѣ ошибки,

сосѣдъ немедленно долженъ сдѣлать поправку. Такимъ образомъ, весь классъ призывается къ постоянному вниманію и, слѣдовательно, для каждаго ученика данный урокъ составляетъ *напряженной умственной работы 50 минутъ*.

5-й урокъ (50 м.). *Исторія*. Для провѣрки пройденнаго, ученикамъ предложено письменно изложить извѣстный отдѣлъ курса. Въ виду обширности этого отдѣла, сказано, что всякій, конечно, напишетъ сколько можетъ, но что желательно наиболѣе полное изложеніе. Ученики понимаютъ важное практическое значеніе этой работы и стараются написать получше. Поэтому для каждаго изъ нихъ этотъ урокъ составляетъ *напряженной умственной работы 50 минутъ*.

Итого, пять уроковъ 1-го дня для каждаго изъ учениковъ должны составить 4 ч. 10 м. напряженной умственной работы. Такимъ образомъ, согласно только что выставленной нормѣ, домашнія занятія ученика не должны превышать 50 м. напряженной или 1 ч. 40 м. легкой умственной работы.

2-й день.

1-й урокъ (50 м.). *Математика*. Репетиція пройденнаго курса. Въ теченіе всего урока отвѣчаютъ только четверо послѣднихъ неспрошенныхъ учениковъ. Остальные, большею частью, вовсе не слѣдятъ за отвѣтами товарищей, и поэтому данный урокъ представляетъ для большинства состояніе *разслабленія* или количество умственной работы, равное *нулю*.

2-й урокъ (50 м.). *Русскій языкъ*. Учитель ясно и выразительно читаетъ отрывки изъ «Ревизора». Нѣкоторые ученики пересказываютъ содержаніе прочитаннаго. Для большинства этотъ урокъ составляетъ *легкой умственной работы 50 минутъ*.

3-й урокъ (50 м.). *Греческій языкъ*. Половина урока идетъ на раздачу экстемпоралій, съ краткими замѣчаніями каждому ученику въ отдѣльности. Вторая половина урока посвящена живому разсказу учителя объ устройствѣ греческаго театра, причемъ ученикамъ показывается множество картинъ. Для большинства такой урокъ составляетъ *легкой умственной работы 50 минутъ*.

4-й урокъ (50 м.). *Исторія.* Учитель имѣетъ обыкновеніе каждый разъ вызывать только одного ученика. Отвѣтъ продолжается 10 минутъ. Остальное время посвящается такому скучному, монотонному объясненію слѣдующаго урока, что большинство учениковъ слушаетъ очень разсѣянно. Такимъ образомъ, для большинства этотъ урокъ составитъ *легкой умственной работы 40 минутъ.*

5-й урокъ (50 м.). *Латинскій языкъ.* Учитель объясняетъ синтаксисъ. При этомъ, слѣдуя своей обычной манерѣ, онъ сначала (въ продолженіе 30 минутъ) приводитъ рядъ сложныхъ филологическихъ соображеній, а затѣмъ, какъ выводъ изъ этого, даетъ кратко выраженное синтаксическое правило, которое сейчасъ же пишется имъ подъ диктовку. Вслѣдъ за этимъ ученики, всѣмъ классомъ, примѣняютъ данное правило къ частнымъ случаямъ. Такъ какъ объясненія учителя, по своей сложности и отвлеченности, оказываются непосильными для учениковъ, то почти всѣ давно уже привыкли не обращать на нихъ вниманія, дожидаясь того момента, когда будетъ продиктовано общее правило, вытекающее изъ данныхъ объясненій. Такимъ образомъ, для большинства учениковъ этотъ урокъ составитъ *напряженной работы 20 минутъ.*

Итого, 5 уроковъ 2-го дня для большинства учениковъ должны составить: *легкой* умственной работы *2 ч.* и *напряженной 20 минутъ.* Согласно нашей условной нормѣ, въ этотъ день домашнія занятія учениковъ могутъ равняться *3 час. 40 м.* напряженной умственной работы или 7 час. 20 мин. легкой.

Изъ этихъ примѣровъ видно, какое важное значеніе при опредѣленіи нормальнаго количества часовъ имѣетъ методъ преподаванія, дѣлающій умственную работу учениковъ то болѣе, то менѣе напряженной. «Методъ» въ этомъ случаѣ играетъ несравненно большую роль, чѣмъ «учебный предметъ». Занятія однимъ и тѣмъ же учебнымъ предметомъ могутъ, въ зависимости отъ разныхъ пріемовъ преподаванія, являться то легкой, то напряженной умственной работой. Поэтому-то при построеніи нормальныхъ расписаній школьныхъ занятій всегда надо принимать во вниманіе методическіе пріемы учителя и даже его личность, поскольку она вліяетъ на интенсивность

работы учащихся [1]). Всѣ попытки установить какое-нибудь общее для всѣхъ заведеній извѣстнаго типа «нормальное расписаніе» недѣльныхъ занятій [2]) непремѣнно, въ концѣ концовъ, окажутся неудачными, такъ какъ при этомъ поневолѣ совершенно упускаются изъ виду столь важныя въ данномъ случаѣ личныя особенности преподавателей отдѣльныхъ заведеній, а вмѣсто этого вводится произвольное раздѣленіе всѣхъ предметовъ на «легкіе» и «трудные».

Кромѣ метода преподаванія, на интенсивность умственной работы учащихся оказываютъ замѣтное вліяніе ихъ личные интересы и чисто индивидуальныя способности. Чѣмъ больше интересуется ученикъ извѣстной областью знаній, тѣмъ больше вѣроятности, что урокъ, имѣющій близкое отношеніе къ этой области, вызоветъ въ немъ напряженное вниманіе [3]). Съ другой стороны, если мы возьмемъ тѣ случаи, когда весь классъ, повидимому, работаетъ очень напряженно, не для всѣхъ учениковъ напряженность извѣстнаго рода работы можетъ оказаться одинаково утомительной. Экспериментальныя изслѣдованія обнаруживаютъ, что разные виды простой работы имѣютъ различную степень трудности для разныхъ лицъ. Одни скорѣе утомляются отъ письма, другіе—отъ чтенія. Однимъ легче запоминать слоги, другимъ—цифры. Даже различіе пріемовъ одной и той же работы можетъ имѣть вліяніе на степень ея утомительности для разныхъ лицъ. Для того, чтобы нагляд-

[1]) Здѣсь кстати упомянуто о работѣ *Вагнера*, который, изслѣдуя (по методу Грисбаха) утомляемость учащихся, насколько она вызывается различными предметами обученія, также подмѣтилъ, что „*личность* учителя гораздо больше вліяетъ на величину утомленія, чѣмъ *учебный предметъ*“ (*L. Wagner*, „Unterricht und Ermüdung“. „Ermüdungsmessungen an Schülern des neuen Gymnasiums in Darmstadt“. Berlin. 1898. Стр. 133. Статья напечатана въ первомъ томѣ изданія Шиллера и Ціэна; „Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der päd. Psychologie und Physiologie“).

[2]) Напр., *H. Schiller*, „Der Stundenplan“. Ein Kapitel aus der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie herausgegeben von H. Schiller und Th. Ziehen. Berlin. 1897. 1 Heft.

[3]) По вопросу о вліяніи интереса на утомляемость умственной работы срав. *Ebbinghaus*, „Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten“.

нѣе представить возможную разницу въ этихъ случаяхъ, я приведу нѣсколько данныхъ изъ опытовъ *Эрна* [1]) надъ взаимнымъ отношеніемъ упражненія и усталости у разныхъ лицъ при различнаго рода умственной работѣ, продолжавшейся въ каждомъ случаѣ по два часа безъ перерыва (Таб. LXI).

Таблица LXI.

Испытуемые.	Maximum работы, исполн. въ 1/4 часа.	% отношеніе результатовъ работы, исполненной въ теченіе періодовъ:								Видъ умственной работы.
		Первая 1/4 часа.	Вторая 1/4 часа.	Третья 1/4 часа.	Четверт. 1/4 часа.	Пятая 1/4 часа	Шестая 1/4 часа.	Седьмая 1/4 часа.	Восьмая 1/4 часа.	
K.	730	0,849	0,875	0,935	*1,000*	0,957	0,971	0,942	0,978	Счетъ буквъ (по одной).
H. D.	858	0,965	0,977	0,973	0,973	0,965	*1,000*	0,958	0,976	
Fr. R.	846	*1,000*	0,948	0,973	0,928	0,944	0,873	0,950	0,954	
K.	970	0,878	0,934	0,958	*1,000*	0,978	0,935	0,937	0,921	Счетъ буквъ (по три).
H. D.	1163	0,867	0,952	0,936	0,961	0,963	0,961	0,961	*1,000*	
Fr. R.	948	*1,000*	0,941	0,911	0,919	0,906	0,935	0,874	0,892	
K.	252	0,857	0,932	0,952	*1,000*	0,972	0,916	0,872	0,912	Сложеніе.
H. D.	263	0,889	*1,000*	0,923	0,897	0,908	0,840	0,885	0,874	
Fr. R.	208	0,975	*1,000*	0,937	0,921	0,978	0,918	0,923	0,850	
K.	2263	0,964	0,936	0,985	0,952	0,949	*1,000*	0,985	0,946	Чтеніе.
H. D.	2609	0,853	0,879	0,929	0,950	0,950	*1,000*	0,946	0,964	
Fr. R.	2372	0,965	0,962	0,927	0,894	0,956	*1,000*	0,997	0,975	
K.	711	0,981	0,983	*1,000*	0,969	0,950	0,928	0,939	0,924	Письмо.
H. D.	929	*1,000*	0,982	0,970	0,939	0,935	0,932	0,908	0,927	
Fr. R.	689	*1,000*	0,942	0,904	0,894	0,892	0,789	0,854	0,801	
K.	99	0,454	0,535	0,545	0,575	0,848	0,767	0,595	*1,000*	Заучиваніе чиселъ.
H. D.	32	*1,000*	0,800	0,790	0,468	0,487	0,612	0,384	0,509	
Fr. R.	34	*1,000*	0,950	0,941	0,961	0,676	0,735	0,891	0,785	

[1]) *Axel Oehrn*, „Experimentelle Studien zur Individualpsychologie. (*Psych. Arbeiten*, herausg. von *E. Kraepelin*, B. I, стр. 134 и слѣд.).

Здѣсь кстати будетъ указать также на отвѣты, полученные *Гальтономъ* [1]) отъ длиннаго ряда лицъ по вопросу объ утомляемости умственной работы. Большинство этихъ отвѣтовъ признаетъ занятія математикой очень утомительными. Но нѣкоторыя лица заявляютъ, что математика является для нихъ своего рода отдыхомъ отъ другой умственной работы.

Индивидуальныя особенности учениковъ создаютъ очень много затрудненій при построеніи нормальнаго расписанія уроковъ даже въ томъ случаѣ, когда хорошо извѣстны методы преподаванія наличныхъ учителей. Понятно, поэтому, какое важное значеніе могло бы имѣть предварительное экспериментальное изслѣдованіе утомительности разнаго вида умственной работы для учениковъ извѣстнаго класса. Въ результатѣ такого изслѣдованія, несомнѣнно, выяснилось бы, насколько велики въ данномъ случаѣ индивидуальныя различія учениковъ. Очень можетъ быть, что иногда составъ класса оказался бы довольно ровнымъ. Въ другихъ случаяхъ его вѣроятно, можно было бы раздѣлить на двѣ группы, для которыхъ оказались бы нормальными разныя распредѣленія работы. Это могло бы имѣть особенное значеніе тогда, когда въ одномъ классѣ образуются два отдѣленія. Вмѣстѣ съ тѣмъ, подобнаго рода опыты могли бы дать огромный матеріалъ для установки основныхъ типовъ утомленія въ зависимости отъ вида работы. Надѣяться на это вполнѣ возможно потому, что и теперь уже, при попыткахъ установить эти типы даже на крайне маломъ числѣ испытуемыхъ, все-таки удавалось обнаружить нѣкоторую закономѣрность во взаимномъ отношеніи неодинаково утомляющихъ видовъ умственной работы для разныхъ лицъ [2]).

---

[1]) Цит. см. выше.

[2]) Попытку приспособить методы школьнаго преподаванія къ разной работоспособности учащихся мы находимъ у *Зейферта:* „Bausteine für Volksschulpädagogik". Heft 2. „Die Organisation der Volksschule auf psychologischer Grundlage". Von *K. Seyfert*, Schuldirektor. Zwickau. 1891. По этому вопросу см. также статью *П. Ф. Каптерева:* „О неудобствахъ нынѣшняго дѣленія школъ на классы" („Образованіе", 1892 г., №№ 5—6).

Разборъ дневниковъ—моего и г. Бентона—показалъ, какъ много обстоятельствъ оказываетъ вліяніе на умственную работоспособность въ отдѣльные дни. Плохо проведенная ночь, большее или меньшее количество движенія, мѣсто даннаго дня въ цѣломъ рабочемъ періодѣ—все это отражается на умственной работоспособности. Урегулировать всего этого какимъ бы то ни было нормальнымъ расписаніемъ, общимъ для всѣхъ учениковъ, ни одна школа съ случайнымъ составомъ учащихся, разумѣется, не можетъ. Для однихъ лучшими днями недѣли окажутся понедѣльникъ и вторникъ, для другихъ—среда и четвергъ. У однихъ повышеніе общей работоспособности въ теченіе цѣлыхъ недѣль будетъ очень замѣтно, у другихъ незначительно. Въ одномъ случаѣ эти колебанія охватятъ періодъ въ 2—3 недѣли, въ другомъ—значительно большій [1]).

Психологическое основаніе этой разницы заключается въ томъ, что при всякой болѣе или менѣе продолжительной умственной работѣ дѣйствуютъ два фактора — *утомленіе* и *упражненіе*. Ихъ дѣйствіе обнаруживается не равномѣрно, причемъ въ разные періоды работы у разныхъ лицъ преобладаетъ вліяніе то одного, то другого фактора. Поэтому, наблюдая короткіе періоды, легко можно замѣтить, что одни работаютъ интенсивнѣе въ началѣ, другіе—въ концѣ. Поэтому же и въ теченіе большихъ рабочихъ періодовъ у разныхъ лицъ могутъ обнаруживаться разнаго вида колебанія работы. Съ данной точки зрѣнія, наиболѣе цѣлесообразнымъ слѣдовало бы признать такое расписаніе недѣльныхъ учебныхъ занятій, которое, предполагая извѣстную среднюю норму ежедневной напряженной умственной работы, давало бы все-таки

---

[1]) Какъ видно изъ приложенной выше схемы, колебанія умственной работоспособности въ теченіе цѣлыхъ недѣль, по даннымъ моего дневника, охватываютъ, приблизительно, четыре недѣли. Изучая дневникъ г. Бентона, я открылъ подобнаго же рода колебанія умственной работоспособности, охватывающія періодъ около десяти недѣль, причемъ разница въ количествѣ произведенной работы въ отдѣльныя недѣли этого періода у г. Бентона оказалась гораздо значительнѣе, чѣмъ у меня.

возможность учащимся до нѣкоторой степени самостоятельно распредѣлять свой недѣльный трудъ въ отдѣльные дни. Этого можно было бы достичь при помощи цѣлесообразной регулировки тѣхъ учебныхъ работъ, которыя ученикъ обязанъ исполнить дома.

Важнымъ вопросомъ при установкѣ нормальнаго количества учебной работы является правильное распредѣленіе паузъ. На это давно уже обращали вниманіе многіе педагоги. Въ послѣднее время по этому вопросу былъ произведенъ рядъ экспериментальныхъ изслѣдованій, изъ которыхъ нѣкоторыя (Грисбаха, Гепфнера, Эббингауза) были уже упомянуты выше. Не вдаваясь въ подробности этихъ изслѣдованій [1]), укажу на болѣе важные общіе результаты. Всѣ изслѣдователи, изучавшіе вопросъ о значеніи паузъ въ умственной работѣ, признаютъ ихъ важность, какъ средство борьбы съ наступившимъ утомленіемъ. Однако надо помнить, что перерывъ не всегда бываетъ цѣлесообразнымъ. На ряду съ усталостью, во время умственной работы постепенно обнаруживается другой факторъ—упражненіе. Поэтому, если мы перервемъ умственную работу въ тотъ моментъ, когда еще не наступило утомленіе, и особенно если при этомъ отдыхъ будетъ черезчуръ коротокъ, то это неблагопріятно отразится на работѣ [2]). При отсутствіи утомленія, надо дорожить нервнымъ возбужденіемъ, произведеннымъ начатой работой, и по возможности

[1]) Подробное описаніе всѣхъ главнѣйшихъ методовъ, примѣняемыхъ при изслѣдованіи явленій умственной усталости см. въ книгѣ *А. Бине* и *В. Анри* „Умственное утомленіе“ (перев. съ фр., изд. ред. „Вѣстника Воспитанія“ въ 1899 г.). Сжатый критическій очеркъ этихъ методовъ, съ дополненіемъ новыми экспериментальными данными, находится также въ работѣ *Гичева*, исполненной подъ руководствомъ проф. *Меймана: Dimitri Gineff*, „Prüfung der Methoden zur Messung geistiger Ermüdung“. Zürich. 1899. Изъ новѣйшихъ работъ наибольшее значеніе для критики методовъ экспериментальнаго изслѣдованія умственной усталости имѣетъ статья *Риттера: C. Ritter*, Ermüdungsmessungen, Zeitschrift für Psychologie und Sinnesorgane, 1900, Bd. 24, H. 6.

[2]) *Kraepelin*, „Psychologische Arbeiten“, 1895.

его утилизировать, такъ какъ повышенное возбужденіе удлиняетъ продолжительность умственной работоспособности [1]). Изъ этого видно, что для правильнаго распредѣленія паузъ очень важно угадать тотъ моментъ, когда въ умственной работѣ утомленіе беретъ верхъ надъ упражненіемъ. *Крепелинъ* [2]) обнаружилъ два основныхъ типа усталости и упражненія при умственномъ трудѣ: у однихъ въ продолженіе сравнительно долгаго времени замѣчается вліяніе упражненія, а затѣмъ сразу сказывается усталость, у другихъ же проявленіе усталости замѣтно уже черезъ первую четверть часа работы [3]). Первые могутъ работать сравнительно долго и непрерывно, для вторыхъ требуется болѣе частый отдыхъ. Если предположить, что весь классъ состоитъ изъ людей перваго типа (или приближающагося къ нему), то забота учителя должна заключаться въ томъ, чтобы въ теченіе всего урока поддерживать учениковъ на извѣстной степени возбужденнаго вни-

---

[1]) *D-r Robert Keller* in Winterthur, „Pädagogisch-psychometrische Studien“ („Biologisches Centralblatt“, XVII, № 12, 1897).

[2]) *Kraepelin*, „Ueber die geistige Arbeit“, стр. 11.

[3]) Недурной иллюстраціей къ этому могутъ служить опыты *Кемзиса*, произведенные въ одной изъ берлинскихъ народныхъ школъ. Предметомъ испытанія служилъ классъ, въ которомъ дѣти, въ среднемъ, имѣли около 10 лѣтъ. Формой опыта былъ счетъ (въ концѣ урока), непосредственно примыкавшій къ предшествующимъ класнымъ упражненіямъ въ изустномъ счисленіи. При этомъ оказалось слѣдующее: 1) въ 10 ч., т.-е. послѣ двухчасовыхъ занятій, 1/3 класса достигла наилучшей работоспособности, у 1/3 замѣчалось еще возрастающее вліяніе упражненія и 1/3 испытывала пониженіе работоспособности; 2) въ 11 час. у половины учениковъ моментъ наилучшей степени работы оказался уже миновавшимъ, изъ другой половины— одна часть еще не достигла этого момента, а другая, бо̀льшая, испытавъ уже нѣкоторое пониженіе работоспособности подъ вліяніемъ усталости, начинала обнаруживать въ своей работѣ возрастающее вліяніе упражненія; 3) въ 12 ч. для 2/3 учениковъ лучшій моментъ работы миновалъ, но 1/3 все еще продолжала обнаруживать вліяніе возрастающаго упражненія (*F. Kemsis*, „Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen“ въ „Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädag. Psychol. u. Physiol., herausg. von *Schiller* und *Ziehen*“. II B. I, Heft. Berlin. 1898).

манія, при которомъ работа будетъ становиться все легче и легче. Напротивъ, если предположить, что всѣ ученики даннаго класса приближаются ко второму типу, то наиболѣе цѣлесообразнымъ представляется такое распредѣленіе занятій, при которомъ, приблизительно черезъ четверть часа дружной работы всѣмъ классомъ, учитель посвящалъ бы нѣсколько минутъ бесѣдѣ съ однимъ изъ учениковъ, причемъ остальные могли бы нѣсколько отдохнуть. Подобнаго рода группировку (въ классахъ съ двумя отдѣленіями) можно было бы производить искусственно, при помощи спеціально устроенныхъ для этого экспериментовъ. Впрочемъ, если бы даже по какимъ нибудь причинамъ, такая группировка была признана неудобной, все-таки подобнаго рода испытанія могли бы дать учителямъ важныя практическія указанія наиболѣе выгоднаго использованія умственныхъ силъ учащихся. Вдумчивый преподаватель могъ бы напередъ такимъ образомъ распредѣлить время своего урока, что одни изъ его учениковъ работали бы непрерывно первыя 40 минутъ урока (послѣ чего ихъ оставляли бы въ покоѣ), а другіе работали бы цѣлый урокъ, но съ нѣсколькими перерывами. Поясню это примѣромъ. Предположимъ, что въ данномъ классѣ ученики: *A*, *B*, *C*, *D*... *M* приближаются къ первому изъ указанныхъ основныхъ типовъ работы, а *N*, *O*, *P*, *Q*... *Z* —ко второму Въ такомъ случаѣ самымъ цѣлесообразнымъ распредѣленіемъ классной работы было бы такое. Первыя 20 минутъ — дружная работа всего класса. Затѣмъ, въ теченіе 10 минутъ, спрашиваніе отдѣльныхъ учениковъ изъ группы *A*, *B*, *C*, *D*... *M*, причемъ ученики *N*, *O*, *P*, *Q*... *Z* остаются совершенно въ покоѣ. Вслѣдъ за этимъ 10—15 минутъ опять работаетъ весь классъ. Послѣдняя же часть уроковъ идетъ на спрашиваніе отдѣльныхъ учениковъ группы *N*, *O*, *P*, *Q*... *Z*.

Что касается правильнаго распредѣленія паузъ между уроками, то *Крепелинъ*, исходя изъ отношеній между упражненіемъ и усталостью въ началѣ и въ концѣ работы, требуетъ, чтобы позднѣйшія паузы становились длиннѣе [1]). Это правило,

[1]) *Kraepelin*, „Ueber geistige Arbeit“, стр. 21.

которое и теперь уже примѣняется во многихъ учебныхъ заведеніяхъ, само по себѣ представляется очень практичнымъ. Тѣмъ не менѣе надо помнить, что одно удлиненіе позднѣйшихъ паузъ является еще далеко недостаточной мѣрой экономіи умственныхъ силъ учащихся во время учебныхъ часовъ. Гораздо больше значенія въ этомъ случаѣ можетъ имѣть правильное распредѣленіе работы въ теченіе самаго урока.

Теперь слѣдуетъ разсмотрѣть вопросъ, насколько цѣлесообразно посвящать паузы между уроками занятіямъ гимнастикой или вообще какому-нибудь обязательному движенію.

Беттманъ, производя въ теченіе двухъ мѣсяцевъ опыты надъ самимъ собою, замѣтилъ, что двухчасовая ходьба вызываетъ приблизительно такое же пониженіе работоспособности, какъ часовое складываніе чиселъ. Это пониженіе сказывается въ уменьшеніи скорости умственныхъ процессовъ, притупленіи памяти, ослабленіи вліянія предшествовавшаго упражненія [1]). Позднѣе *Фридрихъ*, производя опыты (съ диктовками) въ нѣмецкихъ школахъ, также обнаружилъ пониженіе умственной работоспособности послѣ занятій гимнастикой, аналогичное послѣдствіямъ умственнаго утомленія послѣ обыкновенной учебной работы [2]). Основываясь на первомъ изъ этихъ наблюденій, *Крепелинъ* считаетъ совершенно неосновательнымъ *въ какомъ бы то ни было случаѣ* разсматривать физическое напряженіе, какъ цѣлесообразную подготовку къ умственной работѣ [3]). *Бинэ* и *Анри* въ своей книгѣ объ умственномъ утомленіи дѣлаютъ подобнаго же рода заключеніе, но въ болѣе осторожной формѣ, настаивая, главнымъ образомъ, на не-

---

[1]) *Siegfried Bettmann*, „Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch körperliche und geistige Arbeit". Leipzig, 1894.

[2]) *Friedrich*, „Untersuchungen über die Einflüsse der Arbeitsdauer und der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkinder" („Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane". B. XIII).

[3]) „Jedenfalls ist es grundfalsch, körperliche Anstrengung *irgendwie* als zweckmässige Vorbereitung für geistige Arbeit anzusehen" (*Kraepelin*, „Ueber geistige Arbeit", стр. 17).

цѣлесообразности въ данномъ случаѣ *продолжительныхъ* и *сильныхъ* физическихъ упражненій [1]).

Все это, разумѣется, не даетъ еще намъ права вырасывать гимнастику изъ общаго плана воспитанія. Только ни въ какомъ случаѣ нельзя разсматривать продолжительныя физическія упражненія, какъ умственный отдыхъ. Часы, посвященные гимнастикѣ, въ отношеніи умственнаго утомленія, должны быть поставлены на одну доску со всѣми учебными занятіями, и послѣ нихъ для перехода къ умственному труду требуется если не большій, то во всякомъ случаѣ не меньшій отдыхъ, чѣмъ послѣ всякаго нормальнаго урока [2]). Недаромъ въ учебныхъ заведеніяхъ, вводившихъ обязательную гимнастику во время большой перемѣны, учащіеся враждебно отнеслись къ такимъ занятіямъ и всячески старались отъ нихъ уклониться [3]). Но, съ другой стороны, несомнѣнно слѣдуетъ отличать продолжительную учебную гимнастику отъ короткой и легкой физической работы. Не надо забывать, что указанные выше опыты *Беттмана* и *Фридриха* относятся къ перваго рода упражненіямъ. Между тѣмъ наблюденія показываютъ, что слѣдствія короткой и продолжительной работы бываютъ различны и очень можетъ быть, что ближайшія экспериментальныя изслѣдованія вліянія короткой и легкой физической работы на умственныя способности дадутъ въ этомъ отношеніи благопріятные результаты. Однако напередъ можно сказать, что примѣненіе на практикѣ этихъ результатовъ всегда встрѣтитъ естественное препятствіе—трудность опредѣлить, что именно слѣдуетъ считать «легкимъ» и «непродолжительнымъ» физическимъ упражненіемъ. Основываясь на разобранныхъ выше дневникахъ, можно утверждать, что для каждаго изъ учащихся слѣдуетъ признать свою нормальную мѣру ежедневнаго движенія, которая въ извѣстной сте-

---

[1]) *Binet et Henri*, „La fatigue intellectuelle“, стр. 297,

[2]) Срав. *Axel Key*, „Schulhygienische Untersuchungen“, стр. 106.

[3]) См. примѣч. редакціи журнала „Русскій начальный учитель“ къ моей статьѣ „Объ умственномъ утомленіи“ (1899 г., январь, стр. 12).

*

пени постоянно будетъ измѣняться въ зависимости отъ количества умственной работы, и т. д. Этой мѣрой должно регулироваться и количество того минимальнаго движенія, которое можетъ освѣжающимъ образомъ дѣйствовать на послѣдующій умственный трудъ. Но какъ опредѣлить эту мѣру? Въ виду крайней сложности условій, оказывающихъ въ данномъ случаѣ свое вліяніе, школа едва ли можетъ это сдѣлать. Поэтому наиболѣе цѣлесообразнымъ было бы предоставить учащимся проводить паузы между уроками такъ, какъ имъ угодно, не запрещая гимнастическихъ упражненій, но и не дѣлая ихъ въ это время ни для кого обязательными.

На основаніи всего сказаннаго, мнѣ кажется, можно придти къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Нельзя надѣяться распредѣлить школьныя занятія такимъ образомъ, чтобы при нихъ вовсе не было умственнаго утомленія. Надо только заботиться о томъ, чтобы это утомленіе не было чрезмѣрнымъ и наступало возможно позже.

2) Границей нормальнаго умственнаго утомленія слѣдуетъ признать появленіе чувства пресыщенія трудомъ при занятіи интересующимъ предметомъ. Количество труда, соотвѣтствующаго этой степени утомленія, можно считать нормальнымъ.

3) Нормальное количество умственной работы въ отдѣльные дни колеблется въ зависимости отъ разныхъ обстоятельствъ главнымъ образомъ—отъ количества сна, движенія и степени напряженности данной работы.

4) Въ виду невозможности установить точное количество ежедневной работы для каждаго ученика, школа должна различать два вида занятій—классныхъ и домашнихъ, причемъ домашнія занятія должны носить настолько свободный характеръ, чтобы ученикъ могъ, приспособляясь къ колебаніямъ своей умственной работоспособности, сосредоточивать ихъ на тѣхъ или другихъ дняхъ недѣли и даже на тѣхъ или другихъ недѣляхъ.

5) Оцѣнивая количество умственной работы ученика во время урока, необходимо принимать во вниманіе не только учебный предметъ, но и методъ преподаванія.

6) Опредѣляя нормальное количество умственной работы

школьника, надо помнить различіе между легкой и напряженной умственной работой. Въ виду необыкновенной трудности провести это различіе въ школьной практикѣ, за исходный пунктъ лучше всего принимать *тахітит напряженной работы, требуемой отъ учащихся* во время классныхъ занятій, причемъ съ этимъ количествомъ слѣдуетъ соображать работу, задаваемую на домъ.

7) Для борьбы съ умственнымъ утомленіемъ имѣетъ большое значеніе не только правильное распредѣленіе паузъ между уроками, но (главнымъ образомъ) правильное распредѣленіе труда въ теченіе самаго урока.

8) Паузы между уроками, предназначенныя для отдыха, ни въ какомъ случаѣ не должны заполняться *обязательной* гимнастикой.

Разборъ вопроса о школьномъ днѣ показываетъ, какъ много могутъ помочь его выясненію цѣлесообразно поставленные психологическіе эксперименты. Мы видѣли, что, пользуясь данными экспериментальныхъ работъ, уже теперь возможно установить нѣкоторыя довольно прочныя педагогическія положенія — о распредѣленіи труда и паузъ, о вліяніи вида умственной работы на силу утомленія, о выборѣ времени для занятій гимнастикой. Правда, не всѣ методы экспериментальнаго изслѣдованія, о которыхъ упоминалось въ этой главѣ, отличаются желательнымъ удобствомъ и точностью. Многое въ нихъ пока еще приходится разсматривать какъ первую пробу, какъ робкую попытку проложить тропинку въ дремучемъ лѣсу. Но эта тропинка пробита, по ней идутъ, и у насъ всѣ основанія вѣрить, что она современемъ обратится въ широкую дорогу.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Искусство объясненія урока.

1. Общія дидактическія положенія.—2. Вниманіе.—3. Пониманіе.—4. Интересъ.

1. Общія дидактическія положенія.

Несмотря на большое разнообразіе мнѣній о цѣли обученія и цѣнности тѣхъ или другихъ частныхъ методическихъ пріемовъ, все-таки возможно установить нѣкоторыя общія положенія, которыя одинаково признаются всѣми современными дидактиками. Мало того. Можно утверждать, что эти положенія и въ будущемъ навсегда сохранятъ свое значеніе, такъ какъ они являются необходимымъ логическимъ выводомъ изъ самаго понятія обученія.

Какая бы цѣль обученія ни имѣлась нами въ виду, прежде всего надо признать, что всякій учитель долженъ *дѣйствительно научить тому, чему учитъ*. Это элементарное положеніе, несомнѣнно, входитъ въ самое понятіе «обученія», подъ которымъ разумѣется передача *опредѣленныхъ знаній* отъ учителя къ ученику. Ученикъ долженъ научиться отъ учителя не «чему нибудь вообще», но вполнѣ опредѣленнымъ знаніямъ, которыя стремится передать ему учитель. Поэтому, при оцѣнкѣ результатовъ обученія, не надо обращать вниманія на тѣ знанія, которыя получены ученикомъ хотя бы во время урока, но совершенно независимо отъ воли учителя. Если ученикъ, занимаясь грамматикой, достигаетъ только выработки краснваго почерка, если, слушая объясненія исторической связи общественныхъ явленій, онъ выноситъ только знаніе нѣсколькихъ собственныхъ именъ и годовъ, если на урокахъ, посвященныхъ

разъясненію правилъ христіанской нравственности у него вырабатывается одно лишь искусство эристики,—успѣхъ обученія равенъ нулю, такъ какъ во всѣхъ этихъ случаяхъ ученикъ научается не тому, чему его хотѣли бы научить.

Очень грубымъ, но въ то же время очень частымъ нарушеніемъ только что выставленнаго требованія являются тѣ случаи, когда ученикъ, вмѣсто знанія самыхъ *предметовъ* обученія. выноситъ знаніе однихъ только *словъ*, обозначающихъ эти предметы. Иначе говоря, нерѣдко случается, что ученикъ, вмѣсто знакомства съ содержаніемъ данной науки, выноситъ знаніе только нѣкоторыхъ терминовъ и словесныхъ формулъ. Противъ этого зла педагоги давно уже начали свою борьбу. Большимъ походомъ пошелъ на него Амосъ Коменскій со своей «Великой дидактикой», въ которой главнымъ орудіемъ борьбы противъ вербализма выставлялась *наглядность* обученія.

Не трудно замѣтить, что требованіе наглядности является только частнымъ случаемъ болѣе общаго дидактическаго стремленія—заставить ученика воспринять дѣйствительный предметъ обученія, независимо отъ того, будетъ ли онъ доступенъ зрительному воспріятію или нѣтъ. Это общее дидактическое стремленіе, частнымъ выраженіемъ котораго является наглядность, можно назвать требованіемъ *предметности* въ обученіи. Объясненіе бываетъ предметнымъ не только тогда, когда ученикъ видитъ вещь своими глазами, но когда онъ *вообще дѣйствительно переживаетъ всѣ тѣ психическія состоянія, въ которыя хотѣлъ бы перенести его учитель*, т.-е. когда онъ воспринимаетъ, представляетъ или чувствуетъ именно то, что хотѣлъ бы заставить его воспринимать, представлять или чувствовать его учитель. Въ этомъ смыслѣ слова, предметность, несомѣнно, является общимъ дидактическимъ положеніемъ, логически связаннымъ съ самымъ понятіемъ обученія [1]).

[1]) Въ педагогической литературѣ иногда попадаются разсужденія по вопросу о томъ, насколько начало наглядности примѣнимо ко всѣмъ предметамъ обученія. Очевидно, что наглядность можетъ быть признана общимъ дидактическимъ положеніемъ только въ смыслѣ требованія *предметности*, но не въ смыслѣ требованія дѣлать всякій предметъ обученія доступнымъ *зрительному воспріятію*

Въ необходимой логической связи съ требованіемъ предметности стоятъ дидактическія положенія относительно способа *передачи общихъ положеній*.

Общее положеніе должно являться для ученика дѣйствительнымъ, осмысленнымъ знаніемъ, а не рядомъ однихъ только словъ, что легко можетъ произойти, если учитель широко пользуется отвлеченной рѣчью и даетъ ученикамъ общія положенія, не показавъ ихъ генетической связи съ тѣми представле-

---

учащихся. Въ этомъ отношеніи недурной иллюстраціей можетъ служить слѣдующее разсужденіе *Глаунинга* по вопросу о наглядности при обученіи языкамъ: „Значеніе словъ и ихъ отношеніе другъ къ другу не поддаются чувственному наглядному представленію. Поэтому послѣднее можетъ имѣть только небольшое значеніе при изученіи синтаксиса. Конечно, позволительно сказать, что всякое явленіе рѣчи можно сдѣлать наглядымъ путемъ примѣра,—во всякомъ случаѣ болѣе наглядымъ, чѣмъ путемъ описанія, которое мы называемъ закономъ или правиломъ. Но здѣсь слово „наглядность“. (Anschaung) понимается въ болѣе широкомъ смыслѣ. Въ примѣрѣ хотя и обнаруживается самое явленіе рѣчи—accusativus cum infinitivo, ablativus absolutus,—но отношеніе неопредѣленнаго наклоненія къ вспомогательному глаголу и придаточнаго предложенія къ главному еще не является предметомъ, доступнымъ зрѣнію учащихся. Иное было бы дѣло, если бы данныя отношенія были представлены учащимся въ формѣ извѣстныхъ чувственныхъ знаковъ, подобно тому, какъ много уже разъ пытались наглядно представить взаимное отношеніе предложеній или строеніе какого-нибудь періода въ извѣстныхъ формулахъ. Чтеніе часто называли наглядымъ обученіемъ грамматикѣ, поскольку формы рѣчи и ихъ отношенія, въ связи съ данными въ текстѣ мыслями и представленіями, могутъ быть воспринимаемы глазами и такимъ образомъ легче усваиваются разумомъ, чѣмъ въ отдѣльномъ предложеніи. Однако, очень еще сомнительно, легче ли воспринимаются словесныя формы и согласованія при посредствѣ тѣхъ представленій, которыя вызываются чтеніемъ въ сознаніи читающаго, облегчаетъ ли, напр., живое представленіе дерева запоминаніе слова *tree*“. (*F. Glauning*, Englisch. München, 1898, стр. 8 и слѣд.). Примѣромъ пониманія наглядности въ смыслѣ предметности можетъ служить утвержденіе, что „всякое знаніе, пріобрѣтенное *безъ наглядности и, слѣдовательно, безъ яснаго пониманія*, является мертвымъ капиталомъ, притупляющимъ и убивающимъ духъ“ (*F. Bartels*, Pädagogische Psychologie nach H. Lotze, стр. 66).

ніями, которыя въ сознаніи ученика уже получили характеръ предметности [1]). Поэтому-то, въ противоположность средневѣковому догматическому изложенію, современная дидактика въ данномъ случаѣ выставляетъ на первый планъ необходимость *цѣлесообразной подготовки* при передачи общихъ положеній, въ смыслѣ *постепенности перехода отъ легкаго къ трудному, отъ близкаго къ отдаленному и отъ простого къ сложному* [2]). Понятно, что въ этомъ случаѣ «легкое», «близкое» и «простое» должно быть понимаемо не иначе, какъ съ точки зрѣнія обучаемаго. Тогда не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что данное требованіе имѣетъ широкое, общепедагогическое значеніе. Оспаривать это можно только по недоразумѣнію, придавая указаннымъ понятіямъ произвольный объективный смыслъ и совершенно забывая логическое отношеніе даннаго требованія къ началу предметности [3]).

Итакъ, основными дидактическими требованіями, логически вытекающими изъ самаго понятія обученія, надо признать *предметность* и *постепенность*.

При дальнѣйшемъ изложеніи, мы должны постоянно имѣть это въ виду, такъ какъ исходнымъ пунктомъ основныхъ положеній настоящей книги является психологическій анализъ условій, необходимыхъ для успѣшнаго обученія.

---

[1]) Срав. *L. Strümpell*, Psychologische Pädagogik, Leipzig, 1880, стр. 236.

[2]) Такую постепенность при передачѣ общихъ положеній нѣкоторые педагоги (напр. *A. Matthias*, Praktische Pädagogik, стр. 49) называютъ „индуктивнымъ развитіемъ“ данныхъ мыслей. Конечно, это названіе неточно.

[3]) Подобнаго рода недоразумѣніемъ представляется, напримѣръ, слѣдующее разсужденіе *Фрёлиха:* „Со времени Песталоцци изъ одной книги въ другую переходитъ положеніе о необходимости слѣдовать въ процессѣ обученія отъ простого къ сложному, хотя это положеніе справедливо только на половину. Оно справедливо только въ приложеніи къ *синтетическому* обученію (при которомъ дается нѣчто новое), и, напротивъ, оно несправедливо по отношенію къ *аналитическому* обученію. Мы получаемъ, напримѣръ, звуки (какъ нѣчто простое) при помощи разложенія сложнаго (слова), а не наоборотъ“. *S. Fröhlich*, Die wissenschaftliche Pädagogik, стр. 48). Здѣсь авторъ,

1. Вниманіе.

Средства, рекомендуемыя педагогикой для поддержанія вниманія въ классѣ.—Разнородность этихъ средствъ.—Необходимость для практика-педагога изучать психологическую природу вниманія.—Обзоръ экспериментальныхъ работъ, помогающихъ уяснить практическое значеніе разныхъ средствъ для поддержанія вниманія.—Опыты Мюллера, Бертельса, Бинэ, Гильберта. Урбанчича, Ланге, Мюнстерберга, Смита и др.—Опыты автора.

Всѣми признано, что вниманіе ученика является первымъ условіемъ, безъ котораго немыслимо успѣшное объясненіе урока. Не мудрено, поэтому, что педагоговъ съ давнихъ поръ интересуетъ вопросъ, какими средствами можно вызвать и поддержать состояніе вниманія во время классныхъ занятій. Въ учеб-

---

очевидно, понимаетъ „простое“ и „сложное“ съ объективной точки зрѣнія, принимая во вниманіе только *самый предметъ* обученія, а не *психику ученика*. Между тѣмъ, съ точки зрѣнія пониманія ученика, даже при аналитическомъ методѣ обученія, переходъ отъ простого къ сложному долженъ сохранять свою силу, если только мы не хотимъ нарушать начала „предметности“, логически вытекающаго изъ самаго понятія „обученія“ (см. выше). Возьмемъ для примѣра случай, приводимый авторомъ. Съ объективной точки зрѣнія, звукъ, разумѣется, является „простымъ“ въ сравненіи со словомъ. Такимъ образомъ, при аналитическомъ обученіи чтенію, переходя отъ цѣлыхъ словъ къ отдѣльнымъ звукамъ, мы, съ объективной точки зрѣнія, дѣйствительно идемъ отъ сложнаго къ простому, а не наоборотъ. Но станемъ на точку зрѣнія пониманія ученика, который въ первый разъ доходитъ до представленія звука какъ составной части слова. До выработки этого представленія *слово* является ученику не состоящимъ изъ отдѣльныхъ звуковъ (потому что иначе нечего было бы и *доводить* ученика, путемъ анализа, до сознанія этой мысли), а чѣмъ-то абсолютно цѣльнымъ, нераздѣльнымъ, простымъ. Научившись различать въ этомъ цѣльномъ словѣ отдѣльные звуки, ученикъ начинаетъ понимать слово уже не какъ нѣчто простое, а какъ нѣчто сложное (изъ отдѣльныхъ звуковъ). Слѣдовательно, съ точки зрѣнія пониманія ученика, при аналитическомъ методѣ обученія чтенію, мы имѣемъ несомнѣнный переходъ отъ слова, какъ чего-то *простого*, къ слову, какъ *сложному*. Другіе примѣры см. въ моихъ „Письмахъ о нѣмецкихъ школахъ“ (Русскій Начальный Учитель, 1899, № 4, стр. 157—158).

ной литературѣ часто указывается на трудность не только вызвать, но даже проконтролировать вниманіе [1]). Тѣмъ не менѣе въ педагогическихъ сочиненіяхъ мы находимъ не мало практическихъ совѣтовъ по вопросу о томъ, какъ можно сдѣлать классъ внимательнѣе. При этомъ обыкновенно указывается на важность живого и яснаго изложенія, наглядности и цѣлесообразной смѣны учебныхъ предметовъ [2]), отмѣчается необходимость возбуждать интересъ къ занятіямъ, зорко слѣдить за всѣмъ классомъ и не быть мрачнымъ [3]). Нѣкоторые педагоги рекомендуютъ періодическое облегченіе работы во время урока [4]) и легкую гимнастику [5]). Иногда совѣтуется учителю въ теченіе всего урока, по возможности, не мѣнять своего мѣста [6]). Нерѣдкой причиной невнимательности выставляется несоразмѣрность классной работы съ силами учениковъ [7]). Наконецъ въ то время, когда большинство авторовъ рекомендуетъ громкую рѣчь, въ педагогической литературѣ встрѣчается указаніе на то, что учитель скорѣе вызоветъ вниманіе учениковъ, если будетъ говорить тихо [8]).

Одно простое сопоставленіе этихъ совѣтовъ вызываетъ не мало вопросовъ. Не говоря ужъ о томъ, что нѣкоторые изъ нихъ противорѣчатъ другъ другу (громкая и тихая рѣчь), нельзя не замѣтить ихъ крайней разнородности. Интересъ и гимнастика, цѣлесообразная смѣна работы и неподвижное стояніе на каѳедрѣ, наглядность и паузы,—все это понятія совершенно разнородныя. И если на все это педагоги указываютъ,

---

[1]) О практическихъ трудностяхъ контроля вниманія въ классѣ см. *A. Matthias*, Praktische Pädagogik, стр. 169.

[2]) *G. Fröhlich*, Die wissenschaftliche Pädagogik, стр. 99.

[3]) *A. Matthias*, Praktische Pädagogik, стр. 115.

[4]) *M. Simon*, Rechnen und Mathematik, стр. 116.

[5]) Matthias, Fröhlich и друг.

[6]) *J. Baumann*, Einführung in die Pädagogik. Leipzig. 1890 Стр. 84; *F. Bartels*, Pädagogische Psychologie, стр. 143, и друг.

[7]) *В. Латышевъ*, Руководство къ преподаванію ариѳметики. Изд. 2-е. Москва. 1897. Стр. 37.

[8]) *F. Fauth*, Professor an dem König Wilhelms-Gymnasium zu Höxter. Das Gedächtnis. Studie zu einer Pädagogik auf dem Standpunkt der heutigen Physiologie und Psychologie. Gütersloh. 1888. Стр. 297.

какъ на средство возбужденія вниманія, то напередъ уже можно сказать, что вниманіе, въ чемъ бы оно ни состояло, находится въ зависимости отъ цѣлаго ряда разнородныхъ условій. А если это такъ, то очевидно, что частныя средства, указываемыя педагогами для поддержанія вниманія, далеко не во всѣхъ случаяхъ будутъ имѣть одинаковую силу. Чтобы цѣлесообразно примѣнять ихъ, надо вникнуть въ психическую природу вниманія и умѣть оцѣнивать обстоятельства, при которыхъ замѣчается паденіе вниманія.

Существуетъ много теорій вниманія, въ которыхъ это явленіе понимается то какъ первичный, то какъ производный фактъ, причемъ въ характеристикѣ этого факта придается существенное значеніе то одному, то другому признаку [1]). Не входя въ подробный разборъ этихъ теорій, мы возьмемъ за исходный пунктъ такое опредѣленіе вниманія, которое носитъ чисто *описательный* характеръ. Подобнаго рода опредѣленіемъ является опредѣленіе Вундта, называющаго вниманіе «состояніемъ, сопровождающимъ *прояснеміе* (die klarere Auffassung) психическаго содержанія и характеризуемымъ *своеобразнымъ чувствомъ*» [2]). Такимъ образомъ, придерживаясь чисто описательной характеристики вниманія, мы должны различать въ этомъ явленіи двѣ стороны: 1) *прояснеміе* содержанія сопровождаемыхъ имъ психическихъ процессовъ, и 2) своеобразное чувство (*напряженности*).

Само собою разумѣется, что, говоря о вниманіи ученика, какъ необходимомъ условіи слушанія урока, мы должны имѣть въ виду по преимуществу первую изъ указанныхъ сторонъ. Намъ важно не то, что ученикъ переживаетъ состояніе напряженія, а то, что онъ воспринимаетъ болѣе ясно. Поэтому надо считать глубокимъ психологическимъ недоразумѣніемъ такіе

---

[1]) Обзоръ этихъ теорій см.: *Н. Н. Ланге*, Психологическія изслѣдованія. Одесса. 1893; *O. Külpe*, Grundriss der Psychologie. Leipzig. 1893; *A. Pilzecker*, Die Lehre von der sinnlichen Aufmerksamkeit. München. 1889; *A. J. Hamlin*, Attention and distraction. The American Journal of Psychology, Vol. VIII, 1896.

[2]) *W. Wundt*, Grundriss der Psychologie. Leipzig. 1896. Стр. 245.

совѣты, которые направлены главнымъ образомъ не на то, чтобы обезпечить ученику ясность получаемыхъ имъ представленій, а на то, чтобы вызвать въ немъ состояніе напряженія. Сюда относится, напримѣръ, совѣтъ *Фаута* говорить въ классѣ по возможности тише, чтобы заставить учениковъ напряженно прислушиваться [1]). Съ подобной же основательностью можно было бы рекомендовать учителю закрывать географическія карты легкимъ тюлемъ, чтобы заставить учениковъ съ большимъ напряженіемъ ихъ разсматривать.

Анализируя вниманіе, какъ состояніе наибольшей ясности сознанія, мы видимъ, что это явленіе обыкновенно сопровождается состояніемъ разсѣянности (или пониженной ясности) по отношенію къ тѣмъ явленіямъ, которыя въ данномъ случаѣ не являются объектомъ вниманія [2]). Экспериментальныя изслѣдованія показали, что, направляя вниманіе на одно раздраженіе, мы этимъ самымъ отвлекаемъ его отъ другого [3]). Такимъ образомъ, когда, подъ вліяніемъ болѣе напряженнаго вниманія, проясняется одно изъ данныхъ раздраженій, то въ это время слабѣетъ другое раздраженіе, отъ котораго въ этотъ моментъ было отвлечено наше вниманіе. Изъ этого ясно, что для поддержанія вниманія ученика необходимо заботиться объ устраненіи изъ его сознанія такихъ воспріятій и представленій, которыя могли бы дѣйствовать развлекающимъ образомъ. На этомъ, между прочимъ, основывается предписаніе нѣкоторыхъ педагоговъ, совѣтующихъ учителю оставаться во время всего урока по возможности на одномъ мѣстѣ, чтобы своимъ расхаживаніемъ по классу не развлекать вниманія учениковъ. Сюда же слѣдуетъ отнести требованіе такого

---

[1]) Цит. выше.

[2]) Срав. *G. E. Müller*, Zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit. Leipzig. 1873. Стр. 46.—Указанная особенность явленій вниманія дала поводъ обозначить это психическое состояніе характернымъ именемъ „моноидеизма“ (*Th. Ribot*, La psychologie de l'attention. Paris. 1889. 2 Ed. 1894).

[3]) *A. Bertels*, Versuche über die Ablenkung der Aufmerksamkeit. Dorpat. 1889.

обращенія съ учениками, при которомъ они не имѣли бы повода бояться учителя. Дисциплина, основанная на страхѣ, является очень неблагопріятной почвой для поддержанія вниманія въ классѣ. Страхъ нужно считать однимъ изъ важныхъ разсѣивающихъ обстоятельствъ. Это подтверждается многими наблюденіями при психологическихъ опытахъ, когда вліяніе страха на время реакціи оказывалось аналогичнымъ съ вліяніемъ отвлеченій вниманія [1]). Своимъ поведеніемъ, манерой держать себя, учитель можетъ создать настроеніе, благопріятное или неблагопріятное для поддержанія вниманія въ классѣ. Какое же настроеніе надо считать наиболѣе благопріятнымъ и какими способами лучше всего оно достигается?

Извѣстно, что бываютъ воспитатели, которымъ дѣти легко подчиняются, между тѣмъ какъ другіе никакъ не могутъ добиться послушанія. То же самое замѣчается въ обученіи: одни учителя, повидимому, безъ всякихъ усилій, овладѣваютъ вниманіемъ класса; у другихъ на урокѣ царитъ постоянная разсѣянность. Это различіе многіе авторы объясняютъ исключительно тѣмъ, что дѣти поддаются безсознательному *внушенію* однихъ воспитателей и учителей, и, наоборотъ, не поддаются внушенію другихъ [2]). Допустивъ такое толкованіе, слѣдуетъ признать, что рѣшеніе вопроса о настроеніи, наиболѣе благопріятномъ для вниманія, значительно облегчится, если мы разсмотримъ отношеніе состоянія вниманія къ явленіямъ такъ называемаго «внушенія».

Факты, обозначаемые словами «вниманіе и «внушеніе», отличаются тѣмъ общимъ признакомъ, что данныя при этомъ представленія достигаютъ особенной ясности. Не говоря уже о гипнотическомъ внушеніи, при которомъ загипнотизированный погружается въ море галлюцинацій [3]), возьмемъ для примѣра

---

[1]) Срав. *A. Pilzecker*, Die Lehre von der sinnlichen Aufmerksamkeit. Стр. 78.

[2]) Ср. *August Forel*, prof. der Psychiatrie und Direktor der Kantonalen Irrenanstalt in Zurich. Der Hypnotismus. III Aufl. Stuttgart. 1895. Стр. 111; *Max Hirsch*, Suggestion und Hypnose. Leipzig. 1893, стр. 15 и 20.

[3]) Характерно подобранные примѣры см.: *W. Wundt*, Hypnotismus und Suggestion. Philosophische Studien, VIII. B. Стр. 10—16.

болѣе обыденный случай, когда, подъ вліяніемъ внушенія, данное представленіе пріобрѣтаетъ ясность реальнаго ощущенія. Подобнаго рода примѣрами могутъ служить хотя бы нѣкоторые школьные опыты *Бинэ* и *Гильберта*. Бинэ давалъ испытуемымъ нюхать пустые флаконы, напередъ сказавъ, что въ нихъ содержится очень слабый запахъ разныхъ веществъ—фіалки, одеколона, табака и т. п. Подъ вліяніемъ внушеннаго такимъ образомъ представленія, многіе испытуемые, нюхая совершенно чистые и пустые флаконы, ощущали разные запахи [1]). Гильбертъ заставлялъ испытуемыхъ опредѣлять вѣсъ двухъ одинаково тяжелыхъ цилиндровъ разной величины. При этомъ, подъ вліяніемъ привычной ассоціаціи, многіе сильно склонялись къ тому, чтобы предметъ, большій по объему, считать большимъ и по вѣсу [2]). Не трудно замѣтить, что въ томъ и другомъ случаѣ существеннымъ элементомъ является *ожиданіе* ощущенія (запаха или извѣстной степени тяжести).

Это ожиданіе и служитъ ближайшей причиной того, что представленіе достигаетъ наивысшей ясности. Отсюда можно заключить, что *настроеніе ожиданія является самымъ благопріятнымъ условіемъ вниманія*. Можно сказать даже больше: ожиданіе является существеннымъ признакомъ произвольнаго вниманія [3]).

Итакъ, желая создать въ классѣ настроеніе, наиболѣе благопріятное для вниманія, учитель долженъ стараться возбуждать въ ученикахъ ожиданіе того, что онъ скажетъ. Примѣры, приведенные выше, показываютъ, что ожиданіе въ данномъ случаѣ

---

[1]) *A. Binet et V. Henri*, La psychologie individuelle. (L'année psych., 1896). Стр. 450 и слѣд.

[2]) *J. Gilbert*, Researches on the mental and physical development of school children. (Stud. from the Yale Psych. Lab. 1894. II. 40).

[3]) Прекрасной иллюстраціей къ этому можетъ служить слѣдующее мѣсто изъ „Психологіи“ Лотце: „Повышеніе ощущеній подъ вліяніемъ *произвольнаго вниманія* часто идетъ настолько далеко, что намъ кажется, будто мы уже дѣйствительно получили *ожидаемое впечатлѣніе*, прежде чѣмъ оно наступило... Боязливому больному кажется, что онъ уже издали чувствуетъ ножъ хирурга“ (*H. Lotze*, Medicinische Psychologie, oder Physiologie der Seele. Leipzig. 1852. Стр. 509).

должно имѣть довольно опредѣленный характеръ. Оно не должно быть ожиданіемъ *чего-нибудь*, но ожиданіемъ чего-нибудь *опредѣленнаго* [1]). Съ этой точки зрѣнія, наиболѣе цѣлесообразнымъ является такой способъ изложенія урока, при которомъ ученикамъ напередъ выяснялся бы его *планъ*. Если ученикъ всегда имѣетъ передъ собой опредѣленный вопросъ, на который ожидается отвѣтъ со стороны учителя, то это лучшій залогъ его вниманія. Изъ этого же видно, какъ важно связать преподаваніе съ тѣми запросами, которыми характеризуются основные *интересы* ученика.

Теперь предположимъ, что намъ удалось поставить ученика во внѣшнія условія, наиболѣе благопріятныя для поддержанія въ немъ вниманія. Мы удалили многія разсѣивающія обстоятельства. Другія, подъ вліяніемъ привычки, перестали служить источникомъ разсѣянія. Спрашивается: какъ долго можетъ продолжаться состояніе наибольшей ясности воспріятія у нашего ученика? какъ долго мы можемъ требовать отъ него непрерывнаго вниманія?

Урбанчичъ первый подвергнулъ этотъ вопросъ экспериментальному изслѣдованію. Онъ замѣтилъ, что если слушать издали тиканіе часовъ, то оно слабѣетъ, пропадаетъ, затѣмъ появляется снова [2]). Чтобы точнѣе изслѣдовать это явленіе, Урбанчичъ произвелъ рядъ опытовъ. Заставляя испытуемаго слушать разъ обоими ушами тиканье часовъ или звукъ камертона, онъ нашелъ, что данное ощущеніе воспринимается то въ одномъ правомъ, то въ одномъ лѣвомъ ухѣ, то гдѣ-то въ головѣ, то совсѣмъ пропадаетъ. Смѣна періодовъ, когда звукъ слышится и когда онъ вовсе не слышится, по описанію Урбанчича, выра-

---

[1]) Отсюда становится понятнымъ указаніе нѣкоторыхъ педагоговъ на ненадежность голословныхъ призывовъ къ вниманію—„слушайте!“ „будьте внимательны!“ (*I. Nieden*, Allgemeine Pädagogik auf psychologischer Grundlage und in systematischer Darstellung. Strassburg. 1893. Стр. 18).

[2]) *V. Urbantschitsch*, Ueber eine Eigenthümlichkeit der Schallempfindungen geringster Intensität, Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1875, стр. 625.

жается временемъ отъ 5-ти секундъ до нѣсколькихъ минутъ [1]). Другіе изслѣдователи «колебаній вниманія», производившіе опыты вслѣдъ за Урбанчичемъ, обнаружили значительно болѣе короткіе періоды появленія наиболѣе ясныхъ ощущеній [2]). Эта разница объясняется, съ одной стороны, разницей чисто-техническихъ условій постановки опытовъ, а, съ другой,—вліяніемъ нѣкоторыхъ отвлекающихъ обстоятельствъ, которыя могутъ заключаться отчасти во внѣшнихъ, отчасти въ органическихъ ощущеніяхъ. Такъ какъ вліяніе подобнаго рода обстоятельствъ, въ общемъ, носитъ довольно случайный характеръ, то естественно возникаетъ сомнѣніе въ возможности установить закономѣрность колебаній вниманія [3]). Періоды этихъ колебаній будутъ всегда то больше, то меньше, въ зависимости отъ самыхъ разнообразныхъ условій. Но несомнѣнно одно: въ теченіе очень небольшихъ періодовъ (5—10 секундъ) ясность нашихъ впечатлѣній не остается на одной степени, а бываетъ то выше, то ниже, причемъ эти колебанія ясности нашихъ представленій (колебанія вниманія) имѣютъ *неизбѣжный* характеръ.

Можетъ ли это явленіе имѣть практическое значеніе для учителя? Для правильнаго отвѣта на этотъ вопросъ надо, прежде всего, имѣть въ виду относительный характеръ понятія «большей или меньшей ясности». Возьмемъ такой примѣръ. Я читаю книгу, держа ее у самой лампы. Теперь я отодвинулъ ее немного въ сторону. Страница освѣщена меньше, я вижу ее *менѣе ясно*, чѣмъ прежде, но все-таки могу еще превосходно читать. Предположимъ теперь, что я пробую читать книгу въ полутьмѣ. Буквы сливаются, глазамъ становится больно. Я за-

---

[1]) *V. Urbantschitsch*, Ueber subjektive Schwankungen der Intensität acustischer Empfindungen. Archiv für die gesammte Physiologie, herausg. von *Pflüger*, B. XXVII, стр. 442—446.

[2]) Въ этомъ отношеніи выдается работа *Н. Ланге*: Beiträge zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit und der activen Apperception (Philosoph. Studien, B. IV, 1887). Ланге даетъ, въ среднемъ, слѣдующіе періоды колебаній вниманія: слухов. ощущ. = 3,5—3,8 сек.; свѣтов. ощущ. = 3—3,4 сек.; электрич. ощущ. = 2,5—3 сек. (Стр. 404).

[3]) Срав. *W. Wundt*, Grundzüge der physiolog. Psychologie. 4 Aufl. II B. Стр. 297.

жигаю спичку. Воспріятіе стало *яснѣе*, но ясность данныхъ впечатлѣній значительно меньше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда я держалъ книгу немного въ сторонѣ отъ лампы. То же самое происходитъ и при небольшихъ колебаніяхъ вниманія. Все дѣло зависитъ отъ состоянія общей работоспособности человѣка въ данное время. Если, напримѣръ, ученикъ, слушающій объясненія учителя, чувствуетъ себя свѣжимъ, бодрымъ и заинтересованнымъ, то даже при нѣкоторомъ (періодическомъ) пониженіи вниманія его впечатлѣнія будутъ оставаться все-таки довольно ясными. Напротивъ, при наступленіи извѣстной степени усталости, это пониженіе вниманія можетъ сопровождаться совершенной неспособностью къ воспріятію данныхъ впечатлѣній. Въ такомъ состояніи ученикъ по временамъ совершенно *не слышитъ* того, что ему говорятъ.

Однако задолго до наступленія такого крайняго состоянія усталости, при которомъ колебаніе вниманія сопровождается совершеннымъ исчезновеніемъ данныхъ впечатлѣній, мы находимъ моменты, когда періодическое пониженіе ясности представленій уже не можетъ быть признано безразличнымъ съ дидактической точки зрѣнія. Это такое пониженіе ясности впечатлѣній, при которомъ они, хотя и воспринимаются, но почти совсѣмъ *не удерживаются въ памяти*. Вліяніе пониженій вниманія на память можно иллюстрировать цѣлымъ рядомъ примѣровъ изъ области экспериментальной психологіи. *Мюллеръ* и *Шуманъ*, производя опыты надъ запоминаніемъ слоговъ, подмѣтили, что если бо̀льшая часть энергіи вниманія падала на первые слоги, то слѣдующіе запоминались хуже [1]). При опытахъ *Мюнстерберга* съ запоминаніемъ зрительныхъ образовъ буквъ, получались значительно худшіе результаты въ томъ случаѣ, когда вниманіе испытуемаго раздвоялось между даннымъ зрительнымъ впечатлѣніемъ и изустнымъ счетомъ [2]).

[1]) *G. E. Müller und F. Schumann*, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Zeitschrift f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, VI, 1894, стр. 291. Описаніе постановки этихъ опытовъ см. ниже, въ четвертой главѣ.

[2]) *H. Münsterberg*, Die Association successiver Vorstellungen. Zeitschr. f. Psychologie und Phys. d. Sinnesorgane, I. B. 1890. Стр.

Смитъ, въ рядѣ опытовъ, аналогичныхъ мюнстербергоскимъ, не только установилъ общее положеніе, что, при отвлеченіи вниманія какимъ бы то ни было способомъ, точность запоминанія уменьшается, но описалъ также характеръ нарушеній этой точности [1]). Наконецъ, *Болтонъ*, анализируя результаты своихъ школьныхъ опытовъ надъ памятью чиселъ, пришелъ къ заключенію, что объемъ памяти (т.-е. длина ряда послѣдовательно воспроизведенныхъ впечатлѣній) можетъ служить мѣрой силы концентраціи вниманія [2]).

Болѣе раннее или позднее наступленіе момента, когда неизбѣжныя періодическія колебанія вниманія замѣтнымъ образомъ отражаются на запоминаніи воспринимаемыхъ впечатлѣній и когда, вслѣдствіе этого, становится все болѣе и болѣе возможнымъ превратное пониманіе сообщаемыхъ свѣдѣній, какъ было сказано, зависитъ отъ общаго состоянія работоспособности человѣка. А это состояніе, въ свою очередь, опредѣляется неравномѣрнымъ вліяніемъ двухъ факторовъ—*упражненія* и *усталости*, имѣющихъ мѣсто при всякой умственной работѣ [3]). Извѣстно, что взаимное отношеніе упражненія и усталости при умственной работѣ у разныхъ лицъ бываетъ неодинаково. Одни работаютъ довольно долго безъ признаковъ замѣтнаго утомленія, причемъ (подъ вліяніемъ упражненія) работа ихъ становится все лучше и лучше. Для такихъ лицъ частый перерывъ однажды начатой работы является невыгоднымъ,

---

99—107.—Нельзя не замѣтить, что общіе выводы автора этой статьи значительно выходятъ за предѣлы данныхъ, представляемыхъ его опытами. Поэтому, указывая на эту статью, приходится характеризовать описанные въ ней опыты не съ точки зрѣнія того значенія, которое придаетъ имъ самъ авторъ, а исключительно съ точки зрѣнія ихъ фактическаго содержанія.

[1]) *W. G. Smith*, The Relation of Attention to Memory. *Mind*. New Series, Vol. IV, 1895, стр. 47 и слѣд. При воспроизведеніи зрительныхъ образовъ буквъ, воспринимавшихся во время отвлеченій вниманія, чаще всего наблюдался авторомъ *пропускъ* данныхъ буквъ, затѣмъ ихъ *перестановка* и, наконецъ, *вставка* новыхъ.

[2]) *Bolton*, The Growth of Memory. II. 3.

[3]) О вліяніи упражненія и усталости на умственную работу см. выше, во второй главѣ.

такъ какъ, разъ «втянувшись въ работу», они исполняютъ ее значительно легче. Другимъ лицамъ, напротивъ, требуется довольно частый перерывъ умственной работы—для устраненія усталости, берущей очевидный перевѣсъ надъ упражненіемъ. Для поддержанія вниманія лицъ первой группы, такимъ образомъ, оказывается благопріятной непрерывная и болѣе или менѣе продолжительная работа; для поддержанія же вниманія лицъ второй группы оказываются цѣлесообразными довольно частыя паузы и даже, можетъ быть, легкая періодическая гимнастика во время занятій.

Подводя итогъ всему сказанному, мы видимъ, что гигіена вниманія обусловливается рядомъ обстоятельствъ отчасти положительнаго, отчасти отрицательнаго характера. Для того, чтобы поддержать вниманіе учениковъ во время класса, учитель долженъ одни обстоятельства *создать*, а другія *устранить*.

Къ отрицательнымъ условіямъ вниманія относится устраненіе всего, что можетъ дѣйствовать на ученика разсѣивающимъ образомъ, т.-е. устраненіе всѣхъ болѣе или менѣе сильныхъ впечатлѣній, не имѣющихъ прямого отношенія къ уроку. Такими впечатлѣніями, подлежащими устраненію, надо считать, прежде всего, шумъ, разговоръ и движенія окружающихъ. Отсюда первымъ условіемъ вниманія въ классѣ является хорошая дисциплина, при которой всякій школьникъ научается не мѣшать другимъ. Къ числу внѣшнихъ разсѣивающихъ обстоятельствъ слѣдуетъ отнести также излишнюю пестроту обстановки классной комнаты. Нѣкоторые учителя, напр., любятъ, въ видѣ украшенія, развѣшивать по стѣнамъ класса всевозможныя наглядныя пособія, карты и т. п. Это множество предметовъ, постоянно кидающихся въ глаза, вредно отражается на вниманіи школьниковъ, особенно только что начинающихъ учиться. Впослѣдствіи, когда ученики нѣсколько привыкнутъ къ школѣ, пестрота ея обстановки, конечно, дѣйствуетъ на нихъ меньше, но и тогда все-таки нельзя считать ее совершенно безвредной для вниманія. Здѣсь кстати также отмѣтить еще одну подробность, которая нерѣдко можетъ служить разсѣивающимъ обстоятельствомъ. Если учитель приноситъ въ классъ какія-нибудь наглядныя пособія (картины, предметы, карты и

т. п.), то никогда не слѣдуетъ выставлять передъ глазами учениковъ *болѣе* предметовъ, чѣмъ сколько требуется въ данный моментъ для извѣстнаго объясненія. То, что прямо не относится къ словамъ учителя, должно быть убрано прочь. Кромѣ внѣшнихъ разсѣивающихъ обстоятельствъ, могутъ быть и внутреннія, въ смыслѣ настроеній, неблагопріятныхъ вниманію. Изъ такихъ настроеній особенно часто замѣчается въ школахъ *страхъ*. При дружескомъ и участливомъ отношеніи къ дѣтямъ со стороны учителя страхъ легко можетъ уступить мѣсто довѣрію

Къ отрицательнымъ условіямъ вниманія слѣдуетъ отнести также борьбу съ утомленіемъ учащихся. Все, что облегчаетъ умственную работу, благопріятствуетъ вниманію. Поэтому однимъ изъ самыхъ законныхъ требованій гигіены вниманія является то, чтобы классное помѣщеніе хорошо провѣривалось и ученики не голодали. Вторымъ условіемъ борьбы съ утомленіемъ служитъ правильное распредѣленіе паузъ между уроками и, главное, умѣлое распредѣленіе занятій въ теченіе самаго урока. Внимательный учитель во время самаго урока легко можетъ подмѣтить, кто изъ его учениковъ устаетъ скорѣе, кто позже. Начавъ урокъ общей работой всего класса, учитель можетъ затѣмъ на время предоставлять уставшихъ самимъ себѣ (давая имъ, для поддержанія дисциплины, какое-нибудь простое занятіе) и работать дальше только съ наиболѣе свѣжими. Затѣмъ, смотря по обстоятельствамъ, можно опять соединять весь классъ въ общую работу или, давая временный отдыхъ однимъ ученикамъ, переходить къ занятіямъ съ другими.

Положительными условіями вниманія являются: ясный планъ урока, умѣніе возбудить интересъ учащихся и методъ преподаванія, при которомъ ученикамъ было бы возможно легче запоминать предлагаемыя свѣдѣнія. Насколько изученію всѣхъ этихъ вопросовъ можетъ помочь экспериментальная психологія, я постараюсь показать дальше, а теперь, заключая свое разсужденіе о вниманіи, считаю необходимымъ сдѣлать одно дополнительное замѣчаніе.

Сейчасъ явленія вниманія разсматривались мною какъ явленія внушенія. Но если психологическій анализъ, на которомъ

была основана эта точка зрѣнія, вѣренъ, то естественно ожидать, что лица, обнаружившія извѣстныя общія особенности въ отношеніи внушаемости, обнаружатъ какія-нибудь общія качества и при изслѣдованіи ихъ вниманія. Чтобы хотя отчасти провѣрить это предположеніе, я произвелъ параллельныя испытанія вниманія и степени поддатливости внушенію почти у 100 учащихся четырехъ петербургскихъ заведеній (лицей, женская гимназія, муж. и жен. народ. училище) въ возрастѣ отъ 8 до 18 лѣтъ [1]). Для опытовъ съ внушеніемъ я воспользовался формой опытовъ Бинэ. Испытуемымъ показывались семь пузырьковъ изъ цвѣтного стекла, на которыхъ были наклеены этикетки съ номерами. При этомъ говорилось, что во всѣхъ пузырькахъ прежде находились разныя пахучія вещества (уксусъ, розовое масло, керосинъ, водка, чай, ромашка, яблочный сокъ), отъ которыхъ теперь сохранился только очень слабый запахъ. Между тѣмъ, за исключеніемъ только одного пузырька со слабымъ запахомъ уксуса, всѣ стклянки были совершенно чисты. Опытъ состоялъ въ томъ, что испытуемый долженъ былъ, нюхая по очереди всѣ пузырьки, говорить, различаетъ ли онъ при этомъ какой-нибудь изъ указанныхъ запаховъ, или нѣтъ. Конечно, для удачи опыта необходимо было всегда предварительно увѣриться въ томъ, что 1) испытуемый удержалъ въ своей памяти названія всѣхъ указанныхъ пахучихъ веществъ и 2) что съ каждымъ изъ этихъ названій онъ соединяетъ болѣе или менѣе опредѣленное обонятельное представленіе [2]). При произ-

[1]) Эти опыты первоначально были описаны мною въ статьѣ: „Экспериментальныя данныя по вопросу о вниманіи и внушеніи“ (Вопросы философіи и психологіи, 1900, мартъ—апрѣль).

[2]) Хотя выбранныя мною вещества (уксусъ, розовое масло, керосинъ, водка, чай, ромашка, яблоко), повидимому, настолько часто встрѣчаются въ обиходѣ, что ихъ запахъ долженъ быть извѣстенъ каждому школьнику, тѣмъ не менѣе мнѣ приходилось убѣждаться, что испытуемые иногда вовсе не знаютъ или не могутъ припомнить нѣкоторыхъ изъ этихъ запаховъ. Такъ, напр., въ народной школѣ шестеро никогда не нюхали розы, двое сознались, что по запаху не могли бы отличить чая отъ ромашки и одинъ, много разъ ѣвшій яблоко, говорилъ, что не можетъ припомнить, какъ оно пахнетъ. Въ лицеѣ одинъ испытуемый не могъ припомнить запаха ро-

водствѣ самаго опыта употреблялись два пріема, причемъ, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда сразу обнаруживалась большая поддатливость внушенію, къ одному лицу послѣдовательно примѣнялись оба пріема. Первый пріемъ состоялъ въ томъ, что испытуемому передавались подрядъ всѣ пузыречки, и онъ самъ долженъ былъ по очереди опредѣлять, есть въ нихъ запахъ или нѣтъ. Второй пріемъ состоялъ въ томъ, что экспериментаторъ дѣлалъ видъ, будто онъ обмѣнивалъ пузырьки, бывшіе у испытуемаго, на другіе, съ болѣе сильнымъ запахомъ тѣхъ же веществъ, послѣ чего сначала онъ самъ нюхалъ ихъ и увѣреннымъ тономъ заявлялъ, что запахъ несомнѣнно сохранился, а потомъ предлагалъ испытуемому опредѣлить качество запаха. Примѣры нѣсколькихъ отвѣтовъ, полученныхъ въ результатѣ испытанія обоими способами см. на табл. LXII.

При испытаніи вниманія, я хотѣлъ опредѣлить характеръ его колебаній, въ томъ видѣ, какъ они отражаются на послѣдующемъ воспроизведеніи полученныхъ впечатлѣній. Форма опыта была такая. Испытуемому давалось 12 однородныхъ впечатлѣній, слѣдовавшихъ одно за другимъ черезъ 5 секундъ, такъ что весь актъ воспріятія, вмѣстѣ съ предварительнымъ призывомъ ко вниманію, продолжался ровно одну минуту. Впечатлѣнія состояли изъ зрительныхъ образовъ, звуковъ, чиселъ и словъ съ разнымъ значеніемъ, причемъ числа и слова давались въ слуховой формѣ. Всѣхъ рядовъ было 8 [1]). Испытуемый долженъ былъ молча воспринять каждый изъ этихъ рядовъ и затѣмъ сразу же по памяти написать, что онъ видѣлъ или слышалъ. При этомъ опыты были принаровлены такъ, чтобы, по возможности, уменьшить утомленіе. Сравнивая полученные результаты, я замѣтилъ, что у однихъ испытуемыхъ лучше всего запоминались первыя впечатлѣнія, у другихъ же—первыя и послѣднія. Очевидно, что это зависитъ отъ характера колебаній

машки. Встрѣчаясь съ подобнаго рода случаями, приходится или подмѣнять недостающее представленіе какимъ-нибудь другимъ (приравнивая, напр., запахъ розы къ запаху знакомаго цвѣтка), или прямо считать опытъ неудавшимся.

[1]) Эти ряды указаны при описаніи моихъ опытовъ на стр. 30—32 этой книги.

Таблица LXII.

Опыты съ внушеніемъ.

№№ пузырьковъ.	ИСПЫТУЕМЫЕ:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ничего.	Ничего.	Керосинъ.	Ничего.	Ромашка.	Чай.	Ничего.	Водка.	Керосинъ.	Яблоко.
2	Чай.	Ромашка.	Чай.	Ничего.	Ничего.	Яблоко.	Ничего.	Ничего.	Яблоко.	Керосинъ.
3	Яблоко.	Яблоко.	Ничего.	Ничего.	Керосинъ.	Роза.	Чай.	Ничего.	Ромашка.	Ромашка.
4	Уксусъ	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.	Уксусъ.
5	Керосинъ	Керосинъ	Ничего.	Ничего.	Яблоко.	Водка.	Ничего.	Яблоко.	Ничего.	Ничего.
6	Роза.	Чай.	Ничего.	Ничего.	Яблоко.	Керосинъ.	Ничего.	Ничего.	Яблоко.	Водка.
7	Ромашка.	Керосинъ	Ничего.	Ничего.	Роза.	Ромашка.	Ничего.	Яблоко.	Керосинъ.	Чай.

вниманія во время воспріятія данныхъ впечатлѣній. Воспринимаемое съ болѣе напряженнымъ вниманіемъ лучше удерживается и легче воспроизводится. Поэтому, у кого вниманіе напряженнѣе дѣйствуетъ вначалѣ, тотъ лучше всего воспроизведетъ именно первыя впечатлѣнія, и т. д.

Для того, чтобы опредѣлить, нѣтъ ли зависимости между характеромъ колебаній вниманія даннаго лица и степенью его поддатливости внушенію, я выдѣлилъ изъ числа всѣхъ подвергавшихся опытамъ въ каждомъ учебномъ заведеніи по двѣ группы—*наиболѣе* и *наименѣе* сильно поддающихся внушенію, причемъ эта степень опредѣлялась количествомъ тѣхъ чистыхъ пузырьковъ, въ которыхъ былъ найденъ какой-нибудь указанный запахъ [1]). Сильно поддающихся внушенію оказалось 24,

---

[1]) При обсужденіи формы даннаго опыта, у нѣкоторыхъ можетъ возникнуть естественное сомнѣніе, насколько количество чистыхъ пузырьковъ, въ которыхъ былъ найденъ какой-нибудь указанный запахъ, дѣйствительно свидѣтельствуетъ о большей или меньшей степени поддатливости внушенію даннаго испытуемаго. Не обманываютъ ли иногда ученики экспериментатора? Не говорятъ ли они, что чувствуютъ извѣстный запахъ, хотя на самомъ дѣлѣ не испытываютъ указанныхъ обонятельныхъ ощущеній.. Но изъ-за чего въ данномъ случаѣ можетъ рѣшиться ученикъ на обманъ, утверждая, что воспринимаетъ то, чего на самомъ дѣлѣ онъ совершенно не чувствуетъ? Такъ какъ при своихъ опытахъ я дѣлалъ видъ, что испытываю тонкость обонянія учащихся, то возможно предположить, что испытуемые иногда обманывали экспериментатора изъ *чувства ложнаго стыда*, боясь, какъ бы не обнаружить слишкомъ большой грубости изслѣдуемаго органа чувства. Конечно, такіе случаи могли быть и, вѣроятно, были („извините, у меня сегодня небольшой насморкъ, а то я различилъ бы гораздо больше запаховъ“,—замѣтилъ мнѣ послѣ опыта одинъ ученикъ). Но это, въ сущности, мало измѣняетъ результаты опыта. Если ученикъ, не чувствуя запаха, изъ ложнаго стыда заявляетъ, что запахъ есть,—то это всетаки служитъ показателемъ его поддатливости внушенію: онъ скорѣе готовъ обвинить свои внѣшнія чувства въ недостаточной тонкости, чѣмъ отвергнуть внушенное ему представленіе, что во всѣхъ предложенныхъ пузырькахъ находились пахучія вещества. Такимъ образомъ, здѣсь только нѣсколько измѣняется форма внушенія, но результаты не теряютъ своей цѣнности. Кромѣ указаннаго случая, можно, пожалуй, еще предположить, что у нѣкоторыхъ испытуемыхъ являлось желаніе пошутить

слабо—25. По учебнымъ заведеніямъ и возрастамъ они распредѣлялись такъ:

Женское народное училище [1]).

Сильно подд. внуш. (6—7):	Слабо подд. внуш. (1—3):
3— 9 лѣтъ	1— 8 лѣтъ
2—10 »	2— 9 »
3—11 »	2—10 »

Мужское народное училище.

Сильно подд. внуш. (5—6):	Слабо подд. внуш. (1—2):
1— 8 лѣтъ	3— 9 лѣтъ
1—10 »	3—10 »
2—11 »	
1—12 »	

Женская гимназія.

Сильно подд. внуш. (4—7):	Слабо подд. внуш. (1—2):
2—15 лѣтъ	2—15 лѣтъ
3—16 »	3—16 »
1—17 »	1—17 »
	3—18 »

надъ экспериментаторомъ, позабавиться надъ нимъ. Но это предположеніе, во-первыхъ, совершенно не соотвѣтствовало бы тому серьезному настроенію, которое замѣчалось у испытуемыхъ во время опыта. Во-вторыхъ, если бы испытуемые, желавшіе позабавиться надъ опытомъ, дѣйствительно не чувствовали никакихъ запаховъ, то у нихъ прежде всего естественно долженъ былъ бы явиться вопросъ: да не обманываютъ ли ихъ самихъ? какъ бы самому со своимъ положительнымъ отвѣтомъ не попасть въ смѣшное положеніе!.. Такимъ образомъ, вѣроятнѣе всего предположить, что ученики, желавшіе посмѣяться надъ экспериментаторомъ и въ то же время не находившіе въ пузырькахъ никакихъ запаховъ, имѣли склонность къ отрицательнымъ отвѣтамъ. И дѣйствительно, я замѣчалъ, что ученики, нѣсколько скептически относившіеся къ данному опыту, нерѣдко прямо заявляли: „во всѣхъ пузырькахъ ничего нѣтъ, да, вѣроятно, ничего и не было“, а при вторичной формѣ испытанія въ такомъ случаѣ иногда слышалось замѣчаніе: „теперь и нюхать не стоитъ, все равно ничего не найдешь“.

[1]) Цифры въ скобкахъ обозначаютъ число пузырьковъ, въ которыхъ лица данной группы нашли указанный запахъ.

Лицей.

Сильно подд. внуш. (7):
2—11 лѣтъ
1—12 »
1—13 »
1—14 »

Слабо подд. внуш. (1—4):
2—13 лѣтъ
3—16 »

Сопоставивъ результаты испытаній вниманія всѣхъ этихъ лицъ, я замѣтилъ, что лица, наиболѣе слабо поддающіяся внушенію, главную энергію своего вниманія направляютъ на *первыя* впечатлѣнія, причемъ колебанія ихъ вниманія характеризуются довольно *равномѣрнымъ* паденіемъ, между тѣмъ какъ у лицъ, обнаружившихъ наиболѣе сильную поддатливость внушенію, главная энергія вниманія направляется на *первыя* и *послѣднія* впечатлѣнія даннаго ряда, причемъ колебанія вниманія характеризуются болѣе *рѣзкими* паденіями. Вотъ числа, выражающія процентное отношеніе количества впечатлѣній, удержанныхъ обѣими группами изъ всѣхъ рядовъ (Таб. LXIII):

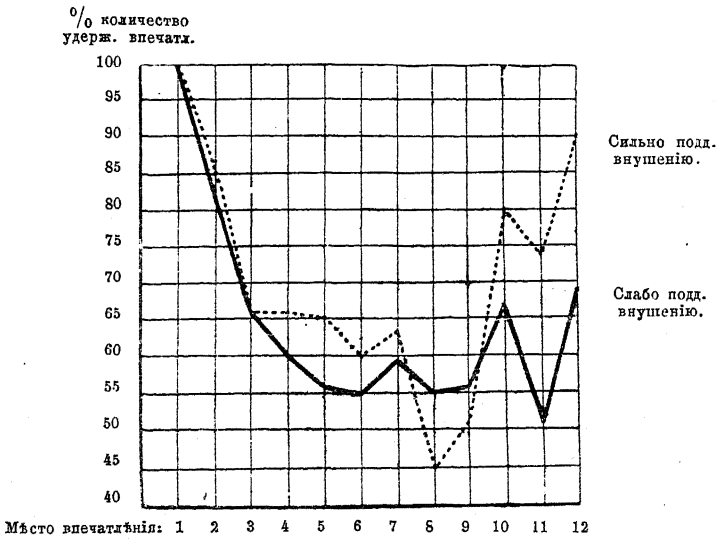
Таблица LXIII.

	Мѣсто впечатлѣнія:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
% отношеніе количества удерж. впечатлѣній	У *сильно* подд. внуш.	100	85	66	66	65	60	63	45	51	80	74	90
	У *слабо* подд. внуш.	100	82	66	60	56	55	59	55	56	67	51	69

Въ одномъ случаѣ разница между первымъ и послѣднимъ впечатлѣніемъ = 10, а во второмъ = 31. Для большей наглядности, эти отношенія можно выразить при помощи слѣдующихъ кривыхъ (Таб. LXIV).

Таблица LXIV.

Вниманіе и внушеніе.



(Кривая обозначаетъ колебанія вниманія втеченіе минуты).

3. Пониманіе [1]).

Опредѣленіе пониманія.—Понятность и предметность.—Условія понятности при знакомствѣ съ предметами, доступными непосредственному чувственному воспріятію.—Понятность словеснаго описанія.—Предметность въ передачѣ понятій.—Наблюденія Траутшольдта, Ашаффенбурга, Ціэна, Рибо, Стетсона, Бинэ, Леклера и др.

Если подъ обученіемъ подразумѣвать передачу знаній отъ одного человѣка къ другому, то можно установить *при основ-*

[1]) Большинство современныхъ дидактикъ, разбирая психическій процессъ, сопровождающій воспріятіе ученикомъ объясненія урока, широко пользуется терминомъ „апперцепція“. Съ именемъ „апперцепціи“ разными психологами соединялись не совсѣмъ одинаковыя понятія. *Лейбницъ*, первый пустившій въ оборотъ этотъ терминъ, обозначалъ имъ „совершенную форму пониманія психическаго содержанія и необходимую предпосылку не только самосознанія, но и всякаго высшаго познанія, отличающаго разумную монаду отъ ме-

ныя ступени обученія, въ зависимости отъ того, насколько воспринимаются данныя знанія: *пониманіе*, *запоминаніе* и *усвоеніе*. Подъ словомъ «пониманіе» я разумѣю воспріятіе предмета обученія, подъ запоминаніемъ—способность воспроизводить данное знаніе, а подъ усвоеніемъ—умѣніе пользоваться полученнымъ свѣдѣніемъ, какъ руководящимъ началомъ или средствомъ. Само собой разумѣется, что каждая изъ высшихъ ступеней заключаетъ въ себѣ низшую, между тѣмъ какъ низшая ступень обученія можетъ существовать и безъ высшей. Пониманіе, запоминаніе и усвоеніе могутъ быть названы *общими формами всякаго полученія знанія*, каковъ бы ни былъ его предметъ,—мораль, языкъ или гимнастика. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ всѣ эти формы даются сразу, въ одномъ психическомъ актѣ. Иногда же пониманіе, запоминаніе и усвоеніе образуютъ собою рядъ послѣдовательныхъ явленій.

нѣе развитой энтелехіи". *Кантъ* опредѣлялъ апперцепцію какъ произвольную дѣятельность ума, посредствомъ которой объединяются въ сознаніи разнообразныя интуитивныя представленія. Отсюда—самосознаніе опредѣляется Кантомъ какъ чистая или трансцендентальная апперцепція. По *Гербарту*, апперцепціей называется „такое дѣйствіе одного представленія на другое, вслѣдствіе котораго это послѣднее дѣйствительно начинаетъ сознаваться". При этомъ къ категоріямъ „внутренней апперцепціи" Гербартъ относитъ процессы ощущенія, познанія и хотѣнія. Исходя изъ началъ гербартовской психологіи, *Лацарусъ* распространяетъ названіе апперцепціи на процессы отожествленія, обобщенія, символизаціи и творчества. Наконецъ, *Вундтъ* понимаетъ апперцепцію какъ „выступаніе представленія въ ясное поле сознанія и какъ актъ воли". (Подробная исторія понятія апперцепціи находится въ слѣдующихъ сочиненіяхъ: *Otto Staude*, Der Begriff der Apperception in der neueren Psychologie, *Philos. Studien*, herausg. von Wundt, I. B., стр. 149—212 1882; *K. Lange*, Ueber Apperzeption, *III. Aufl.*, Plauen, 1889; *J. Kodis*, Zur Analyse des Apperceptionsbegriffes, eine historisch-kritische Untersuchung, Berlin, 1893). Сложная исторія даннаго термина создала ему очень неопредѣленное положеніе въ психологіи, что, въ свою очередь, отразилось и на спеціальной педагогической литературѣ. Если внимательно прослѣдить, въ какомъ смыслѣ употребляется терминъ „апперцепція" въ современной дидактикѣ, то легко замѣтить необыкновенное разнообразіе оттѣнковъ, соединяемыхъ со значеніемъ этого слова. Для примѣра, можно указать слѣдующія значенія слова

Остановимся пока на первой изъ этихъ формъ—*пониманіи*. Пониманіемъ называется воспріятіе *дѣйствительнаго предмета* обученія. Ученикъ можетъ быть названъ понимающимъ объясненіе учителя, когда онъ во время урока получаетъ *дѣйствительно тѣ представленія, которыя тотъ хотѣлъ вызвать въ его сознаніи*.

Это опредѣленіе пониманія, очевидно, является только другой стороной того общаго опредѣленія предметности, которое было сдѣлано въ самомъ началѣ этой главы. Тамъ было сказано, что всякое объясненіе заслуживаетъ имени «предметнаго», когда ученикъ *дѣйствительно переживаетъ тѣ психическія состоянія, въ которыя хотѣлъ бы перенести его учитель*. Изъ этого слѣдуетъ, что «предметность въ обученіи» и «пониманіе» являются двумя неразрывно связанными понятіями, или, лучше сказать, одною и тою же вещью, только разсматриваемою съ разныхъ точекъ зрѣнія. Непонятное объясненіе можетъ быть названо предметнымъ только по недоразумѣнію.

Отсюда ясно, что вопросъ о психологическихъ условіяхъ

„апперцепція“, взятыя мною изъ разныхъ сочиненій по дидактикѣ: пониманіе психическаго содержанія при помощи воспроизведенныхъ представленій (Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik, herausg. von *W. Rein*, I. B., стр. 118), индукція (*J. Lattmann*, Die Verirrungen des deutschen und lateinischen Elementarunterrichts. Göttingen. 1892. Стр. 128), соединеніе новаго, и притомъ болѣе или менѣе индивидуальнаго понятія съ другимъ—болѣе полнымъ, старымъ и привычнымъ, какъ со сказуемымъ (*Charles de Garmo*, The Essentials of Method, Boston, 1889, стр. 28), переходъ отъ извѣстнаго къ неизвѣстному (*F. Glauning*, Englisch. München. 1898, стр. 7). Расплывчатое значеніе термина „апперцепція“ нерѣдко служитъ большимъ соблазномъ для тѣхъ писателей-педагоговъ, которые занимаются психологіей только между прочимъ и попутно. Они обобщаютъ почти всѣ явленія умственной жизни подъ именемъ „апперцепціи“ и затѣмъ во многихъ случаяхъ, требующихъ тщательнаго психологическаго анализа, прямо ссылаются на это понятіе, не замѣчая, что подъ магическимъ словомъ „апперцепція“ иногда ровно ничего не скрывается. Всѣ указанныя обстоятельства дѣлаютъ въ высшей степени неудобнымъ употребленіе даннаго термина. Поэтому я буду совершенно избѣгать его, пользуясь въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ другими, болѣе точными выраженіями.

пониманія урока совершенно равняется вопросу: *при какихъ условіяхъ возможно осуществить предметность въ обученіи?*

Требованіе предметности можетъ быть выполнено съ большей или меньшей легкостью, въ зависимости отъ *объекта обученія* и отъ психическихъ *особенностей ученика.*

Съ точки зрѣнія предметности, объекты преподаванія могутъ быть раздѣлены на слѣдующія группы:

1) явленія, предлагаемыя непосредственному чувственному воспріятію учениковъ;

2) явленія, знакомство съ которыми происходитъ путемъ словеснаго описанія;

3) понятія.

Посмотримъ же теперь, въ какой степени пріемы экспериментальной психологіи могутъ помочь намъ найти вѣрный путь къ осуществленію начала предметности при передачѣ ученику знаній каждаго изъ этихъ видовъ. При знакомствѣ ученика съ явленіями, доступными непосредственному чувственному воспріятію, нарушеніе дидактическаго требованія предметности можетъ происходить въ тѣхъ случаяхъ, когда ученикъ, воспринимая данное явленіе, обращаетъ свое вниманіе совсѣмъ не на то, на что слѣдуетъ, или когда его воспріятіе оказывается недостаточно яснымъ и полнымъ.

Какъ избѣгнуть этого? Какъ помочь ученику *полнѣе, яснѣе, отчетливѣе* воспринимать данныя внѣшнія впечатлѣнія? Какъ заставить его обратить вниманіе на то, что надо?... Экспериментальныя работы даютъ много практическихъ указаній по этому вопросу. Чтобы не повторять сказаннаго выше, я не стану касаться вопроса о вліяніи *утомленія* на дѣятельность органовъ чувствъ и постараюсь только указать тѣ условія, которыя могутъ способствовать наилучшему воспріятію при нормальномъ состояніи органовъ.

Психологамъ-экспериментаторамъ часто приходилось изслѣдовать процессъ воспріятія очень слабыхъ впечатлѣній. При этомъ обыкновенно обнаруживалось, что многія слабыя, бѣглыя впечатлѣнія, сначала совершенно ускользавшія отъ сознанія, при послѣдующихъ повтореніяхъ становились все болѣе и болѣе ясными. Такъ, напримѣръ, если нѣсколько разъ, но съ

довольно большими промежутками, освѣщать рисунокъ электрической искрой, то на первыхъ порахъ обыкновенно бываетъ невозможно разобрать ничего опредѣленнаго. Остается только какое-то общее смутное впечатлѣніе. Но это впечатлѣніе все-таки есть. Оно сохраняется въ памяти. Каждая послѣдующая вспышка дополняетъ его, и, въ концѣ концовъ, мы получаемъ довольно ясный зрительный образъ [1]). Аналогичныя явленія наблюдаются и при массѣ другихъ опытовъ, изъ которыхъ, въ видѣ примѣра, можно привести еще слѣдующій фактъ, относящійся къ области слуховыхъ воспріятій. Извѣстно, что каждой нотѣ всегда соотвѣтствуютъ опредѣленные обертоны, которые воспринимаются нами вмѣстѣ съ нею. Но для непривычнаго уха различеніе обертоновъ представляетъ очень большую трудность. Данное впечатлѣніе оказывается слишкомъ слабымъ для яснаго воспріятія. Поэтому для того, чтобы яснѣе обнаружить данный обертонъ, передъ ухомъ наблюдателя помѣщаютъ резонаторъ, соотвѣтствующій обертону звучащей ноты. Резонаторъ, понятно, усиливаетъ данный обертонъ. Однако интересно, что послѣ этого наблюдатель получаетъ способность несравненно легче, чѣмъ прежде, различать данный обертонъ безъ помощи резонатора [2]).

Въ этихъ явленіяхъ мы видимъ проясненіе даннаго воспріятія подъ вліяніемъ предшествующихъ воспріятій подобнаго же рода. Психическій процессъ здѣсь сводится къ тому, что данное впечатлѣніе сохраняется въ памяти, вызывая ожиданіе впечатлѣнія въ извѣстномъ родѣ. Такимъ образомъ, здѣсь оказываются на лицо всѣ существенные элементы произвольнаго *вниманія*, которое выше было описано именно какъ проясненіе психическаго содержанія подъ вліяніемъ ожиданія. Въ то же время, разбирая подробности указанныхъ опытовъ, мы можемъ подмѣтить, въ какомъ направленіи должна идти предварительная подготовка цѣлесообразной дѣятельности вниманія. Въ

---

[1]) Срав. *W. James*, The Principles of Psychology. Vol. I., 440.

[2]) *H. Helmholtz*, Die Lehre von den Tonempfindungen, als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. IV Aufl. Braunschweig. 1877, стр. 85 и слѣд.

этомъ отношеніи каждый изъ только что описанныхъ опытовъ представляетъ свой особый интересъ. Въ первомъ случаѣ (при опытѣ съ моментальными вспышками) мы имѣемъ дѣло съ такимъ явленіемъ, при которомъ требуется возможно полное и ясное воспріятіе *всего содержанія* даннаго впечатлѣнія. Во второмъ случаѣ (при наблюденіи обертоновъ), напротивъ, требуется *выдѣленіе только одной части* изъ всего даннаго воспріятія. Поэтому въ первомъ случаѣ подготовка вниманія сводится къ возможно полному знакомству со всѣмъ содержаніемъ будущаго впечатлѣнія: весь рисунокъ тогда только проясняется въ нашихъ глазахъ, когда много разъ повторенныя моментальныя вспышки уже дали намъ возможность предварительно разсмотрѣть его по частямъ. Во второмъ же случаѣ подготовка вниманія сводится къ усиленію только одной части сложнаго воспріятія.

Изъ этого вытекаютъ прямыя слѣдствія дидактическаго характера.

Желая познакомить ученика съ явленіемъ, доступнымъ его непосредственному воспріятію, учитель всегда долженъ наперед отдать себѣ отчетъ въ томъ, какого рода это явленіе и въ какомъ направленіи должно дѣйствовать вниманіе ученика при его воспріятіи. Долженъ ли ученикъ по возможности равномѣрно-ясно воспринять все содержаніе даннаго впечатлѣнія или онъ долженъ обратить свое вниманіе только на нѣкоторыя его стороны? Въ первомъ случаѣ (особенно при довольно сложныхъ впечатлѣніяхъ) надо признать цѣлесообразнымъ предварительное *частичное, но подробное* знакомство съ даннымъ явленіемъ. Примѣрами этого можетъ служить: изученіе рычага, ворота, зубчатыхъ колесъ и винта прежде знакомства со сложной машиной, изученіе отдѣльныхъ тканей прежде цѣльнаго органа, отдѣльныхъ орнаментовъ прежде цѣльныхъ зданій и т. п. Во второмъ случаѣ, когда требуется сосредоточить вниманіе ученика только на нѣкоторыхъ, опредѣленныхъ частяхъ сложнаго воспріятія, подготовка вниманія должна заключаться въ предварительномъ знакомствѣ съ этими частями въ болѣе или менѣе изолированномъ видѣ. Въ этомъ отношеніи оказываются цѣлесообразными: изученіе чертежа и модели машины

прежде воспріятія самой машины, знакомство со строеніемъ органа по схематическимъ рисункамъ прежде изученія препарата и т. п.

Если преподаватель знакомитъ учениковъ съ какимъ-нибудь явленіемъ путемъ *словеснаго описанія*, то здѣсь возможно предположить два главныхъ случая нарушенія дидактическаго требованія предметности: 1) ученикъ не соединяетъ со словами учителя *никакихъ* реальныхъ образовъ; 2) слова учителя вызываютъ въ сознаніи ученика *совсѣмъ не тѣ* представленія, которыя хотѣлъ бы сообщить ему учитель.

Разсмотримъ оба эти случая отдѣльно.

Психическій процессъ пониманія слова заключается въ томъ, что въ сознаніи человѣка, слышащаго извѣстное сочетаніе звуковъ, воспроизводятся тѣ представленія, которыя прежде были съ нимъ ассоціированы [1]). Изъ этого видно, что слово учителя можетъ являться для ученика пустымъ звукомъ, не имѣющимъ значенія, или потому, что съ этимъ словомъ онъ *вообще никогда еще* не связывалъ опредѣленныхъ представленій, или потому, что эти представленія *только въ данный моментъ* не приходятъ ему на память. Случаи перваго рода очень часты. Учитель всегда предполагаетъ въ своихъ слушателяхъ извѣстный запасъ представленій, связанныхъ съ опредѣленными словами. Но его предположенія не всегда могутъ оправдаться на дѣлѣ. Въ этомъ отношеніи въ высшей степени поучительными могутъ оказаться *опросы* учащихся, направленные къ тому, чтобы выяснить составъ ихъ наличныхъ представленій. Въ качествѣ примѣра подобнаго рода опросовъ можно привести слѣдующую программу *К. Ланге*, по которой было опрошено 500 городскихъ и 300 деревенскихъ дѣтей:

1) Кто наблюдалъ восходъ и заходъ солнца?
2) Кто видѣлъ луну и звѣзды?
3) Кто видѣлъ жаворонка и слышалъ его пѣніе?
4) Кто видѣлъ плавающую рыбу?

---

[1]) По этому вопросу заслуживаетъ вниманія статья: *H. Aubert*, Die innerliche Sprache und ihr Verhalten zu den Sinneswahrnehmungen und Bewegungen (Zeitschr. f. Psychologie, I, 52).

5) Кто видѣлъ прудъ?

6) Кто видѣлъ ручеекъ или рѣку?

7) Кто бывалъ на горѣ?

8) Кто бывалъ въ лѣсу?

9) Кто знаетъ дубъ?

10) Кто видѣлъ ниву?

11) Кто знаетъ, какъ изъ хлѣбныхъ зеренъ получается печеный хлѣбъ?

12) Кто видѣлъ работающихъ: сапожника, столяра, каменьщика?

13) Кто бывалъ въ церкви?

14) Кто знаетъ что-нибудь о Богѣ [1])?

Конечно, эта программа далеко не можетъ считаться образцовой во всѣхъ отношеніяхъ. Характеръ учебнаго заведенія и возрастъ учащихся всегда будутъ вліять на виды подобнаго рода опросныхъ программъ. Но нѣтъ сомнѣнія, что, при правильной постановкѣ этихъ наблюденій, они дадутъ много цѣнныхъ указаній для преподавателя, выяснивъ недостатки запаса реальныхъ представленій, необходимыхъ для яснаго пониманія тѣхъ или другихъ словъ. Половина всѣхъ городскихъ дѣтей, опрошенныхъ Ланге, никогда не видѣла пруда, а четвертая часть изъ нихъ никогда не наблюдала захода солнца. Могутъ ли они при этомъ соединять опредѣленныя, яркія представленія со словами «прудъ» и «заходъ солнца»?

Какъ уже было сказано, слово учителя можетъ являться

---

[1]) См. *Allgemeine Schulzeitung*, 1879 г. Наблюденія Ланге продолжали Гартманнъ (*Berthold Hartmann*, Die Analyse des kindlichen Gedankenkreises als die naturgemässe Grundlage des ersten Schulunterrichtes. 1890) и Бергманъ (*Hermann Bergmann*, Statistische Erhebungen in der Elementarklasse. 1891). Подробный рефератъ объ этихъ работахъ см.: *А. Нейфельдъ*. Психологическая статистика въ элементарной школѣ (Вѣстн. Восп., 1892, №№ 2 и слѣд.). Педагогическую оцѣнку подобнаго рода опросовъ, въ связи съ планомъ школьныхъ занятій, имѣющихъ цѣлью пріучить учащихся къ наблюденію окружающей природы и пополнить кругъ ихъ реальныхъ представленій, даетъ *Пильцъ* (Ueber Naturbeobachtung des Schülers. Beitrag zur Methodik des Unterrichts in Heimats-und Naturkunde. Von *Ernst Piltz*, Lehrer am Pfeifferschen Institut in Iena. Zweite Aufl. Weimar, 1889).

*

ученику пустымъ звукомъ не только потому, что онъ вообще никогда еще не связывалъ съ нимъ опредѣленныхъ представленій, но и потому, что эти представленія въ данный моментъ не приходятъ ему на память. Послѣдняго рода явленіе объясняется или *неблагопріятнымъ направленіемъ вниманія* или *наступленіемъ утомленія*.

Намъ обыкновенно кажется, что воспріятіе звуковъ, составляющихъ слово, и воспроизведеніе связанныхъ съ нимъ образовъ происходитъ одновременно. Между тѣмъ время, протекающее между этими актами, довольно значительно и современная психологія обладаетъ средствами подвергнуть его точному вычисленію. Экспериментальныя изслѣдованія показали, что при всякомъ *совершенно неожиданномъ* впечатлѣніи время реакціи увеличивается [1]). Отсюда становится понятной *задержка* въ воспроизведеніи образовъ, ассоціированныхъ съ данными словами, въ томъ случаѣ, когда эти образы не находятся въ соотвѣтствіи съ наличными представленіями слушателя. Вслѣдствіе такой задержки можетъ произойти, что ученикъ просто не будетъ поспѣвать воспроизводить за словами учителя соотвѣтствующихъ имъ представленій, и эти, повидимому, совершенно ясныя слова будутъ оставаться для него пустыми звуками.

Итакъ, если учитель во время урока не будетъ придерживаться такого порядка изложенія, который постоянно позволялъ бы ученику приблизительно *предугадывать* дальнѣйшее

---

[1]) *Wundt*, Grundzüge der physiologischen Psychologie, B. II, 352 (IV. Aufl.). Въ противоположность этому, можно указать на опыты *Траутшольдта*, обнаружившіе *сокращеніе времени реакціи* при испытаніи видовъ ассоціаціи, наиболѣе привычныхъ для даннаго лица. Такъ, напр., для профессора и психолога Вундта меньше всего времени потребовало образованіе словесныхъ (0,623) и внутреннихъ (0,687) ассоціацій, наибольшее время—образованіе ассоціацій внѣшняго, предметнаго характера (0,864). При испытаніи математика Бессера получились обратные результаты: на первомъ мѣстѣ, по краткости времени реакціи, оказались ассоціаціи внѣшняго характера (0,710), затѣмъ—внутреннія ассоціаціи (0,861) и, наконецъ,—словесныя (0,977). *M. Trautscholdt.* Experimentelle Untersuchungen über die Association der Vorstellungen. *Philosoph. Studien*, I. B., 213—250; 1882.

содержаніе рѣчи, онъ необходимо создастъ существенное затрудненіе въ пониманіи прямого смысла своихъ словъ. Въ постоянной подготовкѣ ученика къ воспропзведенію извѣстныхъ образовъ, соотвѣтствующихъ даннымъ словамъ, заключается истинная гигіена вниманія, безъ котораго и знакомое слово легко можетъ стать пустымъ звукомъ. Ясная постановка вопроса, исключеніе такихъ подробностей, которыя въ глазахъ учениковъ являются случайными и неожиданными, цѣлостность изложенія—вотъ лучшія средства подготовки вниманія, благопріятнаго пониманію рѣчи учителя.

Задержка въ воспроизведеніи образовъ, связанныхъ съ даннымъ словомъ и придающихъ ему смыслъ, происходитъ также вслѣдствіе утомленія. Опыты *Ашаффенбурга* [1]) показали, что подъ вліяніемъ усталости все вниманіе слушателя невольно обращается на внѣшнюю звуковую сторону слова, причемъ въ основѣ большинства ассоціацій, вызываемыхъ въ это время даннымъ словомъ, обыкновенно лежитъ созвучіе. Такія ассоціаціи, понятно, носятъ всегда характеръ чего-то безсмысленнаго. Внутреннее содержаніе слова (связанный съ нимъ образъ) остается безъ вниманія. Слово становится пустымъ звукомъ.

Мы разсмотрѣли тѣ случаи нарушенія дидактическаго требованія предметности при словесномъ описаніи, когда ученикъ не соединяетъ со словами учителя *никакихъ* реальныхъ образовъ. Теперь намъ слѣдуетъ разобрать такіе случаи, когда слова учителя вызываютъ въ сознаніи ученика *совсѣмъ не тѣ* представленія, которыя хотѣлъ бы сообщить ему учитель.

Большинство извѣстныхъ намъ словъ ассоціируются не съ однимъ только образомъ, но съ цѣлымъ рядомъ представленій.

Французскій психологъ *Филиппъ* допросилъ нѣсколько лицъ о числѣ различныхъ образовъ, которые они связываютъ съ именами предметовъ: 1) Венера Милосская, 2) обыкновенная булавка, 3) папироса, 4) прописное *А*, 5) лицо собственной

[1]) *G. Aschaffenburg*, Experimentelle Studien über Associationen. *Psychol. Arb.* I. 1896.

матери. По его наблюденіямъ оказалось, что 1) образы предметовъ тѣмъ малочисленнѣе, чѣмъ значительнѣе сумма предшествующихъ впечатлѣній, результатомъ которыхъ они являются, и 2) чѣмъ рѣже воспринимается извѣстный образъ, тѣмъ онъ конкретнѣе [1]). Послѣднее положеніе стоитъ въ полномъ согласіи съ опытами *Ціэна*, который, изучая ассоціаціи дѣтей различнаго возраста, нашелъ, что младшія дѣти въ большинствѣ случаевъ ассоціируютъ съ сказаннымъ словомъ какое-нибудь частное представленіе, образъ конкретнаго предмета, и рѣдко имѣютъ общія отвлеченныя ассоціаціи, между тѣмъ какъ у старшихъ дѣтей чаще встрѣчаются общія ассоціаціи, не относящіяся къ извѣстному конкретному случаю [2]). Если обратить вниманіе на качество образовъ, наиболѣе часто ассоціируемыхъ даннымъ лицомъ съ извѣстными словами, то легко замѣтить при этомъ существенную разницу между отдѣльными людьми. У однихъ слово вызываетъ преимущественно зрительные образы, у другихъ—слуховые, у третьихъ—двигательные и осязательные. Въ этомъ отношеніи особенно поучительны наблюденія надъ ассоціаціями, вызываемыми рядомъ какихъ-нибудь *отвлеченныхъ* словъ. *Рибо* произвелъ интересный опытъ, опросивъ болѣе сотни лицъ различнаго положенія и профессій о тѣхъ образахъ, которые непосредственно вызываются у нихъ словами: собака, животное, цвѣтъ, форма, справедливость, доброта, добродѣтель, законъ, число, сила, время, отношеніе, причина, безконечность. Анализъ полученныхъ результатовъ далъ экспериментатору возможность установить три различныхъ типа: *типъ конкретный*, характеризуемый зрительными и отчасти мускульными образами, *типъ зрительный — типографскій*, представители котораго, слыша извѣстное слово, прежде всего воспроизводятъ въ своемъ сознаніи его внѣшнюю форму въ напечатанномъ или написанномъ видѣ, и *типъ слуховой*, особенность котораго

---

[1]) *Philippe*, Un recensement d'images mentales. *Revue philosophique*, nov. 1897, p. 508—524).

[2]) *Ziehen*, Die Ideenassociation des Kindes. Sammlung von Abhandl. aus d. *Gebiete* d. päd. Psych. u. Physiol. 1898.

состоитъ въ томъ, что въ сознаніи субъекта господствуетъ одинъ только слуховой образъ даннаго слова, не сопровождаемый ни конкретнымъ представленіемъ, ни образомъ его внѣшней формы въ напечатанномъ или написанномъ видѣ. «Конкретный типъ,—говоритъ Рибо,—представляется мнѣ наиболѣе распространеннымъ. Къ нему принадлежатъ почти исключительно женщины, артисты и всѣ, кто не имѣетъ привычки къ научнымъ отвлеченіямъ». Рибо приводитъ въ примѣръ конкретнаго типа одну даму, у которой слова *добродѣтель*, *доброта* и *форма* вызывали представленіе опредѣленныхъ лицъ, слово *цвѣтъ* вызывало представленіе опредѣленной картины, при словѣ *справедливость* возникало представленіе судейской залы, при словѣ *сила* — представленіе борцовъ, при словѣ *время* вспоминался метрономъ и т. д. Въ примѣръ типографскаго типа Рибо приводитъ «одного очень извѣстнаго физіолога», который на всѣ слова (кромѣ словъ *законъ* и *форма*) отвѣчалъ, что видитъ ихъ напечатанными, причемъ могъ въ точности описать шрифтъ, въ какомъ они ему представлялись. Даже слова *собака*, *животное* и *цвѣтъ* не вызывали у этого лица никакихъ образовъ, кромѣ типографскихъ. Въ примѣръ слухового типа Рибо ссылается на одного врача-полиглотта, извѣстнаго своими сочиненіями и много лѣтъ посвятившаго изученію всевозможныхъ рукописей и книгъ. «Этотъ ученый,—говоритъ Рибо,—не обладаетъ способностью воспроизводить зрительные (типографскіе) образы словъ, но всѣ слова «звучатъ въ его ушахъ». Онъ не можетъ ни читать, ни сочинять, не произнося данныхъ словъ. Если при чтеніи или самостоятельной работѣ интересъ повышается, то этотъ ученый начинаетъ говорить громкимъ голосомъ, чтобы слышать самого себя. Въ его сновидѣніяхъ почти совсѣмъ отсутствуютъ зрительные образы. Во снѣ онъ слышитъ свой собственный голосъ и голоса своихъ собесѣдниковъ: его грезы состоятъ изъ слуховыхъ образовъ. Ни одно изъ словъ не вызываетъ въ немъ зрительныхъ представленій» [1]).

---

[1]) *Th. Ribot*, L'évolution des idées générales. Paris. 1897. Стр. 130—140.

Дополненіемъ къ опытамъ Рибо могутъ служить наблюденія *Стетсона* [1]). Авторъ изслѣдовалъ 100 лицъ, обращая вниманіе не только на характеръ образовъ, вызываемыхъ при воспріятіи отвлеченныхъ словъ, но также на способы припоминанія забытаго, качество представленій, преобладающихъ во снѣ, и виды образовъ, которые остаются въ памяти даннаго лица изъ суммы сложныхъ впечатлѣній. По характеру образовъ, преобладающихъ въ сознаніи и, слѣдовательно, наиболѣе часто ассоціируемыхъ съ данными словами, Стетсонъ различаетъ четыре типа—*зрительный*, *слуховой*, *моторный* и *осязательный* [2]). Изъ 100 лицъ, изслѣдованныхъ авторомъ, 82 обладали преимущественно зрительными образами, 6—слуховыми, 4—моторными, и 1—осязательными. Другія изслѣдованія, имѣвшія прямою цѣлью анализъ ассоціацій, также установили наклонность разныхъ лицъ къ ассоціированію данныхъ впечатлѣній съ тѣмъ или другимъ видомъ образовъ [3]).

Итакъ, *слово* можетъ вызывать въ сознаніи слушателя различныя представленія—отвлеченныя или конкретныя, полныя или односторонніе, характерныя или случайныя. Разумѣется, для учителя, желающаго при помощи словъ описать извѣстное явленіе, въ большинствѣ случаевъ далеко не безразлично, какое именно представленіе будетъ вызвано въ сознаніи ученика тѣмъ или другимъ его словомъ. Поэтому онъ всегда долженъ предвидѣть возможность принадлежности нѣкоторыхъ учениковъ къ такому психическому типу, который въ данномъ случаѣ оказывается наименѣе удобнымъ. Такъ, напримѣръ, если учитель стремится путемъ словеснаго описанія заставить слушателей вообразить себѣ какую-нибудь картину природы или памятникъ искусства, то всѣ его усилія могутъ оказаться напрасными для тѣхъ, кто станетъ со-

---

[1]) *H. Stetson*, Types of imagination. *The Psychological Review*, Vol. III, 1896, 398.

[2]) Въ послѣднемъ случаѣ *число*, напримѣръ, представляется подъ символомъ прикосновенія разныхъ пальцевъ руки.

[3]) *Mary Whiton Calkins*. Association. *The Psychological Review*, V. I, 1894, 476; V. III, 1896, 32. При этихъ опытахъ довольно ясно обнаружилось различіе зрительнаго и слухового типа.

единять съ его словами только образы напечатанныхъ буквъ. Съ другой стороны, даже тогда, когда слово учителя вызываетъ конкретный (напр., зрительный) образъ, этотъ образъ не всегда можетъ отличаться желательной опредѣленностью. Въ немъ могутъ отсутствовать какъ разъ тѣ самыя черты, которыя въ данномъ случаѣ являются характерными. Учитель долженъ остерегаться считать свою личную наклонность къ тѣмъ или другимъ ассоціаціямъ необходимымъ и общимъ явленіемъ. Употребляя то или другое слово, онъ долженъ подумать, какого рода представленія можетъ оно вызвать у слушателей и насколько въ данномъ случаѣ является безразличнымъ, какіе именно образы будутъ ассоціированы съ этимъ словомъ — зрительные (конкретные, типографскіе), слуховые или моторные. Если для пониманія дѣла необходимо, чтобы слушатель соединялъ съ даннымъ словомъ образы *опредѣленнаго вида*, то слѣдуетъ позаботиться о предварительномъ цѣлесообразномъ направленіи его вниманія. Надо помнить, что, за исключеніемъ патологическихъ случаевъ, принадлежность того или другого лица къ одному изъ вышеописанныхъ психическихъ типовъ обозначаетъ только его сильную *наклонность* къ извѣстному виду ассоціацій, но не полную невозможность возникновенія въ его сознаніи другихъ видовъ представленій, ассоціированныхъ съ даннымъ словомъ. Напротивъ, установлено, что при нѣкоторыхъ условіяхъ обычный характеръ ассоціацій значительно измѣняется [1]). Направляя извѣстнымъ образомъ вниманіе слушателя, нерѣдко можно заставить его на время измѣнить своей обычной склонности ассоціировать съ даннымъ словомъ только образы опредѣленнаго вида. Для этого можно, напр., прежде описанія явленія, указывать на *тотъ способъ*, при помощи котораго оно воспринимается. Такъ, если учителю нужно, чтобы съ его словами ученикъ соединялъ именно зрительные образы, онъ можетъ въ началѣ

[1]) См. *Aschaffenburg*, Experimentelle Studien über Associationen, стр. 267—270: уклоненіе отъ обычнаго хода ассоціацій подъ вліяніемъ аффекта.—Аналогичные случаи наблюдалъ и *Рибо* (*Ribot*, L'évolution des idées générales, стр. 144—145: различный характеръ ассоціированія въ бодромъ и сомнамбулическомъ состояніи).

своей рѣчи упомянуть, что все это *видятъ* или *видѣли*. Иногда полезно при этомъ подробнѣе описать всю обстановку воспріятія того явленія, о которомъ идетъ рѣчь. Вообще же, при малѣйшей возможности, слѣдуетъ сопровождать словесное описаніе реальными демонстраціями, такъ какъ среди слушателей всегда могутъ найтись лица, обладающіе такимъ слабымъ воображеніемъ въ данномъ родѣ представленій, что всякая демонстрація явится для нихъ значительнымъ облегченіемъ [1]).

Мы разобрали условія осуществленія требованій предметности при знакомствѣ ученика съ явленіями, доступными непосредственному чувственному воспріятію, и тѣми, которыя онъ изучаетъ при помощи словеснаго описанія. Теперь слѣдуетъ разсмотрѣть, въ какой степени примѣнимо требованіе предметности при передачѣ ученику какихъ-нибудь *понятій*.

Прежде всего напомнимъ, что, по терминологіи, принятой въ этой книгѣ, всякое преподаваніе получаетъ характеръ предметности, когда ученикъ дѣйствительно переживаетъ всѣ тѣ психическія состоянія, въ которыя хотѣлъ бы перенести его учитель. Значитъ, при передачѣ ученику извѣстныхъ *понятій*, начало предметности будетъ соблюдено, когда ученикъ

---

[1]) Для выясненія вопроса о живости зрительнаго воображенія, *Гальтонъ* обратился къ множеству лицъ съ просьбой постараться представить себѣ по возможности полную картину своего утренняго завтрака и затѣмъ сообщить: 1) насколько *ярки* оказались воспроизведенные образы въ сравненіи съ дѣйствительностью, 2) насколько всѣ эти образы были *опредѣленными* и 3) насколько правильно и живо воспроизводились *цвѣта* предметовъ. Отвѣты получились самые разнообразные. Одни описывали свое зрительное воображеніе, какъ „блестящее“ и „превосходное“, увѣряя, что образы предметовъ, воспроизводимые ихъ памятью, почти равняются, по своей яркости, дѣйствительности; другіе прямо заявляли о своей полной неспособности воспроизвести болѣе или менѣе живо недавно полученное зрительное впечатлѣніе. При этомъ люди науки большею частью оказывались съ очень слабой способностью зрительнаго представленія. См. *Francis Galton*, Inquires into human faculty and its development. London. 1883. (Стр. 84—92). Срав. также: *A. C. Armstrong*, The Imagery of american students. (The Psychological Review, V. I. 1894, 497).

дѣйствительно переживетъ всѣ психическія состоянія, составляющія содержаніе даннаго понятія. Какіе же это состоянія?

Понятіе я опредѣляю, какъ общее представленіе, образованное путемъ сужденія [1]). Если ученикъ дѣйствительно имѣетъ общее представленіе, а не одно только слово, его обозначающее, то оно всегда состоитъ изъ извѣстнаго реальнаго образа (или ряда образовъ), причемъ вниманіе обращается только на опредѣленные признаки, имѣющіе въ данномъ случаѣ значеніе «существенныхъ». Слѣдовательно, для осуществленія предметности при передачѣ общихъ представленій, необходимо: 1) чтобы въ сознаніи ученика вызывались болѣе или менѣе опредѣленные частные образы, могущіе служить носителями даннаго общаго представленія и 2) чтобы вниманіе ученика обращалось только на тѣ стороны этихъ образовъ, которыя въ данномъ случаѣ имѣютъ значеніе «существенныхъ признаковъ». Въ переводѣ на дидактическій языкъ это значитъ, что всякое общее представленіе *надо усваивать на одномъ или нѣсколькихъ частныхъ примѣрахъ* и что всякій примѣръ въ данномъ случаѣ имѣетъ значеніе лишь тогда, когда все вниманіе обращено на его существенныя стороны. Изъ этого видно, что ближайшій практическій вопросъ, связанный съ требованіемъ предметности при передачѣ понятій, заключается въ томъ, чѣмъ долженъ руководиться учитель, выбирая примѣры для выясненія общихъ представленій?

На этотъ вопросъ не трудно отвѣтить, имѣя въ виду всѣ факты, на которые только что было указано. Если понятіе берется изъ области явленій, доступныхъ чувственному наблюденію, то лучше всего, въ видѣ характернаго примѣра, выставить такое явленіе, которое ученики могли бы

---

[1]) Срав. *J. F. Herbart,* Lehrbuch zur Psychologie (1834). §§ 180—189.—Данному опредѣленію понятія, какъ „общаго“ представленія, образованнаго путемъ сужденія, ничуть не противорѣчитъ существованіе такъ называемыхъ „единичныхъ понятій“, или, выражаясь точнѣе, „понятій объ единичномъ предметѣ“ (Петербургъ, Пушкинъ, Россія). Очевидно, что всякое „понятіе объ единичномъ предметѣ“ предполагаетъ наличность *отдѣльныхъ образовъ* (единичныхъ представленій) даннаго предмета, своеобразнымъ обобщеніемъ которыхъ оно является.

непосредственно наблюдать во время объясненія. Иначе говоря: лучшимъ пособіемъ для разъясненія понятія будетъ демонстрація явленій, входящихъ въ его объемъ. Такъ, напримѣръ, понятіе растенія лучше всего можно разъяснить на какомъ-нибудь отдѣльномъ растеніи, которое ученики видятъ передъ собой. Но при этомъ важно наблюдать, чтобы все вниманіе слушателей было обращено только на извѣстныя характерныя стороны демонстрируемаго явленія,—на тѣ признаки, которые составляютъ содержаніе разъясняемаго понятія и потому должны въ данномъ случаѣ считаться «существенными». Для этого требуется та «цѣлесообразная подготовка вниманія», о которой говорилось выше. Впрочемъ, къ указаннымъ выше средствамъ подготовки вниманія къ воспріятію *только опредѣленныхъ* сторонъ внѣшняго впечатлѣнія (схемы, планы, модели и пр.) въ данномъ случаѣ можно присоединить еще одинъ совѣтъ: избирать для предметнаго разъясненія какого-нибудь понятія *не одно, а нѣсколько явленій* и, по возможности, такихъ, которыя, имѣя извѣстные общіе характерные признаки, въ другихъ отношеніяхъ сильно бы разнились между собой. Если демонстраціи этихъ явленій будетъ еще предшествовать общая, объединяющая ихъ схема, которая заставитъ вниманіе учениковъ работать въ отожествляющемъ направленіи, подмѣчая, главнымъ образомъ, сходство, а не различіе демонстрируемыхъ явленій, то можно надѣяться, что частныя явленія будутъ восприняты учениками именно какъ *носители* объясняемыхъ понятій. Но, конечно, не всегда возможно при объясненіи понятія предложить внѣшнему воспріятію учащихся извѣстное явленіе, которое могло бы служить его носителемъ. Часто приходится довольствоваться чисто словеснымъ описаніемъ. И вотъ здѣсь-то чрезвычайно важно не забывать объ индивидуальныхъ наклонностяхъ лицъ соединять съ даннымъ словомъ преимущественно то зрительные, то слуховые, то моторные образы. Учитель долженъ всячески избѣгать односторонніхъ примѣровъ и, при малѣйшей возможности, брать ихъ изъ разныхъ областей. Рядомъ разнообразныхъ примѣровъ онъ долженъ помочь каждому изъ учащихся овладѣть носителемъ для даннаго понятія изъ области тѣхъ представленій, которыя ему особенно привычны.

По принятому нами опредѣленію понятія, оно есть общее представленіе, образованное путемъ сужденія. Значитъ, для осуществленія предметности при передачѣ понятія недостаточно, чтобы оно дѣйствительно было воспринято какъ общее представленіе. Необходимо еще, чтобы ученикъ созналъ тотъ процессъ сужденія, при помощи котораго оно получено.

Во всякомъ сужденіи необходимо два элемента: опредѣляемое и опредѣляющее (подлежащее и сказуемое). Пока «опредѣляемое» еще не опредѣлено, оно является чѣмъ-то спорнымъ. Еще неизвѣстно, можно или нельзя опредѣлить его извѣстнымъ образомъ. Передъ нами сомнѣніе, вопросъ. Но разъ данное «опредѣляемое» поставлено въ положительную или отрицательную связь съ извѣстнымъ «опредѣляющимъ»—сомнѣніе кончено, вопросъ рѣшенъ, сужденіе составлено. Изъ этого видно, что однимъ изъ существенныхъ психическихъ элементовъ, предшествующихъ сужденію, является *сомнѣніе, вопросъ,* ставящій то или другое представленіе въ положеніе «опредѣляемаго». Когда путемъ сужденія образуется общее представленіе, называемое понятіемъ, то вопросъ, предшествующій сужденію, обыкновенно называется «точкой зрѣнія», съ которой составлено данное понятіе. Для того, чтобы правильно воспринять данное понятіе, надо умѣть стать на точку зрѣнія, съ которой оно образовано, или, говоря иначе, понять, на какой собственно вопросъ отвѣчаетъ породившее его сужденіе. Какими же средствами можно осуществить предметность при постановкѣ вопроса? Какъ заставить ученика пережить состояніе сомнѣнія, неизвѣстности, желанія отвѣта на тотъ или другой вопросъ? Съ какой точки зрѣнія лучше всего подойти къ извѣстному понятію, чтобы при этомъ, по возможности, не нарушить начала предметности?

Бинэ произвелъ слѣдующій опытъ, дающій возможность обнаружить наиболѣе привычную точку зрѣнія ученика при усвоеніи знаній [1]).

Учащимся была показана картина, иллюстрирующая хо-

[1]) *A. Binet.* Psychologie individuelle. La description d'un objet. (L'année psych., III, 1897, p. 296—332).

рошо извѣстную имъ басню Лафонтена «Le laborateur et ses enfants». Испытуемые должны были описать на бумагѣ содержаніе картины. При анализѣ этихъ описаній, удалось различить между ними четыре группы, или четыре основныхъ типа описанія. Одни передавали только то, что было изображено на картинѣ, безъ всякихъ собственныхъ толкованій и поясненій. Это — представители *описательнаго* типа. Другіе въ своемъ изложеніи старались такъ или иначе осмыслить содержаніе воспринятыхъ образовъ, дать имъ то или другое толкованіе. Такихъ Бинэ относитъ къ *наблюдательному* типу. Третьи не столько описываютъ содержаніе данной картины, сколько высказываютъ по ея поводу собственныя чувства и настроенія (*эмоціональный типъ*). Наконецъ, четвертые, вмѣсто того, чтобы описать самую картину, только вкратцѣ передаютъ содержаніе той басни Лафонтена, которую она иллюстрируетъ. У этихъ лицъ заранѣе полученное знаніе беретъ перевѣсъ надъ живымъ наблюденіемъ предмета. Бинэ относитъ ихъ къ типу *начетчиковъ* (type érudit). Къ этой группѣ, по его мнѣнію, по всей вѣроятности, въ большинствѣ случаевъ принадлежатъ лѣнивые или тяжеловѣсные умы, которые, не чувствуя влеченія къ предлагаемой работѣ, стараются избѣжать ея [1]).

Вслѣдъ за Бинэ, аналогичные опыты были произведены *Леклеромъ* [2]). Испытуемымъ были показаны золотые часы безъ цѣпочки, причемъ было сказано, что они должны писать на бумагѣ все, что имъ придетъ въ голову въ теченіе тѣхъ минутъ, пока они будутъ смотрѣть на часы: «Пишите все, что вамъ угодно, хотите—опысывайте часы, хотите—не описы-

---

[1]) Ibidem, стр. 323.

[2]) *A. Leclère.* Description d'un objet. Experience faite sur des jeunes filles (L'année psych., IV 1898, 379—389).—Попытка повторить (въ нѣсколько иной формѣ) опыты Леклера была сдѣлана у насъ г. Агапитовымъ. (*Н. Агапитовъ.* Психическая дѣятельность учащихся при описаніи предмета. Приложеніе къ отчету о состояніи Калишскаго реальнаго училища за 1899 годъ. Варшава. 1900). Подробный разборъ этихъ наблюденій см. въ моей рецензіи на сочиненіе г. Агапитова въ „Педагогическомъ Сборникѣ“ (1901 г., № 3).

вайте, но только говорите что-нибудь о нихъ или по поводу ихъ». Полученныя такимъ образомъ описанія Леклеръ, подобно Бинэ, раздѣлилъ на нѣсколько группъ, съ тою разницею, что группа, обозначенная у Бинэ общимъ именемъ эмоціональнаго типа, распадается здѣсь на нѣсколько видовъ. Всѣ работы, гдѣ вмѣсто описанія даннаго предмета, предлагается описаніе собственныхъ чувствъ и настроеній, Леклеръ раздѣляетъ на *четыре* вида, смотря по тому, что болѣе всего въ немъ обнаруживается: *воображеніе*, *морализированіе*, *простое* или *эстетическое чувство* [1]).

Не останавливаясь на вопросѣ о цѣлесообразности классификацій, данныхъ обоими авторами, обратимъ вниманіе только на различіе отношенія подвергнутыхъ испытанію къ предложеннымъ впечатлѣніямъ. Условія опыта были таковы, что испытуемый легко могъ стать на точку зрѣнія, наиболѣе для него удобную въ данный моментъ. И мы видимъ, что одни обнаружили наклонность къ чистому описанію, другіе—къ дѣятельному наблюденію, третьи—къ передачѣ впечатлѣній, производимыхъ даннымъ предметомъ, четвертые—къ вос-

---

[1]) Авторъ приводитъ, между прочимъ, слѣдующіе примѣры изъ работъ, полученныхъ въ результатѣ его опыта:

1. *Описаніе.* „Представьте себѣ круглый и довольно толстый предметъ, у котораго верхняя поверхность стеклянная, остальное же сдѣлано изъ золота, серебра или металла; затѣмъ представьте, что подъ стекломъ находятся двѣ стрѣлки, которыя одними концами соединены вмѣстѣ, а другими показываютъ римскія или арабскія цифры, расположенныя вокругъ стержня, на которомъ держатся стрѣлки,—и вы получите часы".

2. *Наблюденіе.* „Какъ быстро движутся эти маленькія стрѣлки! Вотъ, поистинѣ, вѣчное движеніе, не знающее остановки!"

3. *Воображеніе.* „Когда ночью вдругъ я слышу бой часовъ, мнѣ приходитъ на мысль швейцарская деревенька", и т. д.

4. *Морализированіе.* Часы показываютъ намъ, сколько въ теченіе дня потеряно времени, которое мы могли бы употребить на работу".

5. *Начитанность.* „День имѣетъ двѣнадцать часовъ".

6. *Простое чувство.* „Спасибо и честь тому, кто изобрѣлъ часы, потому что этимъ онъ оказалъ намъ великую услугу".

7. *Эстетическое чувство.* „Что за прелестная вещица—золотые часы, блестящіе на солнцѣ!"

произведенію разнаго рода представленій, находящихся съ нимъ въ извѣстной ассоціаціи. Для созданія разнаго вида понятій не каждая изъ этихъ точекъ зрѣнія одинаково благопріятна. Тому, кто, воспринимая предметы, невольно становится на точку зрѣнія чистаго описанія, гораздо легче усвоить объективное понятіе о предметѣ, чѣмъ тому, кто всегда невольно сбивается на эстетическую или моральную точку зрѣнія. Наоборотъ, лицамъ, имѣющимъ склонность къ внѣшней, «описательной» точкѣ зрѣнія, образованіе многихъ понятій нравственнаго характера можетъ представиться гораздо болѣе труднымъ, чѣмъ для тѣхъ, кто всякое внѣшнее впечатлѣніе легко превращаетъ въ поводъ къ морализированію. Если ученикъ стоитъ на точкѣ зрѣнія, неблагопріятной для созданія извѣстнаго понятія, учитель прежде всего долженъ постараться надлежащимъ образомъ настроить его, обратить его вниманіе на рядъ явленій, обусловливающихъ нужную точку зрѣнія, показать, что его прежняя, привычная точка зрѣнія—далеко не единственная въ мірѣ. Конечно, для того, чтобы учитель могъ цѣлесообразно дѣйствовать, ему необходимо впередъ ознакомиться съ господствующими настроеніями своего класса, съ тѣми точками зрѣнія, которыя попреимуществу обусловливаютъ образованіе понятій у его учениковъ. Хорошимъ средствомъ для этого, аналогичнымъ только что описаннымъ опытамъ, можетъ быть анализъ цѣлесообразное поставленныхъ письменныхъ работъ и бесѣдъ съ учениками.

4. Интересъ.

Понятіе „интереса“ въ современной педагогической литературѣ.—Сложность психическихъ явленій, обозначаемыхъ именемъ интереса.—Указаніе исходныхъ точекъ зрѣнія для экспериментальнаго изслѣдованія интересовъ учащихся.

Понятіе *интереса* играетъ выдающуюся роль въ современной дидактической литературѣ. «Интересъ» признается не только *средствомъ*, но и *цѣлью* всякаго успѣшнаго обученія. Вслѣдъ за Гербартомъ, на это двоякое значеніе интереса указывали всѣ извѣстные педагоги Германіи и тѣхъ странъ, въ которыхъ сказалось вліяніе нѣмецкой педагогики. «Если

вы хотите сдѣлать преподаваніе успѣшнымъ, то придайте ему интересъ въ глазахъ учащихся; если, въ результатѣ обученія, ученики ваши получили интересъ къ его предмету, вы можете считать свое преподаваніе успѣшнымъ»—вотъ одно изъ самыхъ общихъ положеній современной дидактики, нашедшее себѣ мѣсто не только въ ученой литературѣ, но даже въ требованіяхъ оффиціальныхъ программъ и инструкцій [1]). Отсюда ясно значеніе понятія интереса въ рѣшеніи вопроса о планѣ и методѣ обученія. «Выборъ и расположеніе учебнаго матеріала должны опредѣляться понятіемъ интереса», говорится въ одномъ извѣстномъ руководствѣ по дидактикѣ [2]). «*Всякая методика*, въ концѣ концовъ, сводится къ вопросу: какъ пробудить и укрѣпить интересы учащихся»—читаемъ мы въ другомъ современномъ сочиненіи по методикѣ [3]).

Какого же рода психическія явленія разумѣются обыкновенно педагогами подъ словомъ «интересъ»? Что собственно хотятъ они выразить, утверждая, что «интересы учащихся» должны быть исходнымъ пунктомъ и цѣлью всякаго обученія?

Гербартъ особенно выдвинувшій вопросъ о значеніи интереса въ обученіи, опредѣлялъ интересъ какъ *самодѣятельность* [4]). Его обнаруженіе онъ видѣлъ въ явленіяхъ мышленія, фанта-

---

[1]) „Преподавателю слѣдуетъ *поставить себѣ задачей* пробудить въ ученикахъ интересъ къ занятіямъ“ (*Учебные планы и примѣрныя программы предметовъ, преподаваемыхъ въ мужскихъ гимназіяхъ и прогимназіяхъ М. Н. П.* Спб. 1895, стр. 121). На необходимость пользоваться интересомъ какъ *средствомъ* успѣшнаго обученія указываетъ, напр., „*Проектъ инструкціи для преподаванія древнихъ языковъ въ гимназіяхъ и прогимназіяхъ Одесскаго учебнаго округа*“ (1897).

[2]) *E. Wagner*, Die Praxis der Herbartianer. Langensalza, 1887, Стр. 99. По вопросу о значеніи „интереса“ при опредѣленіи плана воспитанія заслуживаетъ вниманія брошюра *Ѳ. Матвѣева*: Индивидуализація, какъ основа образованія. Спб. 1898.

[3]) *Max Simon*, Rechnen und Mathematik. München. 1898. Стр. 14 (Hadb. der Erziehungs-und Unterrichtslehre, herausg. von *Baumeister*, B. IV).

[4]) *I. F. Herbart*, Umriss pädagogischer Vorlesungen, § 71, (Herbart's Pädagogische Schriften, herausg. von Willmann. Zweiter Band. Leipzig. 1875. Стр. 538).

зированія и дѣятельнаго воспріятія [1]). Изъ этого ясно, какъ надо понимать требованіе Гербарта о необходимости при всякомъ обученіи принимать въ разсчетъ наличные интересы учащихся и считать конечной цѣлью образованія развитіе многосторонних интересовъ. Это значитъ, что всякое обученіе можетъ быть успѣшнымъ только тогда, когда обучаемый принимаетъ въ немъ живое, дѣятельное участіе, и что цѣль образованія достигается въ томъ случаѣ, когда ученикъ становится способнымъ обращать вниманіе на разнообразныя явленія и самостоятельно размышлять надъ ними. Но, выступая поборникомъ развитія интересовъ, какъ выраженія самодѣятельности, Гербартъ дѣлаетъ слѣдующее характерное замѣчаніе: «не всякая, впрочемъ, самодѣятельность желательна, но только правая и въ правой мѣрѣ; иначе живыхъ дѣтей надо было бы предоставить самимъ себѣ, не воспитывая и не направляя» [2]). Такимъ образомъ, между интересомъ, какъ исходнымъ пунктомъ (средствомъ) обученія, и интересомъ, какъ высшей цѣлью образованія, съ точки зрѣнія Гербарта, есть существенная разница: въ первомъ случаѣ подъ нимъ разумѣется душевное настроеніе, наиболѣе благопріятное для успѣшнаго воспріятія обученія, во второмъ — настроеніе, наиболѣе благопріятное для дѣятельности, имѣющей извѣстную нравственную цѣнность; въ первомъ случаѣ понятіе интереса берется независимо отъ понятія идеала, во второмъ случаѣ оно подчинено ему. Но какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ подъ интересомъ разумѣется *душевное состояніе*, наиболѣе благопріятное для дѣятельнаго отношенія къ явленіямъ.

Чтобы еще яснѣе показать, какого рода психическія явленія подразумѣваются педагогами подъ словомъ «интересъ», можно привести два слѣдующихъ опредѣленія интереса изъ новѣйшей гербартіанской литературы. *Фрёлихъ* опредѣляетъ интересъ какъ «такое состояніе духа, вслѣдствіе котораго занятіе извѣстнымъ предметомъ доставляетъ *удовольствіе* и

[1]) Lehrbuch zur Psychologie, § 213.

[2]) *J. F. Herbart*, Pädagogische Schriften, herausg. von Otto Willmann. Zweiter Band. Leipzig. 1875. Стр. 538.

побуждаетъ къ дальнѣйшей работѣ» [1]). Здѣсь понятіе интереса берется въ смыслѣ настроенія, благопріятнаго для успѣшной дѣятельности, причемъ на первый планъ выдвигается мысль о томъ, что правильное воспитаніе наличныхъ интересовъ порождаетъ новые: интересъ не только облегчаетъ данныя занятія, но и побуждаетъ къ дальнѣйшему труду. На связь понятій *легкости* и интересности работы ясно указываетъ *Керн*: «Легкость,—говоритъ онъ,—удовольствіе и потребность приводятъ нашу внутреннюю дѣятельность апперцепціи къ тому, что мы назвали интересомъ» [2]).

Теперь мы можемъ отчетливо опредѣлить область психическихъ явленій, въ которыхъ, по описанію педагоговъ, обнаруживаются интересы человѣка. Интересы выражаются въ самодѣятельности. Значитъ, ихъ надо искать среди тѣхъ явленій, которыя называются *активной психической работой* (вниманіе, мышленіе, воображеніе), причемъ характерными признаками интереса являются *чувство удовольствія* и *сравнительная легкость*, сопровождающія связанную съ нимъ психическую работу.

Задача школы двойная. Школа должна, во-первыхъ, понять *наличные интересы* учащихся, чтобы связать съ ними послѣдующую учебную работу; во-вторыхъ, она должна воспитать въ нихъ *интересы опредѣленнаго рода*, въ зависимости отъ того или другого педагогическаго *идеала*.

Какими же средствами возможно опредѣлить наличные интересы учащихся? И всегда ли можно быть увѣреннымъ, что цѣль обученія — развитіе тѣхъ или другихъ идеальныхъ интересовъ—будетъ достигнута? Если нельзя надѣяться, что каждому изъ учащихся хорошая школа можетъ дать развитіе «многосторонніхъ» интересовъ (къ чему стремятся гербартіанцы), то нѣтъ ли какихъ-нибудь средствъ опредѣлять наи-

---

[1]) *G. Fröhlich*, Die wissenschaftliche Pädagogik Herbart-Ziller-Stoy in ihren Grundlehren gemeinfasslich dargestellt und an Beispielen erläutert. 2 Aufl. 1885. Стр. 88.

[2]) *Hermann Kern*, Grundriss der Pädagogik. 4 Aufl. Berlin. 1887. Стр. 29.

болѣе цѣлесообразное направленіе въ дальнѣйшемъ воспитаніи интересовъ даннаго лица?

Изслѣдованіе этихъ вопросовъ прежде всего требуетъ произвести классификацію разнаго вида интересовъ, которые могутъ быть приняты за исходный пунктъ или конечную цѣль обученія.

Гербартъ указываетъ слѣдующіе шесть главныхъ видовъ интереса: эмпирическій, спекулятивный, эстетическій, симпатическій, общественный и религіозный. «Подъ вліяніемъ опыта,—говоритъ онъ,—непосредственно возбуждается *эмпирическій* интересъ, а подъ вліяніемъ окружающихъ—*симпатическій*. При дальнѣйшемъ размышленіи надъ предметами опыта развивается *спекулятивный* интересъ, при размышленіи же надъ болѣе сложными отношеніями окружающихъ—*общественный*. Къ нимъ, съ одной стороны, присоединяются *эстетическіе*, а съ другой—*религіозные* интересы, причемъ и тѣ, и другіе имѣютъ свое начало не столько въ прогрессирующемъ мышленіи, сколько въ спокойномъ созерцаніи вещей и судебъ» [1]). Эта классификація интересовъ, данная Гербартомъ, не удержалась во всей своей цѣлости даже у его ближайшихъ преемниковъ. Такъ, *Магеръ* [2]) и *Штрюмпель* [3]) сочли нужнымъ выдѣлить въ особую группу интересы *филологическіе*. *Штой* показалъ, что «общественные» интересы неудобно разсматривать какъ особый видъ интересовъ, стоящій на ряду съ интересами симпатическими и религіозными. По его мнѣнію, всѣ этико-религіозные интересы могутъ принимать то личный, то общественный характеръ. Въ первомъ случаѣ является личная любовь и забота о спасеніи собственной души, во второмъ—чувство гражданина и христіанская любовь члена церкви [4]). Не мало разногласій среди гербартіанцевъ возбуждалъ также вопросъ о томъ, какой характеръ носятъ эстетическіе интересы—эмоціональный или интеллектуальный. Штой относилъ

---

[1]) *I. F. Herbart*, Pädagogische Schriften, herausg. von Otto Willmann. Zweiter Band. Leipzig. 1875. Стр. 546.

[2]) Ibidem, примѣч. издателя.

[3]) *L. Strümpell*, Erziehungsfragen. Стр. 64.

[4]) *K. Stoy*, Encyklopädie der Pädagogik, § 32. (первое изданіе).

эстетическіе интересы къ теоретическимъ, Штрюмпель къ эмоціональнымъ, *Вайтцъ* [1]) и Магеръ давали имъ среднее положеніе между тѣми и другими.

Сопоставленіе всѣхъ этихъ мнѣній показываетъ, какъ трудно установить какую-нибудь опредѣленную, общепризнанную классификацію интересовъ. На нее всегда будутъ вліять личное міросозерцаніе изслѣдователя, его психологическая подготовка и тѣ запросы практической жизни, надъ которыми ему особенно приходится размышлять. Поэтому, всѣ существующія классификаціи интересовъ надо признать не абсолютно цѣнными, а только болѣе или менѣе *удобными* при анализѣ извѣстнаго рода вопросовъ. Съ этой же точки зрѣнія слѣдуетъ смотрѣть и на ту классификацію, которая будетъ предложена ниже.

Мы имѣемъ въ виду разрѣшеніе вопроса: какими средствами возможно опредѣлить наличные интересы учащихся и способность учениковъ къ воспріятію тѣхъ или другихъ новыхъ интересовъ.

Какъ узнать, какого рода умственная работа является для даннаго человѣка наиболѣе пріятной и легкой? Самое естественное въ этомъ случаѣ было бы обратиться къ нему самому за разспросомъ. Но, если мы ограничимся только однимъ такимъ разспросомъ, намъ могутъ встрѣтиться существенныя препятствія при оцѣнкѣ полученныхъ отвѣтовъ. Во-первыхъ, не всякій въ состояніи подмѣтить свои истинные интересы, въ смыслѣ умственной работы того или другого вида. Многіе, при опросѣ, обнаруживаютъ склонность дать какую-нибудь *внѣшнюю* характеристику своихъ наличныхъ интересовъ. Во-вторыхъ, при помощи однихъ только разспросовъ далеко не всегда можно опредѣлить, насколько тотъ или другой интересъ является прочнымъ и соотвѣтствующимъ природнымъ способностямъ человѣка. Возможны случаи существованія интересовъ, возникшихъ исключительно подъ *вліяніемъ внушеній окружающей среды* и мало соотвѣтствующихъ психической природѣ даннаго человѣка.

---

[1]) *Waitz*, Allgemeine Pädagogik, § 5.

Чтобы хотя отчасти выяснить экспериментальнымъ путемъ вліяніе внушенія на развитіе интересовъ я произвелъ опыты съ внушеніемъ почти надъ 100 учащимися въ четырехъ учебныхъ заведеніяхъ, въ возрастѣ отъ 8 до 18 лѣтъ [1]). При этомъ всѣ испытуемые должны были отвѣтить на слѣдующіе вопросы: 1) какой учебный предметъ для нихъ самый легкій? 2) какой учебный предметъ самый трудный? и 3) какія книги для чтенія имъ больше всего нравятся? Въ результатѣ опытовъ оказалось возможнымъ выдѣлить изъ числа всѣхъ испытуемыхъ двѣ группы—*сильно* и *слабо* поддающихся внушенію. Въ первой группѣ оказалось 24, а во второй 25 человѣкъ Сравнивая отвѣты обѣихъ группъ, я въ первой изъ нихъ не нашелъ *ни одного* неопредѣленнаго отвѣта. Между тѣмъ во второй группѣ *шестеро изъ 25* (т.-е. 24%) дали отвѣты неопредѣленные. На вопросъ о любимой книгѣ для чтенія они отвѣчали, что любятъ «всякія книги», «всѣ книги», «все, что интересно»; на вопросъ же о наиболѣе легкомъ и трудномъ предметѣ давался отвѣтъ, что «нѣтъ ничего легкаго» или что «это зависитъ отъ учителя». Подобнаго рода фактъ я не могу признать случайностью, потому что онъ находитъ себѣ въ высшей степени вѣроятное психологическое объясненіе. Для лицъ, обладающихъ большою наклонностью поддаваться внушенію, всегда найдется какой-нибудь примѣръ, которому они невольно захотятъ подражать. Интересы отца, наставника или друга легко становятся для нихъ собственными ихъ интересами. Поддавшись вліянію учителя, увлекшись его преподаваніемъ, они невольно начинаютъ считать его *предметъ* самымъ интереснымъ и самымъ легкимъ. Въ то же время самые разнообразные факты постоянно даютъ этимъ лицамъ поводы къ различнаго рода *самовнушеніямъ*, такъ или иначе опредѣляющимъ характеръ ихъ интересовъ. Поэтому вполнѣ естественно, что у лицъ, обнаруживающихъ большую наклонность поддаваться внушеніямъ, всегда оказываются на готовѣ болѣе или менѣе опредѣленные отвѣты на вопросъ, какая умственная работа для

[1]) Описаніе этихъ опытовъ см. выше, стр. 118—124.

нихъ всего интереснѣе и легче. Понятно, что эти отвѣты, не смотря на всю свою опредѣленность, не всегда могутъ служить вѣрнымъ указателемъ того, въ какомъ направленіи пойдетъ наиболѣе успѣшное развитіе интересовъ даннаго ученика. Интересы, внушенные извѣстному лицу, не всегда соотвѣтствуютъ его дѣйствительнымъ психическимъ наклонностямъ. Въ виду этого, для опредѣленія интересовъ, наиболѣе соотвѣтствующихъ способностямъ даннаго лица, нельзя ограничиться однимъ только опросомъ испытуемаго, а надо при этомъ еще подвергнуть изслѣдованію тѣ психическія наклонности, которыми опредѣляется его общая работоспособность. Это особенно необходимо въ тѣхъ случаяхъ, когда у насъ является основаніе предполагать, что наличные интересы наблюдаемаго могли сложиться подъ сильнымъ односторонниимъ вліяніемъ окружающей среды.

Какія же психическія способности подлежатъ въ данномъ случаѣ изслѣдованію и насколько могутъ помочь намъ въ этомъ дѣлѣ пріемы экспериментальной психологіи?

Такъ какъ вся эта книга посвящена вопросамъ школьнаго *обученія*, то и здѣсь, говоря объ интересахъ учащихся, я буду разумѣть подъ ними только тѣ интересы, которые обнаруживаются при усвоеніи извѣстныхъ *учебныхъ предметовъ*. Итакъ, отчего зависитъ, что усвоеніе однихъ учебныхъ предметовъ оказывается для ученика *пріятнѣе и легче* (т.-е. интереснѣе), чѣмъ другихъ?

Этотъ вопросъ чрезвычайно сложенъ. Сравнительную легкость или трудность учебнаго предмета обусловливаетъ множество обстоятельствъ: болѣе или менѣе удачное распредѣленіе умственнаго труда во время урока, умѣніе учителя цѣлесообразно подготовлять вниманіе учащихся, отношеніе формы и предмета обученія къ обычнымъ ассоціаціямъ учениковъ, доступность данной точки зрѣнія, легкость запоминанія и усвоенія предлагаемаго матеріала. Такимъ образомъ, изслѣдованіе вопроса объ интересахъ, соотвѣтствующихъ природнымъ способностямъ учащихся, оказывается очень сложной работой, которая естественно *распадается на цѣлый рядъ болѣе спеціальныхъ изысканій*: о господствующихъ настрое-

ніяхъ и наличномъ кругѣ представленій, обусловливающихъ привычную точку зрѣнія учащихся, о характерѣ ихъ привычныхъ ассоціацій и т. д. Весь кругъ этихъ спеціальныхъ изслѣдованій совпадаетъ съ областью работъ, посвященныхъ выясненію явленій психической усталости, вниманія, пониманія, запоминанія и усвоенія. Слѣдовательно, рѣшеніе вопроса о томъ, насколько возможно при помощи пріемовъ экспериментальной психологіи опредѣлять характеръ интересовъ учащихся, сводится къ рѣшенію другого, болѣе общаго вопроса: насколько экспериментальная психологія можетъ помочь намъ уяснить явленія психической усталости, вниманія, пониманія, запоминанія и усвоенія? Нѣкоторыя части этого обширнаго вопроса мною уже были разобраны (гл. II и III), о другихъ — рѣчь впереди (гл. IV и V) [1]).

Подводя итогъ всему сказанному въ этой главѣ, нельзя не замѣтить, что экспериментальная психологія владѣетъ цѣлымъ рядомъ работъ, помогающихъ намъ уяснить основы искусства объясненія урока. Правда, многіе изъ этихъ работъ не представляютъ, по своимъ результатамъ, чего-нибудь неожиданнаго. Многое въ нихъ является, въ этомъ отношеніи, только подтвержденіемъ того, на что давно уже обратили вниманіе выдающіеся педагоги. Но теперь эти педагогическія наблюденія получаютъ опредѣленность экспериментально установленнаго факта и, вмѣстѣ съ тѣмъ, возникаетъ надежда, что, при помощи пріемовъ экспериментальной психологіи, возможно будетъ освѣтить и такіе педагогическіе вопросы, въ отвѣтъ на которые педагогика пока еще не даетъ ничего, кромѣ общихъ фразъ.

---

[1]) Намѣчая пути экспериментально-психологическаго изслѣдованія вопроса объ интересѣ, я въ данномъ случаѣ разсматриваю его лишь настолько, насколько онъ опредѣляется признакомъ *легкости* работы. Изслѣдованіе вопроса объ интересѣ, насколько онъ опредѣляются *пріятностью* умственной работы (при сознаніи, что данная работа трудна), можетъ быть поставлено на очередь только послѣ того, какъ значительно выяснится психологическая природа интереса въ зависимости отъ легкости сопровождаемой имъ работы.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Заучиваніе.

Пониманіе и заучиваніе. — Виды заучиванія.—Педагогическое значеніе вопросовъ о формѣ заучиванія, числѣ повтореній, раздѣленіи работы и увѣренности воспроизведенія. —Экспериментальныя данныя по этимъ вопросамъ.—Опыты Эббинггауса, Мюллера, Шумана, Пильцекера, Кона, Іоста, Стефенсъ, Шиллера и другихъ. — Наблюденія автора. — Раціонализированіе механическаго способа заучиванія.— Общіе выводы.

Въ школьной практикѣ часто встрѣчаются случаи, что ученикъ, воспріявшій дѣйствительный предметъ обученія, все-таки неспособенъ словесно или письменно *воспроизвести* данное знаніе. Другими словами: *пониманіе* можетъ иногда не сопровождаться требуемой степенью *запоминанія*. Ученикъ можетъ прослушать и понять стихотвореніе, не будучи въ силахъ сейчасъ же повторить его. Онъ можетъ понять объясненіе хода историческаго событія, даже цѣлое разсужденіе учителя, не умѣя повторить всего этого. Конечно, разбирая подобнаго рода случаи, нельзя утверждать, что здѣсь мы встрѣчаемся съ процессомъ пониманія безъ запоминанія. Не надо упускать изъ виду, что запоминаніе можетъ выражаться не только въ произвольномъ *припоминаніи* полученныхъ впечатлѣній, но и въ *узнаваніи* ихъ при новомъ воспріятіи [1]).

---

[1]) Экспериментальныя работы надъ памятью содержатъ въ себѣ много примѣровъ строгаго разграниченія этихъ двухъ видовъ обнаруженія запоминанія. Характерной работой въ этомъ отношеніи является сочиненіе: *H. K. Wolfe*, Untersuchungen über das Tongedächtniss, *Philos. Stud.*, III, 1886.

Ученикъ, не способный повторить только что прочитаннаго стихотворенія, все-таки можетъ узнать его, если оно будетъ прочитано еще разъ. Поэтому, въ данномъ случаѣ, слѣдуетъ говорить не объ отсутствіи запоминанія при пониманіи, а только лишь о недостаточной степени или неудовлетворительной формѣ запоминанія.

Итакъ, пониманіе, сопровождающее воспріятіе ученикомъ объясненія учителя, не всегда исключаетъ необходимость послѣдующей работы ученика надъ *запоминаніемъ* полученныхъ знаній.

Какъ же происходитъ это запоминаніе? Къ чему должна въ этомъ случаѣ сводиться работа ученика?

Въ педагогической литературѣ и оффиціальныхъ требованіяхъ школьной администраціи часто указывается, что въ этомъ отношеніи никакъ нельзя оставить учащихся безъ помощи [1]). Не всякій ученикъ сумѣетъ правильно взяться за работу запоминанія. Привычный способъ заучиванія далеко не всегда оказывается самымъ удобнымъ для даннаго лица. При опытахъ, произведенныхъ подъ руководствомъ проф. *Мюллера* американкою *Стефенсъ*, обнаружилось, что испытуемые, которыхъ заставляли примѣнять, въ присутствіи экспериментатора, разные способы запоминанія, затѣмъ сами давали совершенно неправильную сравнительную оцѣнку полученныхъ при этомъ результатовъ, рѣшительно признавая наиболѣе экономнымъ способомъ тотъ, который на самомъ дѣлѣ (по точнымъ объективнымъ наблюденіямъ экспериментатора) требовалъ бо́льшаго времени [2]). Школа должна научить своихъ питомцевъ

[1]) См., напр., *W. Toischer*, Theorethische Pädagogik und allgemeine Didaktik, München, 1896 (стр. 117); *P. Dettweiler*, Lateinisch, 1895 (стр. 127); Инструкція для преподаванія древнихъ языковъ въ *гимназіяхъ Одесскаго учебнаго округа*, 1897 (стр. 133); О преподаваніи *греческаго языка въ духовныхъ училищахъ*. (Прилож. 4-е къ Уставу дух. сем. и уч., стр. 169); О преподаваніи *латинскаго языка въ духовныхъ училищахъ* (Цирк. ук. Св. Синода 1874 г., № 11, стр. 173), и проч.

[2]) *Lottie Steffens*, Experimentelle Beiträge zur Zehre vom ökonomischen Lernen. (Aus dem Psych. Institut zu Göttingen). *Zeitschrift f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorgane*. B. 22. H. 5. 1900. Стр. 355.

работѣ запоминанія; она должна показать имъ цѣлесообразные способы заучиванія. Для сознательнаго выполненія такой задачи учителю необходимо напередъ понять психологическія основы разныхъ видовъ запоминанія и ихъ относительную цѣнность.

Въ большинствѣ сочиненій педагогическаго характера указываются три основные способа запоминанія—*механическій*, *раціональный* и *мнемо-техническій*. При этомъ обыкновенно поясняется, что механическій способъ состоитъ въ усиленіи интенсивности, увеличеніи и учащеніи впечатлѣній, подлежащихъ запоминанію, раціональный—въ установкѣ логической связи воспринятыхъ знаній, а мнемо-техническій—въ открытіи опредѣленныхъ символическихъ отношеній между впечатлѣніями, подлежащими запоминанію, и какими-нибудь другими, болѣе легкими для запоминанія представленіями.

Впрочемъ, надо замѣтить, что пониманіе психологическихъ основъ и взаимнаго отношенія этихъ способовъ запоминанія въ педагогической литературѣ проводится далеко не всегда отчетливо.

Съ одной стороны, замѣчается стремленіе представить механическій, раціональный и мнемо-техническій способъ запоминанія взаимно исключающими другъ друга [1]); съ другой,—мы находимъ указаніе возможности объединенія ихъ въ одномъ сложномъ актѣ запоминанія, причемъ даже являются попытки сгладить между ними принципіальную разницу [2]).

Такое положеніе дѣла объясняется недостаточной опредѣленностью терминовъ, которыми обозначаются указанные способы запоминанія. Предметомъ, подлежащимъ запоминанію, можетъ быть или *единичное впечатлѣніе* или *связь* между

---

[1]) Такое стремленіе проглядываетъ въ большинствѣ разсужденій о *сравнительныхъ преимуществахъ* указанныхъ способовъ запоминанія.

[2]) Въ этомъ отношеніи характерно сочиненіе: *F. W. Dörpfeld*, Beiträge zur Pädagogischen Psychologie. („Denken und Gedächtnis“). Авторъ, между прочимъ, ставитъ вопросъ, въ чемъ заключается сущность *повторенія*, какъ вспомогательнаго средства запоминанія, и касается ли оно только *механическаго* или также и *раціональнаго* способа запоминанія (стр. 99).

рядомъ единичныхъ впечатлѣній или то и другое вмѣстѣ. Само собою очевидно, что запечатлѣніе въ памяти единичныхъ представленій, взятыхъ *помимо какой бы то ни было связи* ихъ съ другими представленіями, можетъ быть достигнуто только при помощи механическаго способа запоминанія, такъ какъ раціональный и технической способы основаны именно на установкѣ извѣстнаго рода связи между представленіями.

Если же вопросъ касается запоминанія *связи* данныхъ впечатлѣній, то здѣсь возможны три случая. 1) Связь между данными впечатлѣніями удерживается въ памяти только посредствомъ повторенія одного изъ нихъ вслѣдъ за другимъ: если между этими впечатлѣніями даже и существуетъ связь логическая, то при заучиваніи она остается совершенно безъ вниманія, которое всецѣло направляется на *повтореніе словъ*, выражающихъ данное логическое отношеніе. 2) При заучиваніи все вниманіе направляется на пониманіе логической связи впечатлѣній. Заучить—въ данномъ случаѣ значитъ уловить *вопросы* и *отвѣты*, скрытые въ данныхъ представленіяхъ. 3) Связь представленій запоминается при помощи какой-нибудь схемы, символизирующей ихъ отношеніе. Смотря по тому, какъ понимается отношеніе данныхъ представленій,—логически или механически,—и сама схема, при помощи которой запоминается это отношеніе, будетъ принимать то механической, то логической характеръ.

Разбирая эти случаи, мы видимъ, что первый изъ нихъ представляетъ примѣръ чисто-*механическаго* способа заучиванія, при которомъ исключены элементы, характеризующіе раціональный и технической способъ запоминанія. Второй случай заключаетъ въ себѣ всѣ признаки *раціональнаго* способа запоминанія. Однако въ немъ, кромѣ того, подразумѣваются и нѣкоторые элементы механическаго заучиванія, такъ какъ для запоминанія связи данныхъ представленій недостаточно одного лишь обнаруженія логическаго отношенія между ними, но требуется еще наличность условій, при которыхъ *вопросъ* и *отвѣтъ*, выражающіе эти отношенія, достигли бы *степени интенсивности*, нужной для прочнаго закрѣпленія ихъ въ

памяти. Всякое же запоминаніе, основанное на усиленіи данныхъ впечатлѣній, называется механическимъ [1]). Такимъ образомъ, мы видимъ, что здѣсь, во второмъ изъ описанныхъ выше случаевъ, вмѣстѣ съ «раціональнымъ» способомъ запоминанія обнаруживается и «механическій», причемъ здѣсь слово «механическій» *пріобрѣтаетъ нѣсколько другой оттѣнокъ, чѣмъ въ первомъ случаѣ*, когда вмѣсто анализа логической связи представленій все вниманіе обращалось на повтореніе *словъ*, выражающихъ эту связь. Тамъ имя «механическій» имѣло оттѣнокъ чего-то совершенно внѣшняго, безсмысленнаго, исключающаго пониманіе логическаго взаимоотношенія тѣхъ представленій, которыя должны быть удержаны вмѣстѣ. Здѣсь же подъ именемъ механическаго запоминанія разумѣется рядъ вторичныхъ условій, обезпечивающихъ закрѣпленіе въ памяти связи представленій, *понятой какъ связь логическая*. Для того, чтобы яснѣе представить дѣло, возьмемъ конкретный примѣръ. Положимъ, что требуется запомнить разсужденіе Платона о безсмертіи души—такъ, какъ оно изложено въ «Федонѣ». Это возможно выполнить нѣсколькими способами. Во-первыхъ, возможно все разсужденіе заучить буквально, много разъ перечитывая тѣ страницы, на которыхъ оно изложено, и совсѣмъ не стараясь понять логическое отношеніе заключенныхъ тамъ мыслей. Это будетъ—чисто механическое, безсмысленное заучиваніе, извѣстное у школьниковъ подъ именемъ «зубрёжки». Во-вторыхъ, возможно, вдумавшись въ изложеніе автора, расчленить всѣ положенія, которыя онъ приводитъ въ доказательство безсмертія души, и понять отношеніе всѣхъ этихъ положеній къ общимъ основамъ платоновой философіи. Этотъ логическій анализъ осмыслитъ работу запоминанія. Но какъ удержать въ головѣ весь постепенный ходъ разсужденія? Какъ запомнить всѣ вопросы и отвѣты, заключенные въ немъ? Было бы ошибкой думать, что всякій, понявшій логическое отношеніе мыслей даннаго

---

[1]) См., напр., *Уилліямъ Джэмсъ*, Психологія, перев. съ англ., И. И. Лапшина. Спб. 1896 (стр. 237).

разсужденія, вмѣстѣ съ тѣмъ непременно прочно и отчетливо удерживаетъ его въ памяти. Этому противорѣчили бы многочисленные примѣры школьной практики, когда ученикъ (а иногда и учитель) можетъ объяснить логическій ходъ извѣстнаго разсужденія, *только слѣдя глазами по книгѣ*. Итакъ, пониманіе логическаго отношенія мыслей, содержащихся въ разсужденіи, еще не обезпечиваетъ прочности ихъ запоминанія. Какъ же достичь этого запоминанія? Это возможно только при помощи *механическаго* способа. Здѣсь являются два вида соединенія механическаго способа запоминанія съ раціональнымъ, причемъ присутствіе элемента механическаго заучиванія (въ формѣ *повторенія* или продолжительнаго фиксированія) становится то болѣе, то менѣе замѣтнымъ. Во-первыхъ, возможно, предварительно понявъ логическій ходъ разсужденія, нѣсколько разъ его перечитывать или воспроизводить по памяти. Въ этомъ случаѣ механическое заучиваніе является дополненіемъ къ раціональному и слѣдуетъ за нимъ. Такой способъ соединенія раціональнаго запоминанія съ механическимъ особенно часто является при школьной работѣ, когда ученикъ приступаетъ къ заучиванію по книгѣ того, что предварительно было логически проанализовано учителемъ. Во-вторыхъ, возможно, что механическое заучиваніе будетъ совершаться параллельно съ логическимъ анализомъ даннаго разсужденія. Это особенно часто происходитъ при самостоятельной научной работѣ, когда, задавшись цѣлью выяснить логическое построеніе даннаго разсужденія, человѣкъ *много разъ его перечитываетъ*, сличая одно мѣсто съ другимъ, опредѣленіе понятія съ примѣромъ, его поясняющимъ, и т. п. Въ результатѣ оказывается, что весь ходъ разсужденія, вмѣстѣ со словами, его выражающими, не только понятъ, но и твердо удержанъ въ памяти. А такъ какъ во время предшествовавшей работы все вниманіе направлялось на *логическій анализъ* даннаго разсужденія, а не на многократное перечитываніе (или продолжительное фиксированіе) тѣхъ *предложеній*, въ которыхъ оно заключалось, то невольно кажется, будто весь процессъ запоминанія сводится къ одному «раціональному методу», всецѣло основанному на пониманіи логической связи

данныхъ представленій [1]). Теперь скажемъ два слова о третьемъ изъ указанныхъ выше случаевъ запоминанія связи представленій, когда на помощь является какая-нибудь схема, символизирующая ихъ отношеніе. Мы уже видѣли, что этотъ (такъ называемый «мнемо-техническій» способъ запоминанія), по своему существу, является только подспорьемъ «раціональнаго» или «механическаго» способа. Смотря по тому, какъ понимается при этомъ отношеніе данныхъ представленій, онъ самъ получаетъ характеръ то чего-то раціональнаго, логически-осмысленнаго, то чего-то внѣшняго, механическаго, а иногда прямо безсмысленнаго. Примѣромъ перваго рода «мнемотехническаго» (или лучше сказать, *схематическаго*) *способа запоминанія* могутъ служить планы и чертежи, выражающіе отношенія научныхъ понятій. Многочисленные примѣры второго рода можно найти въ различныхъ руководствахъ по мнемоникѣ, въ большинствѣ случаевъ представляющихъ изъ себя равномѣрное соединеніе глубокаго психологическаго невѣжества и безшабашной рекламы [2]). Но какой бы характеръ

---

[1]) Изъ сказаннаго видно, что такъ называемый „механическій“ способъ (состоящій въ усиленіи интенсивности и повтореніи впечатлѣній) примѣнимъ не только къ запоминанію *словъ*, выражающихъ данныя мысли, но и къ запоминанію самыхъ *мыслей*.

[2]) По богатству безсмыслицъ, до которыхъ можно дойти при чисто внѣшнемъ пониманіи схематическаго способа запоминанія выдается произведеніе *В. Вельяминова*: „Новѣйшіе легкіе способы укрѣплять память“, Спб. 1897. По части безцеремонныхъ рекламъ большую извѣстность въ Россіи пріобрѣлъ г. *Файнштейнъ*, именующій себя „профессоромъ мнемоники“ и предлагающій довѣрчивымъ людямъ, за высокую плату, секретное обученіе искусству запоминанія. Непозволительные пріемы Файнштейна разоблачены и по достоинству оцѣнены профессоромъ *Г. Челпановымъ* въ его популярномъ этюдѣ „О памяти и мнемоникѣ“ (Спб. 1900. Ц. 60 коп.). Изъ нѣмецкихъ мнемонистовъ, подобныхъ Файнштейну, въ настоящее время особенно извѣстенъ *Пельманъ* (*Chr.-Ludwig Poelmann*, Gedächtnislehre, ihre Regeln und deren Anwendung aufs praktische Leben. I. Abschnitt. München. 1898.—II. Abschnitt. München. 1898.—III. Abschnitt. München. 1897.—IV. Abschnitt. München. 1898).

ни принималъ схематическій способъ запоминанія, присутствіе въ немъ механическаго элемента очевидно, такъ какъ прочное закрѣпленіе въ памяти *самой схемы*, въ которой объединяются данныя представленія, обусловлено все-таки обстоятельствами, характеризующими такъ называемое «механическое» запоминаніе (усиленіе интенсивности и повтореніе).

Итакъ, мы видимъ, что изъ трехъ обыкновенно принимаемыхъ способовъ заучиванія такъ называемый «механическій» занимаетъ основное положеніе. Только онъ одинъ примѣнимъ къ запоминанію отдѣльныхъ представленій, взятыхъ внѣ всякой связи съ другими представленіями. Но и тамъ, гдѣ предметомъ запоминанія оказывается *связь* представленій, всегда можно обнаружить его присутствіе. Ни раціональный, ни мнемотехническій (схематическій) способъ запоминанія не могутъ существовать безъ элементовъ запоминанія механическаго въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Такимъ образомъ, механическій способъ заучиванія, вообще говоря, не только не исключается при раціональномъ и схематическомъ запоминаніи, но даже прямо предполагается ими. Ему есть мѣсто при всякаго рода заучиваніи.

Такое широкое значеніе механическаго способа запоминанія заставляетъ насъ особенно подробно остановиться на анализѣ характеризующихъ его психическихъ явленій. Насколько же въ этомъ отношеніи могутъ помочь намъ пріемы экспериментальной психологіи?

Мы имѣемъ цѣлый рядъ экспериментальныхъ работъ, изслѣдующихъ механическій способъ заучиванія, причемъ представленіями, подлежащими запоминанію, избираются различныя впечатлѣнія: безсмысленные слоги [1]), буквы [2]),

---

[1]) *H. Ebbinghaus*, Über das Gedächtnis. Leipzig. 1885; *G. E. Müller und F. Schumann*, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. *Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane*, VI, 81 и 257, 1894.

[2]) *I. Cohn*, Experimentelle Untersuchungen über das Zusammenwirken des akustisch-motorischen und des visuellen Gedächtnisses. *Zeitschr. f. Psychol. und Physiol der Sinnesorgane*, XV, стр. 161—184.

звуки [1]), числа [2]), предметы [3]) и проч [4]). Съ педагогической точки зрѣнія, при обсужденіи механическаго способа заучиванія, существенное значеніе имѣютъ вопросы о формѣ заучиванія, количествѣ повтореній, раздѣленіи работы и увѣренности воспроизведенія.

Всѣ эти вопросы были предметомъ экспериментальныхъ психологическихъ изслѣдованій.

Мюллеръ и *Шуманъ*, производя продолжительные опыты надъ запоминаніемъ слоговъ, замѣтили, что разныя лица, принимавшія участіе въ этихъ опытахъ, невольно отдавали предпочтеніе разнымъ формамъ заучиванія. Одинъ изъ испытуемыхъ все свое вниманіе сначала обращалъ на *зрительный* образъ данныхъ слоговъ и только при послѣдующихъ повтореніяхъ воспроизводилъ ихъ «*механически*», не представляя себѣ соотвѣтствующихъ имъ буквъ. Другой, воспроизводя данные слоги, сначала мысленно *видѣлъ* ихъ передъ собою, а при послѣдующихъ повтореніяхъ воспроизводилъ ихъ, главнымъ образомъ, *по слуху*, хотя наиболѣе трудные слоги и въ это время все-таки представлялись ему въ зрительныхъ образахъ. У третьяго зрительный элементъ оказался играющимъ очень незначительную роль въ памяти: при заучиваніи слоговъ онъ почти никогда не пользовался зрительными образами. Наконецъ, у четвертаго обнаружилось сильное вліяніе *такта*

---

[1]) *A. Lehmann*, Über das Wiedererkennen. *Phil. Stud.*, V, 96; *того же автора*—Kritische und experim. Studien über das Wiedererkennen. *Phil. Stud.*, VII, 169; *H. Wolfe*, Untersuchungen über das Tongedächtnis. *Zeitschr. f. Psych.*, VIII, 231.

[2]) *L. Bolton*, The Growth of Memory in School-Children. *The American Journal of Psychology*, Vol. IV (1891), 362; *A. Daniels*, The Memory After-image and Attention. *Ibidem*, VI.

[3]) *E. Kirkpatrick*, An Exper. Study in Memory. *Psych. Review*. V. I, 1894, 602.

[4]) Подробный обзоръ литературы по этому вопросу см. въ работѣ: *F. Kennedy*, On the experimental Investigation of Memory. *The Psych. Review*. V. V. 1898 (стр. 495). Для русскихъ читателей, желающихъ, въ главныхъ чертахъ, познакомиться съ методами экспериментальнаго изслѣдованія памяти, можно указать брошюру *В. Анри* Воспитаніе памяти. Москва. 1901.

на запоминаніе слоговъ, представляемыхъ притомъ въ *зрительныхъ* образахъ. Воспроизводя данные слоги, онъ мысленно *видѣлъ заразъ оба слога*, принадлежащіе къ одному такту, хотя, по условіямъ опыта, эти слоги и не могли восприниматься одновременно [1]).

Эти особенности въ процессѣ механическаго заучиванія, попутно подмѣченныя Мюллеромъ и Шуманомъ, могутъ быть предметомъ спеціальнаго экспериментальнаго изслѣдованія. Примѣръ такого изслѣдованія мы находимъ въ работѣ *Кона* [2]).

Авторъ давалъ испытуемымъ 12 буквъ, расположенныхъ въ видѣ четырехъ столбцовъ. Эти буквы должны были заучиваться при разныхъ условіяхъ, которыя каждый разъ оказывались наиболѣе благопріятными для той или другой опредѣленной формы механическаго запоминанія. Въ первомъ рядѣ опытовъ испытуемые должны были, смотря на данныя буквы, произносить ихъ громкимъ голосомъ, а затѣмъ—смотрѣть на нихъ, произнося какую-нибудь гласную (*а* или *и*) или считая отъ 1 до 20 (въ прямомъ или обратномъ порядкѣ). Во второмъ рядѣ опытовъ условія заучиванія были слѣдующія: 1) буквы громко произносились испытуемымъ, 2) испытуемый молча смотрѣлъ на нихъ, 3) испытуемый смотрѣлъ на данныя буквы, произнося гласную, или 4) считая въ прямомъ порядкѣ отъ 1 до 20, или 5) считая по какому-нибудь болѣе сложному способу (черезъ единицу или въ обратномъ порядкѣ—отъ 20 до 1). Въ третьемъ рядѣ опытовъ испытуемому предлагалось, при заучиваніи данныхъ буквъ, послѣдовательно пользоваться слѣдующими тремя способами: 1) читать данныя буквы громкимъ голосомъ, 2) читать ихъ про себя и 3) читать ихъ глазами, произнося въ то-же время вслухъ какую-нибудь гласную.

Несмотря на небольшое число испытуемыхъ (2+2+10), при этихъ опытахъ удалось все-таки установить три главныхъ группы, къ которымъ относились изслѣдованныя лица по ихъ склонности къ той или другой опредѣленной формѣ механи-

---

[1]) *Müller und Schumann*, Experimentelle Beiträge, стр. 296.

[2]) Цит. выше.

ческаго заучиванія. Одни испытуемые лучше всего запоминали данныя буквы про условіяхъ, наиболѣе благопріятныхъ заучиванію *слуховыхъ* и *моторныхъ* образовъ, связанныхъ съ этими буквами. Самые лучшіе результаты у нихъ получались тогда, когда они произносили данныя буквы громкимъ голосомъ. Напротивъ, для другихъ лицъ существенное значеніе при заучиваніи имѣли *зрительные* образы буквъ. Кромѣ этихъ двухъ типовъ механическаго заучиванія—зрительнаго и моторно-слухового,—Конъ отмѣчаетъ среди своихъ немногихъ испытуемыхъ еще третій типъ—*неопредѣленный* [1]).

Различіе типовъ механическаго заучиванія (въ зависимости отъ чувственной формы данныхъ впечатлѣній), въ общихъ чертахъ, не ускользнуло отъ вниманія педагоговъ. Въ литературѣ по школьнымъ вопросамъ нерѣдко можно встрѣтить указанія на необходимость придерживаться всегда или только въ данномъ случаѣ *опредѣленныхъ формъ* механическаго заучиванія. Въ этомъ отношеніи очень характерной представляется, напримѣръ, исторія вопроса о разныхъ способахъ обученія орѳографіи. При обсужденіи этого вопроса одни пе-

[1]) Значеніе разныхъ формъ механическаго заучиванія съ особенной ясностью обнаруживается при наблюденіи патологическихъ случаевъ. Мы обязаны психіатрамъ (и прежде всего—трудамъ Шарко) точнымъ изученіемъ разныхъ формъ, въ которыхъ то съ большей, то съ меньшей легкостью запоминаются *слова*. Такими формами являются: слуховой образъ слова (память слуховая), зрительный образъ напечатанныхъ или написанныхъ буквъ (память зрительная), моторный образъ произносимаго слова (память движеній органовъ рѣчи) и, наконецъ, моторный образъ слова написаннаго (память движеній руки). Классическимъ сочиненіемъ по данному вопросу служитъ книга: *Gilbert Ballet*, Le langage intérieur et les diverses formes de l'aphasie, deuxième édition revue. Paris, 1888. Въ этой книгѣ читатель найдетъ много библіографическихъ указаній. Изъ позднѣйшихъ сочиненій заслуживаютъ вниманія: *Hermann Gutzmann*, Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung, gehalten in den Lehrcursen über Sprachstörungen für Aerzte und Lehrer (Berlin, 1898; подробный обзоръ литературы до послѣдняго времени) и *Gustav Störring*, Vorlesungen über Psychopathologie in ihrer Bedeutung für die normale Psychologie mit Einschluss der psychologischen Grundlagen der Erkenntnistheorie (Leipzig, 1900).

*

дагоги выдвигаютъ на первый планъ заучиваніе движеній руки при письмѣ, другіе—запоминаніе зрительныхъ образовъ буквъ, третьи—заучиваніе движеній собственныхъ органовъ рѣчи, сопровождающихъ произнесеніе даннаго слова [1]). Въ оффиціальныхъ инструкціяхъ по разнымъ учебнымъ вѣдомствамъ также нерѣдко можно встрѣтить такія замѣчанія и совѣты, въ которыхъ или содержится указаніе на необходимость для учителя имѣть въ виду различіе чувственныхъ формъ механическаго заучиванія или же прямо сквозитъ предпочтеніе, отдаваемое какой-нибудь одной изъ этихъ формъ. Приведу нѣсколько примѣровъ. Въ «Объяснительной запискѣ къ программамъ новыхъ иностранныхъ языковъ» для классическихъ гимназій указывается на необходимость упражненія учениковъ въ *устной рѣчи*, причемъ замѣчается, что «*слуховыя ощущенія* (слуховая память?) у нѣкоторыхъ болѣе сильны, чѣмъ зрительныя» [2]). Въ примѣрной программѣ русскаго языка для реальныхъ училищъ, «какъ средство, укрѣпляющее въ памяти и сознаніи учениковъ грамматическія правила», выставляются *письменныя упражненія* въ склоненіямъ и спряженіямъ [3]); тамъ же дѣйствительнымъ средствомъ облегченія запоминанія корней съ буквой *ѣ* признается *заучиваніе ихъ въ алфавитномъ порядкѣ* [4]). Въ циркулярѣ, дающемъ «методическія указанія относительно преподаванія русскаго языка въ духовныхъ училищахъ», заявляется, что «полезно рекомендовать ученикамъ имѣть подъ руками алфавитный справочный словарь и предоставлять право свободно и безпрепятственно пользоваться этимъ словаремъ во всякое время, потому что правильное начертаніе слова, *находясь*

[1]) Съ данной точки зрѣнія, хорошій обзоръ теорій обученія орѳографіи находится въ сочиненіи: *A. Lay*, Führer durch den Rechtschreib-Unterricht. Karlsruhe. 1897.

[2]) Учебные планы и примѣрныя программы предметовъ, преподаваемыхъ въ мужскихъ гимназіяхъ и прогимназіяхъ Мин. Нар. Прос. (Спб. 1895), стр. 165.

[3]) „Учебные планы и примѣрныя программы предметовъ, преподаваемыхъ въ реальныхъ училищахъ Мин. Нар. Просв.“. Спб. 1898. (Стр. 21).

[4]) Ibidem, стр. 32.

передъ глазами ученика, запоминается *легче и прочнѣе*» [1]). «Инструкція для преподаванія древнихъ языковъ въ Одесскомъ учебномъ округѣ» *требуетъ записыванія*, какъ необходимаго вспомогательнаго средства запоминанія, когда дѣло касается заучиванія отдѣльныхъ словъ [2]), и *запрещаетъ записываніе*, когда вопросъ идетъ о запоминаніи перевода [3]).

Сравнивая всѣ эти совѣты, отдающіе преимущество то одному, то другому виду механической памяти, естественно задаться вопросомъ: откуда происходитъ это различіе? Объясняются ли эти требованія особенностью того или другого педагогическаго вопроса, о которомъ идетъ рѣчь, или, быть можетъ, въ нихъ выразилось только невольное вліяніе чисто индивидуальныхъ склонностей ихъ составителей, неосторожно принявшихъ личныя особенности своей памяти за общій психологическій законъ? При этомъ, конечно, важно знать, насколько вообще рѣзки различія учащихся въ отношеніи формъ механическаго запоминанія? Насколько эти различія неизмѣнны? Не должна ли школа способствовать выработкѣ опредѣленныхъ способовъ механическаго запоминанія, какъ наиболѣе благопріятныхъ? И въ какой степени тѣ или другіе способы механическаго запоминанія связаны съ методами отдѣльныхъ предметовъ?

До сихъ поръ нѣтъ еще экспериментальныхъ изслѣдованій, которыя позволили бы намъ съ точностью отвѣтить на всѣ эти вопросы. Тѣмъ не менѣе, какъ мы видѣли, современная экспериментальная психологія уже теперь обладаетъ рядомъ работъ, указывающихъ намъ извѣстные пріемы, съ которыми слѣдуетъ приступать къ разрѣшенію данныхъ проблемъ.

Чтобы нагляднѣе выяснить возможность экспериментально-психологическаго рѣшенія сложныхъ вопросовъ о педагогическомъ значеніи разныхъ видовъ механическаго запоми-

---

[1]) Циркуляръ по духовно-учебному вѣдомству, 1890 г., № 8, стр. 14.

[2]) Проектъ инструкціи для преподаванія древнихъ языковъ въ гимназіяхъ и прогимназіяхъ Одесскаго учебнаго округа. Одесса, 1897, стр. 96 и 99.

[3]) Ibidem, стр. 293.

нанія, я приведу нѣсколько попытокъ, относящихся къ этой области.

Желая экспериментальнымъ путемъ опредѣлить форму механическаго заучиванія, наиболѣе благопріятную для успѣшнаго обученія орѳографіи, *Лай* произвелъ рядъ школьныхъ опытовъ надъ запоминаніемъ безсмысленныхъ словъ, воспринимаемыхъ въ разной формѣ [1]). Эти опыты, въ нѣсколько измѣненномъ видѣ, были повторены *Фуксомъ* и *Гаггенмюллеромъ* (подъ руководствомъ *Шиллера*) надъ учениками самыхъ младшихъ классовъ гимназіи [2]). Въ противоположность Лайю, экспериментаторы въ данномъ случаѣ избрали матеріаломъ слова не безсмысленныя, но имѣющія значеніе, причемъ Гаггенмюллеръ, производившій опыты въ приготовительныхъ классахъ, воспользовался нѣмецкими словами, а Фуксъ, изслѣдовавшій первый классъ гимназіи (sexta),—латинскими. Съ внѣшней стороны, производство опытовъ, исполненныхъ подъ руководствомъ Шиллера, настолько мало отличается отъ опытовъ Лайя, что здѣсь совершенно достаточно будетъ ограничиться описаніемъ только однихъ изъ этихъ экспериментовъ. Опишу опыты Фукса и Гаггенмюллера.

Задача эксперимента состояла въ томъ, чтобы сравнить, при какихъ условіяхъ предварительнаго воспріятія слова учащіеся воспроизводятъ его съ наименьшимъ количествомъ ошибокъ. Обстоятельства предварительнаго запоминанія слова измѣнялись такъ:

1) Слова давались въ *слуховой формѣ*, причемъ учащіеся должны были послѣдовательно соблюдать одно изъ слѣдующихъ условій:

a) воздерживаться отъ всякихъ движеній органовъ рѣчи,

b) тихо произносить данное слово.

---

[1]) *A. Lay*, Führer durch den Rechtschreib-Unterricht. Karlsruhe. 1897.

[2]) Studien und Versuche über die Erlernung der Orthographie. In Gemeinschaft mit Lehramtassesor *H. Fuchs* und Lehrer *A. Haggenmüller* veröffentlicht von *H. Schiller*. Berlin. 1898. (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie, B. II, H. 4).

c) громко произносить данное слово,

d) писать данное слово движеніемъ руки въ воздухѣ.

2) Слово давалось въ *зрительной* формѣ, причемъ учащіеся должны были послѣдовательно соблюдать тѣ же самыя условія, что и въ предшествующемъ случаѣ.

3. Слово произносилось по складамъ.

4. Слово списывалось, причемъ его произносили

a) тихо или b) громко.

Экспериментаторы пришли къ согласному заключенію, что (если не принимать во вниманіе тѣхъ случаевъ, когда обнаружилось очевидное вліяніе какихъ-нибудь *случайныхъ* обстоятельствъ) наибольшее число ошибокъ получается при воспріятіи слова въ слуховой формѣ (диктовка). Затѣмъ слѣдуютъ—воспріятіе слова въ зрительной формѣ, произношеніе по складамъ и, наконецъ, списываніе. Что касается вліянія на правильное воспроизведеніе словъ движеній органовъ рѣчи при зрительномъ и слуховомъ воспріятіи данныхъ словъ, то въ этомъ отношеніи указанные изслѣдователи не пришли къ согласнымъ результатамъ. Единственное, въ чемъ они сходятся, это—утвержденіе, что если воспріятіе слуховыхъ образовъ словъ сопровождается движеніемъ органовъ рѣчи или пишущимъ движеніемъ руки, то это благопріятно отзывается на правильности послѣдующаго воспроизведенія данныхъ словъ сравнительно съ тѣми случаями, когда слова воспринимаются только однимъ слухомъ, не сопровождаясь никакими моторными образами.

Эти опыты, интересные въ смыслѣ попытки примѣнить пріемы экспериментально-психологическаго изслѣдованія къ рѣшенію чисто дидактическаго вопроса, не могутъ быть признаны вполнѣ удачными. Одинъ изъ названныхъ авторовъ (Фуксъ) самъ перечисляетъ цѣлый рядъ обстоятельствъ, не предусмотрѣнныхъ при данныхъ опытахъ и, конечно, отразившихся на ихъ результатахъ. Это—вліяніе утомленія, разная трудность словъ, избранныхъ для опыта, близорукость и тугоухость нѣкоторыхъ испытуемыхъ и проч. Кромѣ того, съ моей точки зрѣнія, очень важнымъ упущеніемъ въ производствѣ этихъ опытовъ является то, что авторы, задумавъ,

при небольшомъ числѣ испытуемыхъ, дѣлать общіе выводы, совсѣмъ оставили безъ вниманія вопросъ объ *индивидуальныхъ качествахъ памяти* у лицъ, подвергавшихся ихъ опытамъ.

Для того, чтобы хоть нѣсколько разъяснить экспериментальнымъ путемъ вопросъ о сравнительныхъ преимуществахъ разныхъ привычныхъ формъ механическаго запоминанія, или, по крайней мѣрѣ, испробовать методы, пригодные для подобнаго рода изслѣдованія, я произвелъ испытанія разныхъ видовъ памяти въ нѣсколькихъ учебныхъ заведеніяхъ [1]), причемъ *тремъ стамъ пятидесяти* учащихся (болѣе старшаго возраста) было предложено отвѣтить на слѣдующіе вопросы:

1. Какъ вамъ легче учить ваши уроки—вслухъ или про себя?

2. Какъ вамъ легче учить уроки—по книгѣ или съ чужихъ словъ?

3. Когда вы отвѣчаете урокъ, заученный вами по книгѣ, то припоминаете ли страницу, на которой онъ былъ напечатанъ?

4. Припоминаете ли вы, во время отвѣта урока, шрифтъ учебника, по которому вы готовились?

5. Какой учебный предметъ для васъ самый трудный и какой—самый легкій?

На эти вопросы я получилъ письменные отвѣты отъ 237 учениковъ и 113 ученицъ. Изъ нихъ 41 явно обнаружили свою принадлежность къ зрительному, моторному или слуховому типу запоминанія. А именно:

1) 18 учащихся (15 учениковъ и 3 ученицы) заявили, что во время отвѣта они припоминаютъ печатный текстъ учебника и что для нихъ легче учить уроки *не* съ чужихъ словъ и *не* вслухъ (*зрительный типъ*).

4) 17 учащихся (13 учениковъ и 4 ученицы) заявили, что во время отвѣта они не припоминаютъ печатнаго текста учебника и что для нихъ легче учить вслухъ и не съ чужихъ словъ (*моторный типъ*).

---

[1]) Подробное описаніе этихъ опытовъ см. въ главѣ о „Школьномъ возрастѣ“, стр. 28—54.

3) 6 учащихся (5 учениковъ и 1 ученица) заявили, что во время отвѣта они не припоминаютъ печатнаго текста учебника и что для нихъ легче уроки не вслухъ и не по книгѣ, а съ чужихъ словъ (*слуховой типъ*).

Сравнивая результаты испытанія разныхъ видовъ памяти представителей этихъ трехъ группъ со средней памятью лицъ, соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія, я замѣтилъ слѣдующія особенности:

1. *Общій уровень памяти* у лицъ, явно обнаружившихъ свою принадлежность къ зрительному или моторному типу запоминанія, нѣсколько *повышенъ сравнительно съ среднимъ уровнемъ* памяти лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія, причемъ особенно развитой оказывается память словъ, обозначающихъ зрительныя представленія; напротивъ, общій уровень памяти у лицъ слухового типа—пониженъ.

2. *Вліяніе различій въ значеніи словъ* болѣе всего замѣтно у лицъ зрительнаго типа, для которыхъ запоминаніе словъ, обозначающихъ слуховыя и осязательныя представленія, по легкости, занимаетъ среднее мѣсто между запоминаніемъ словъ, выражающихъ, съ одной стороны, зрительныя представленія, а съ другой — эмоціональныя и отвлеченныя; у представителей моторнаго и слухового типа память словъ, обозначающихъ зрительныя представленія, также выше памяти словъ съ другимъ значеніемъ, но различіе въ легкости запоминанія остальныхъ видовъ словъ очень невелико [1]).

Иллюстраціей этихъ положеній могутъ служить слѣдующія таблицы и схемы, показывающія отношеніе памяти представителей разнаго типа запоминанія къ среднему уровню памяти лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія (Таб. LXV—LXX).

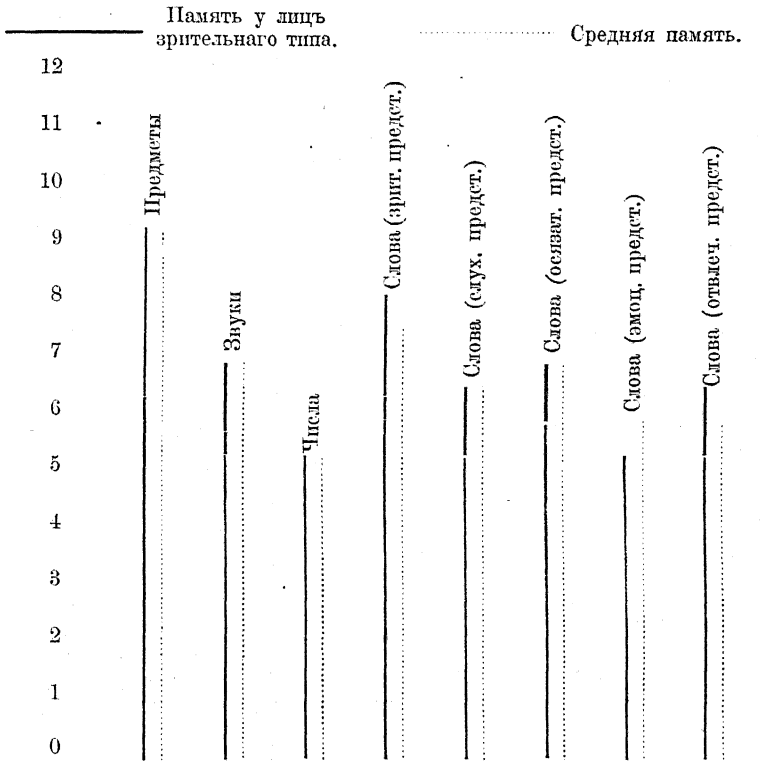
---

[1]) Эти результаты первоначально были опубликованы мною въ статьѣ: „Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnissentwickelung bei Schulkindern“ (Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Bd. 24, 1900).

Таблица LXV.

Учебное заведеніе.	Возрастъ.	Зрительный типъ.									Средняя память у лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія.								
		Предметы.	Звуки.	Числа.	Слова.					Итого.	Предметы.	Звуки.	Числа.	Слова.					Итого.
					Зрит. представленія.	Слух. представленія.	Осязательныя предст.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представ.					Зрит. представленія.	Слух. представленія.	Осязательныя предст.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представ.	
Женская гимназія.	16	9	8	3	9	8	7	7	8	59	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7	59,3
»	16	9	7	4	8	6	5	5	5	49	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7	59,3
»	18	11	7	6	11	8	9	10	6	68	10,7	7	5,5	8,6	8	7,5	7	5,5	59,8
Муж. пріютъ Пр. Ольденбургскаго.	13	7	4	2	6	5	5	2	3	34	8,7	6,8	4,7	6,3	6	5,2	4,8	4,7	47,2
»	13	8	8	7	8	6	6	5	5	53	8,7	6,8	4,7	6,3	6	5,2	4,8	4,7	47,2
»	14	8	7	5	7	5	5	2	4	43	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	14	11	8	7	10	9	9	6	5	65	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	14	11	8	7	12	11	12	8	11	80	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	16	11	7	9	12	11	9	8	11	78	10,5	7	6,2	8	7,5	7,2	6,5	6,3	59,2
»	16	9	8	3	8	8	9	6	5	56	10,5	7	6,2	8	7,5	7,2	6,5	6,3	59,2
»	17	10	10	9	9	9	9	8	8	72	9,8	7,5	5,3	8,2	6,8	7,3	6,4	6,3	57,6
»	17	6	5	2	6	4	6	5	6	40	9,8	7,5	5,3	8,2	6,8	7,3	6,4	6,3	57,6
Лицей.	14	10	8	7	8	6	4	6	6	55	8,7	6,7	5,9	7,8	6,1	5,9	4,9	5,6	51,6
»	16	9	6	5	9	10	8	6	7	60	8,9	7	5,3	7,5	6,3	5,9	5,6	6	52,5
»	17	9	5	6	6	2	7	6	5	43	8,9	7,2	5,4	6,5	5,9	6,7	6,2	6,3	53,1
»	17	12	8	5	5	3	6	5	7	51	8,9	7,2	5,4	6,5	5,9	6,7	6,2	6,3	53,1
»	17	8	8	6	7	5	4	6	5	49	8,9	7,2	5,4	6,5	5,9	6,7	6,2	6,3	53,1
»	18	10	7	5	6	6	7	4	6	51	9,1	6,9	4,7	6,9	5,5	6,3	5,7	5,6	50,7
Итого:		168	129	98	147	122	127	105	113	1009	169	127	98	137	122	122	108	104	987
Въ среднемъ:		9,4	7,1	5,4	8,1	6,8	7	5,8	6,3		9,4	7	5,4	7,6	6,8	6,8	6	5,8	

Таблица LXVI.



Установить опредѣленное отношеніе индивидуальныхъ особенностей памяти учащихся къ ихъ успѣхамъ по разнымъ предметамъ, при моихъ опытахъ, оказалось въ высшей степени труднымъ, такъ какъ, разрѣшая подобнаго рода вопросъ приходится принимать во вниманіе разницу не только предметовъ обученія, но и *методовъ преподаванія*. Тѣмъ не менѣе можно отмѣтить, что, по моимъ наблюденіямъ, различіе указанныхъ выше трехъ типовъ запоминанія, повидимому, рѣзче всего сказывается на успѣхахъ по языкамъ и рисованію. Большинство представителей зрительнаго и моторнаго типа признаютъ труднымъ изученіе иностранныхъ языковъ и легкимъ — изученіе родного. Рисованіе оказывается легкимъ предметомъ у лицъ моторнаго типа и безразличнымъ для зрительнаго. Для лицъ слухового типа всѣ эти отношенія мѣняются: большинству легко дается изученіе иностранныхъ языковъ, трудно—рисованіе и безразлично—изученіе родной рѣчи.

Таблица LXVII.

Учебное заведеніе.	Возрастъ.	Моторный типъ.									Средняя память у лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія.								
					Слова.									Слова.					
		Предметы.	Звуки.	Числа.	Зрит. представленія.	Звук. представленія.	Осязательн. представ.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представл.	Итого.	Предметы.	Звуки.	Числа.	Зрит. представленія.	Звук. представленія	Осязательн. представ.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представл.	Итого.
Женская гимназія.	12	8	5	7	5	5	6	5	5	46	8,8	5,2	5,3	7,3	6,4	6,3	5,3	5,3	49,9
»	16	12	10	6	9	7	6	8	7	65	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7	59,3
»	17	12	10	8	12	8	10	12	8	80	10,4	8,2	5,2	8,5	8,3	8,5	7,6	5,2	61,9
»	17	10	9	3	9	8	9	6	6	60	10,4	8,2	5,2	8,5	8,3	8,5	7,6	5,2	61,9
Муж. пріютъ Пр. Ольденбургскаго.	13	11	8	6	10	7	6	5	4	57	8,7	6,8	4,7	6,3	6	5,2	4,8	4,7	47,2
»	14	9	9	4	9	7	4	5	5	52	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	14	8	5	5	5	7	6	6	5	47	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	17	9	8	4	10	8	6	4	5	54	9,8	7,5	5,3	8,2	6,8	7,3	6,4	6,3	57,6
Лицей.	14	10	7	6	10	7	6	7	7	60	8,7	6,7	5,9	7,8	6,1	5,9	4,9	5,6	51,6
»	16	6	6	3	10	3	5	4	5	42	8,9	7	5,3	7,5	6,3	5,9	5,6	6	52,5
»	16	10	7	7	11	10	5	9	5	64	8,9	7	5,3	7,5	6,3	5,9	5,6	6	52,5
»	16	8	5	9	6	6	5	8	6	53	8,9	7	5,3	7,5	6,3	5,9	5,6	6	52,5
»	17	11	5	5	6	6	6	6	5	50	8,9	7,2	5,4	6,5	5,9	6,7	6,2	6,3	53,1
»	17	9	9	5	9	7	6	5	5	55	8,9	7,2	5,4	6,5	5,9	6,7	6,2	6,3	53,1
»	18	9	8	6	7	7	9	6	8	60	9,1	6,9	4,7	6,9	5,5	6,3	5,7	5,6	50,7
»	18	11	8	3	7	6	7	6	6	54	9,1	6,9	4,7	6,9	5,5	6,3	5,7	5,6	50,7
»	18	9	7	6	7	8	5	7	7	56	9,1	6,9	4,7	6,9	5,5	6,3	5,7	5,6	50,7
Итого:		162	126	93	142	117	107	109	99	955	157	120	89	128	112	113	101	96	916
Въ среднемъ:		9,5	7,4	5,5	8,3	6,9	6,3	6,4	5,8		9,2	7	5,2	7,5	6,6	6,6	5,9	5,6	

Таблица LXVIII.

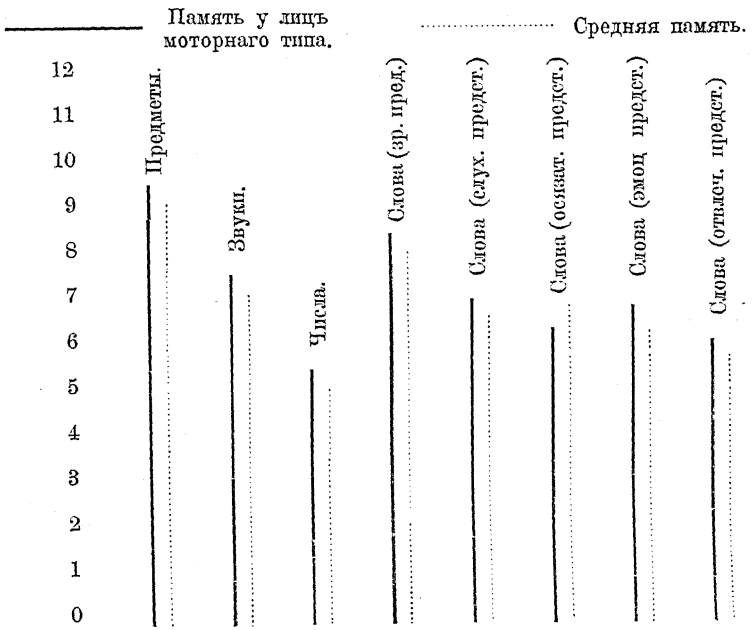


Таблица LXIX.

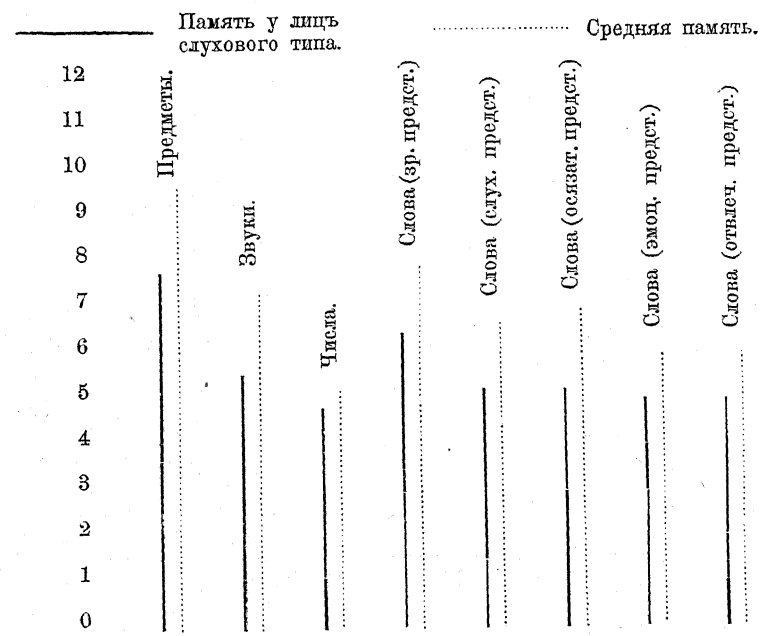


Таблица LXX.

Учебное заведеніе.	Возрастъ.	Слуховой типъ.									Средняя память у лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія.								
		Предметы.	Звуки.	Числа.	Слова.					Итого.	Предметы.	Звуки.	Числа.	Слова.					Итого.
					Зрит. представленія.	Слух. представленія.	Осязательныя предст.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представ.					Зрит. представленія.	Слух. представленія.	Осяз. представленія.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представ.	
Женская гимназія.	16	9	5	5	9	4	6	6	4	48	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7	59,3
Мужск. пріютъ Пр. Ольденбургскаго.	12	7	6	6	7	6	4	6	6	48	9,1	6,5	4,2	6,1	6,2	5,9	4,4	5	47,4
»	12	6	5	3	6	4	4	3	2	33	9,1	6,5	4,2	6,1	6,2	5,9	4,4	5	47,4
»	15	11	7	4	6	7	7	5	7	54	9,5	7,1	5,8	7,8	6,8	7,4	6,3	6,8	57,7
»	16	10	4	7	5	6	5	4	3	44	10,5	7	6,2	8	7,5	7,2	6,5	6,3	59,2
»	17	6	7	4	5	5	6	4	6	43	9,8	7,5	5,3	8,2	6,8	7,3	6,4	6,3	57,6
Итого.		49	34	29	38	32	32	28	28	270	57,3	41,8	31,3	45	41,1	41,5	32,2	35,1	328
Въ среднемъ.		8,1	5,6	4,8	6,3	5,3	5,3	5,1	5,1		9,7	7	5,2	7,5	6,8	6,8	5,8	5,8	

Конечно, данныхъ наблюденій еще слишкомъ недостаточно для прочной установки опредѣленныхъ положеній общаго характера. Психологи еще много должны потрудиться на пользу педагогики, пока она превратится въ точную науку. Но мнѣ кажется, что даже только что описанные опыты, несмотря на всю свою недостаточность, все-таки до извѣстной степени разъясняютъ вопросъ о педагогическомъ значеніи формы механическаго запоминанія. Какъ въ моихъ опытахъ, такъ и въ опытахъ, произведенныхъ моими предшественниками, обнаружилась слабость результатовъ механическаго запоминанія въ *чисто слуховой формѣ*. Правда, по моимъ наблюденіямъ, среди учащихся очень мало встрѣчается лицъ, отдающихъ явное предпочтеніе чисто слуховой формѣ заучиванія. Но, во всякомъ случаѣ, школа должна противодѣйствовать образованію односторонняго слухового типа. Наиболѣе выгоднымъ изъ всѣхъ односторонне развитыхъ типовъ запоминанія, повидимому, оказывается *зрительный*. Представители этого типа обнаруживаютъ не только сравнительно высокій общій уровень механической памяти, но, кромѣ того, у нихъ проявляется наиболѣе разумное отношеніе къ воспріятію впечатлѣній, подлежащихъ запоминанію. Это видно изъ того, что именно у представителей зрительнаго типа замѣчается наиболѣе ясное вліяніе *значенія* словъ на ихъ запоминаніе. Впрочемъ, обсуждая эти факты, не надо забывать, что разныя формы механическаго запоминанія оказываются неодинаково благопріятными для различныхъ учебныхъ предметовъ и методовъ, примѣняемыхъ при ихъ преподаваніи. Поэтому, въ зависимости отъ характера даннаго учебнаго заведенія и господствующихъ тамъ методовъ, наиболѣе благопріятнымъ для успѣшнаго прохожденія курса можетъ служить преимущественное развитіе то одной, то другой формы механическаго запоминанія.

Кромѣ *формы* механическаго запоминанія, въ педагогическомъ отношеніи имѣетъ извѣстный интересъ вопросъ о вліяніи *количества повтореній* данныхъ впечатлѣній на прочность ихъ запоминанія. Для избѣжанія недоразумѣній, напомню, что до сихъ поръ у насъ идетъ рѣчь исключительно

о механическомъ запоминаніи. Поэтому и въ данномъ случаѣ мы будемъ говорить о прочности запоминанія, поскольку она обусловливается однимъ только количествомъ повтореній, независимо отъ какихъ бы то ни было другихъ факторовъ (напр., интенсивности данныхъ впечатлѣній, ихъ чувственной формы, связаннаго съ ними интереса и проч.).

Первой работой, посвященной экспериментальному изслѣдованію этого вопроса, является сочиненіе *Эббингауса* «Das Gedächtnis» [1]). Авторъ избралъ формой своего опыта запоминаніе такихъ впечатлѣній. которыя, по самому своему существу, исключали вліяніе интереса и всякихъ логическихъ построеній. Это были безсмысленные слоги, которые въ теченіе извѣстнаго времени заучивались экспериментаторомъ и затѣмъ, черезъ болѣе или менѣе продолжительные промежутки, воспроизводились по памяти. Число повтореній и время воспроизведенія регистрировались. Послѣ непрерывныхъ трехгодичныхъ опытовъ Эббинггаусъ пришелъ къ заключенію, что, при механическомъ заучиваніи, существуетъ, такъ сказать, наименьшій и наибольшій предѣлъ повтореній [2]), за которыми этотъ факторъ оказываетъ сравнительно небольшое вліяніе на прочность запоминанія. Другіе изслѣдователи, въ общемъ, подтвердили справедливость этого положенія [3]).

Кромѣ количества повтореній, существенное вліяніе на прочность запоминанія должно оказывать распредѣленіе этихъ повтореній во времени. Каждый опытный практическій педагогъ, легко допуститъ, что результаты заучиванія измѣнятся, смотря по тому, повторитъ ли ученикъ заданный урокъ 28 разъ подрядъ или будетъ повторять его ежедневно по 2 раза въ теченіе двухъ недѣль. Въ чемъ же будетъ заключаться это измѣненіе? Вопросъ о вліяніи раздѣленія повтореній на прочность за-

---

[1]) Berlin. 1885.

[2]) Такими предѣлами для самаго Эббинггауса оказались приблизительно 10 и 30 повтореній.

[3]) *G. E. Müller und F. Schumann*, Experim. Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses, стр. 320—328; *G. E. Müller und Pilzecker*, Experimentelle Beiträge zur Lehre von Gedächtniss, § 5 (Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, 1900, ErgänzungsbandI).

поминанія былъ подвергнутъ экспериментальному изслѣдованію *Іостомъ*, производившимъ опыты по методу Эббинггауса, усовершенствованному Мюллеромъ и Шуманомъ [1]). Эти опыты обнаружили, что, при одномъ и томъ же общемъ числѣ повтореній, прочность запоминанія (Assoziationsstärke) увеличивается, если повторенія даются не всѣ подъ рядъ, но по группамъ съ извѣстными промежутками [2]). Такой результатъ вполнѣ понятенъ, потому что, при многократномъ и непрерывномъ повтореніи одного и того же ряда, послѣднія впечатлѣнія не могутъ восприниматься съ такимъ же свѣжимъ вниманіемъ, какъ и первыя; раціональнымъ же раздѣленіемъ повтореній можно настолько уменьшить вліяніе усталости, что какъ первыя, такъ и послѣднія изъ этихъ повтореній будутъ сопровождаться почти одинаково напряженнымъ вниманіемъ.

Вопросъ объ *увѣренности* воспроизведенія очень часто напрашивается на изслѣдованіе при наблюденіи явленій школьной жизни. Многіе педагоги прямо считаютъ увѣренность отвѣта мѣркой того, насколько хорошо онъ заученъ. Въ педагогической практикѣ бываютъ случаи, что учитель даже нарочно пробуетъ «сбить» ученика, чтобы испытать увѣренность его знаній. Поэтому было бы очень интересно выяснить отношеніе увѣренности воспроизведенія къ предшествующему заучиванію. Особыхъ изслѣдованій, спеціально

---

[1]) Эббинггаусъ производилъ свои опыты надъ самимъ собою, заучивая безсмысленные слоги, которые заранѣе писались имъ на отдѣльныхъ листочкахъ. Главное отличіе постановки экспериментовъ Мюллера и Шумана отъ опытовъ Эббинггауса состоитъ въ слѣдующемъ: 1) при нихъ употреблялся особый аппаратъ, съ помощью котораго можно было послѣдовательно воспринимать данные слоги *совершенно изолированно другъ отъ друга* и *точно контролировать время* опыта, 2) при заучиваніи слоговъ примѣнялся *разный тактъ* и 3) опыты постоянно производились *не однимъ лицомъ, а двумя*, изъ которыхъ одинъ былъ испытуемымъ, а другой экспериментаторомъ.

[2]) *A. Jost*, „Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen“, *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*, XIV, 1897, 436.

посвященныхъ этому вопросу, не имѣется. Однако здѣсь умѣстно еще разъ сослаться на работу Мюллера и Шумана, по наблюденіямъ которыхъ не всѣ испытуемые, припоминая слоги, одинаково были убѣждены въ вѣрности воспроизведенія, причемъ одинъ изъ участниковъ этихъ опытовъ, повидимому, даже никогда не былъ увѣренъ въ томъ, что воспроизводимыя имъ впечатлѣнія дѣйствительно прежде имъ воспринимались [1]). Эти факты, мнѣ кажется, даютъ намъ нѣкоторое основаніе считать увѣренность воспроизведенія явленіемъ, зависящимъ не столько отъ количества предшествующей работы, потраченной на заучиваніе, сколько отъ цѣлаго ряда другихъ условій, среди которыхъ на первомъ мѣстѣ, повидимому, стоитъ большая или меньшая поддатливость внушенію.

До сихъ поръ мы занимались анализомъ условій механическаго запоминанія, причемъ главное вниманіе обращалось на *положительное* значеніе этого способа. Мы видѣли, въ какой степени пріемы экспериментальной психологіи способствуютъ разъясненію даннаго вопроса. Теперь намъ слѣдуетъ перейти къ подробному анализу такъ называемаго раціональнаго способа заучиванія. Выше было показано, что если еще можетъ быть рѣчь о *чисто-механическомъ* способѣ запоминанія, то нельзя говорить о *чисто-раціональномъ* заучиваніи, потому что при всякомъ раціональномъ заучиваніи всегда можно вскрыть элементы механическаго запоминанія. Поэтому и теперь, при анализѣ раціональнаго способа, наша задача должна заключаться въ томъ, чтобы 1) выяснить недостатки чисто-механическаго способа заучиванія и показать вытекающую отсюда потребность раціональнаго запоминанія и 2) выяснить условія раціонализаціи механическаго заучиванія.

Было время, когда нерѣдко встрѣчались педагоги, склонные видѣть пользу во всякаго рода заучиваніи. Въ основѣ такого взгляда лежалъ предразсудокъ, что вслѣдствіе *какихъ бы то ни было* упражненій въ механическомъ запоминаніи повышается общій уровень памяти. Нельзя сказать, чтобы и теперь педагогическая литература вполнѣ освободилась отъ

[1]) G. E. Müller und Schumann, „Exper. Beiträge“, стр. 306.

подобнаго рода взглядовъ. И теперь еще нерѣдко можно встрѣтить случаи, когда, не умѣя обосновать педагогическое значеніе того или другого матеріала, назначеннаго для заучиванія въ школѣ, въ концѣ концовъ, стараются видѣть въ немъ «хорошее упражненіе памяти». Такимъ «хорошимъ упражненіемъ памяти» не разъ признавалось и запоминаніе длинныхъ текстовъ изъ катехизиса, и заучиваніе безконечныхъ рядовъ географическихъ именъ и зубрежка исключеній латинской грамматики. Стремленіе оцѣнивать извѣстный учебный матеріалъ только съ точки зрѣнія хорошаго упражненія памяти, въ своей крайней формѣ, выразилось, между прочимъ, въ предложеніи одного изъ современныхъ американскихъ педагоговъ назначить въ школѣ особые часы, посвященные исключительно «упражненіямъ памяти» [1]).

Въ данномъ случаѣ выдвигаются два вопроса: 1) въ какой степени можно считать заучиваніе того или другого учебнаго матеріала способствующимъ общему повышенію памяти? и 2) должна ли школа допускать въ свою программу такой матеріалъ, заучиваніе котораго не имѣетъ никакой другой цѣли, кромѣ предполагаемаго при этомъ «упражненія памяти»?

Экспериментальная психологія рядомъ изслѣдованій (о которыхъ была уже рѣчь) показала необходимость различать *разные виды памяти,* которые у разныхъ людей бываютъ развиты различнымъ образомъ. При этомъ замѣчается, что у данныхъ лицъ особенно сильно развиваются тѣ виды памяти, которые имѣютъ болѣе близкое отношеніе къ обыденнымъ занятіямъ данныхъ лицъ. Художникъ лучше всего запоминаетъ зрительные образы, музыкантъ—слуховые и т. д. Въ подобнаго рода случаяхъ явно сказывается вліяніе упражненія того или другого частнаго вида памяти. Но можетъ ли такое упражненіе благопріятно отзываться и на общемъ повышеніи памяти? Можетъ ли, напр., музыкантъ надѣяться, что, упражняясь въ запоминаніи звуковъ, онъ въ то же время повы-

---

[1]) *John T. Prince,* Agent of chassachusetts Board of Education: Courses and Methods. Handbook for Teachers of primary, grammar and ungraded Schools. Boston. 1888. Стр. 279.

сить свою память на зрительные образы? Экспериментальныя работы не даютъ намъ права утвердительно отвѣтить на этотъ вопросъ. Мы знаемъ только, что упражненіе въ механическомъ заучиваніи извѣстнаго рода впечатлѣній поднимаетъ нашу память по отношенію къ этому же самому роду впечатлѣній.

Иногда можетъ казаться, что упражненіе въ какомъ-нибудь частномъ видѣ запоминанія влечетъ за собою усиленіе памяти другихъ видовъ, особенно тѣхъ, которые наиболѣе сродны съ даннымъ. Однако, при обсужденіи такихъ случаевъ, всегда надо имѣть въ виду вопросъ: отчего собственно произошло это усиленіе памяти другихъ видовъ? Отъ непосредственнаго ли вліянія предшествующаго механическаго запоминанія или вслѣдствіе пріобрѣтенія во время этого процесса извѣстныхъ раціональныхъ и схематическихъ пріемовъ, облегчающихъ работу памяти? Мнѣ кажется въ высшей степени вѣроятнымъ послѣднее предположеніе. Мы еще не имѣемъ экспериментальныхъ работъ, доказывающихъ непосредственное усиленіе одного вида памяти отъ механическаго упражненія другого [1]). Но у насъ есть множество примѣровъ, показывающихъ, въ какой степени обладаніе извѣстными раціональными или схематическими способами запоминанія повышаетъ способность человѣка къ заучиванію различныхъ впечатлѣній. Поэтому и въ школѣ, заботясь о повышеніи общаго уровня памяти учащихся, главное вниманіе надо обращать не на обиліе упражненій какихъ-нибудь частныхъ видовъ памяти, а на знакомство учащихся съ пріемами раціональнаго и техническаго

[1]) Здѣсь будетъ кстати привести слѣдующее замѣчаніе *Локка*: „Мнѣ скажутъ, что дѣтей заставляютъ учить наизусть для того, чтобъ развить ихъ память. Было бы весьма хорошо, если бы въ этомъ мнѣніи было столько же разумной основательности, сколько въ немъ необдуманной увѣренности, и если бы оно основалось болѣе на тщательномъ наблюденіи, чѣмъ на традиціонномъ обычаѣ... Если Ксеркъ, какъ разсказываютъ, могъ назвать по имени каждаго солдата своей арміи, состоящей, по крайней мѣрѣ, изъ ста тысячъ человѣкъ, то, я думаю, можно полагать съ увѣренностью, что онъ пріобрѣлъ столь удивительную память никакъ не заучиваніемъ уроковъ въ дѣтствѣ“. (*Локкъ*, Мысли о воспитаніи, § 176, перев. Басистова, Москва, 1896). Ср. также: *William James*, The Principles of Psychology. Vol. I. London, 1891. Стр. 666—668.

запоминанія. Оба эти способа заучиванія, какъ извѣстно, основываются на установкѣ извѣстнаго рода *связи* между представленіями, подлежащими запоминанію. Прекрасной иллюстраціей того, насколько благопріятнымъ является запоминаніе данныхъ впечатлѣній не въ отрывочной формѣ, а въ связи съ другими впечатлѣніями, могутъ служить опыты, произведенные, подъ руководствомъ Мюллера, американкой *Лотти Стефенсъ*. Главной цѣлью этихъ опытовъ было — изслѣдовать, какой способъ раздѣленія матеріала при заучиваніи оказывается наиболѣе экономнымъ, т.-е. требующимъ наименьшей затраты времени. Испытуемымъ предлагалось заучивать отдѣльные, законченные по смыслу, отрывки поэтическихъ произведеній (однороднаго характера), причемъ въ разное время они должны были примѣнять разныя формы заучиванія, то читая по нѣсколько разъ всю строфу цѣликомъ то повторяя нѣсколько разъ отдѣльныя строчки и наиболѣе трудныя слова, то употребляя смѣшанный способъ. Результаты этихъ опытовъ получились очень рѣшительные: наибольшая экономія времени достигается тогда, когда отрывокъ подлежащій запоминанію, заучивается какъ нѣчто *цѣлое*, безъ повтореній по частямъ. Интересно, что изъ семи испытуемыхъ, надъ каждымъ изъ которыхъ было произведено по длинному ряду тщательно обставленныхъ опытовъ, только для двоихъ (философски образованныхъ людей) этотъ способъ заучиванія оказался обычнымъ способомъ запоминанія. Остальные (въ тѣхъ случаяхъ, когда имъ предлагали поскорѣе заучить данный отрывокъ *какимъ бы то нибыло способомъ*) обнаруживали явную склонность къ повторенію по частямъ. И все-таки опыты установили, что заучиваніе даннаго поэтическаго отрывка сразу какъ чего-то цѣльнаго—даже для этихъ лицъ является самымъ экономнымъ способомъ запоминанія. Вліяніе *связи* данныхъ представленій на легкость ихъ запоминанія, при опытахъ Стефенсъ, было экспериментально доказано еще тѣмъ, что результаты, аналогичные полученнымъ при запоминаніи отрывковъ поэтическихъ произведеній, получились также при запоминаніи рядовъ безсмысленныхъ словъ. И здѣсь заучиваніе даннаго матеріала, какъ чего-то цѣльнаго,

оказалось наиболѣе благопріятнымъ условіемъ скораго запоминанія [1]).

Итакъ, не только въ цѣляхъ повышенія общаго уровня памяти учащихся, но и въ видахъ наиболѣе экономной траты учебнаго времени, школа должна обращать серьезное вниманіе на знакомство учащихся съ пріемами раціональнаго и схематическаго запоминанія.

Не надо, впрочемъ, думать, что для знакомства съ этими пріемами должны быть непремѣнно назначены особые учебные часы. Такое требованіе совершенно излишне. При изученіи всякаго предмета слѣдуетъ прилагать цѣлесообразные пріемы запоминанія и наглядно показывать учащимся, въ чемъ состоитъ искусство владѣнія памятью. Надо помнить, что школа должна приготовлять не фокусниковъ, которые могли бы съ подмостокъ удивлять наивныхъ зрителей запоминаніемъ сотенъ безсмысленныхъ словъ и ничего не значущихъ цифръ, но людей, умѣющихъ собирать знанія и разумно ими пользоваться. Богатство знаній заключается не только въ искусствѣ *когда бы то ни было* воспроизводить полученныя представленія, но, главнымъ образомъ,—въ умѣніи воспроизводить ихъ *кстати*. А для этого чрезвычайно важнымъ условіемъ является то, чтобы данныя знанія и пріобрѣтались нами, по возможности, не иначе, какъ въ извѣстной *логической связи*. Другими словами: въ разумно поставленномъ обученіи механическій способъ запоминанія всегда долженъ быть соединенъ съ раціональнымъ. Но какъ провести это соединеніе на практикѣ?

Самымъ естественнымъ отвѣтомъ на этотъ вопросъ, мнѣ кажется, будетъ слѣдующій:

1) Надо совершенно *исключить* изъ учебнаго матеріала все, что не находится въ логической связи съ прежними познаніями ученика или не служитъ исходнымъ пунктомъ для новыхъ знаній.

2) Всякое знаніе, требующее механическаго запоминанія,

---

[1]) *L. Steffens.* „Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen“. *Zeitschr. f. Psych. u. Physiologie. d. Sinnesorgane.* B. 22, Heft 5. 1900.

надо усваивать при помощи *цѣлесообразныхъ упражненій*, заставляющихъ ученика не только много разъ *повторять* данныя представленія, но *и ставить ихъ въ связь* съ другими представленіями и вопросами.

Такимъ образомъ, для уясненія вопроса о цѣлесообразномъ соединеніи механическаго способа запоминанія съ раціональнымъ, необходимо обратиться къ психологической оцѣнкѣ разнаго вида школьныхъ упражненій. Это составляетъ предметъ слѣдующей главы

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Школьныя упражненія.

Виды школьныхъ упражненій.—Устный отвѣтъ заученнаго урока.—Экспериментально-психологическія данныя по этому вопросу.—Чтеніе вслухъ и списываніе.—Опыты Гельмгольца, Кэттеля, Куонца, Эрдмана и Доджа, Рише, Прейера, Бинэ, Обичи, Диля, Гросса и друг.—Диктовка.—Опыты Лая, Фукса и Гаггенмюллера, Сикорскаго, Гепфнера, Мюллера и Пильцекера.—Математическія задачи, переводы и сочиненія.—Опыты Бургерштейна, Гольмса, Рихтера, Бинэ, Леклера и друг.—Общіе выводы.

Подъ именемъ школьныхъ упражненій обыкновенно разумѣются такіе виды школьныхъ занятій, въ которыхъ существеннымъ моментомъ является не объясненіе учителя, а болѣе или менѣе самостоятельная работа ученика. Сюда относятся ученическіе отвѣты, диктовки, переводы, рѣшеніе задачъ и т. п.

Всякое школьное упражненіе можетъ быть разсматриваемо какъ средство *запоминанія* данныхъ знаній, *усвоенія* ихъ (т.-е. выработки умѣнія пользоваться ими) и *провѣрки* наличныхъ свѣдѣній ученика. Переписываніе въ тетрадку образцовъ греческихъ или латинскихъ склоненій можетъ служить типичнымъ примѣромъ школьнаго упражненія, какъ средства запоминанія. Математическая задача, заставляющая ученика примѣнять извѣстное общее правило къ условіямъ новаго частнаго вопроса, является образцомъ упражненія учениковъ въ усвоеніи данныхъ знаній. Наконецъ, экзаменаціонные отвѣты учащихся и такъ называемыя extemporalia представляютъ характерныя формы школьныхъ упражненій въ смыслѣ провѣрки.

Этими точками зрѣнія опредѣляется содержаніе настоящей главы. Я долженъ разсмотрѣть разные виды школьныхъ упражненій и показать, насколько пріемы современной экспериментальной психологіи могутъ помочь намъ оцѣнить ихъ, какъ средства запоминанія, усвоенія и провѣрки знаній.

Устный отвѣтъ заученнаго урока является самымъ употребительнымъ видомъ школьныхъ упражненій, который обыкновенно разсматривается преимущественно какъ средство провѣрки ученическихъ знаній. Однако не надо забывать, что всякій устный отвѣтъ, являясь провѣркою наличныхъ знаній учащихся, въ то же время можетъ служить средствомъ укрѣпленія данныхъ знаній въ памяти и упражненіемъ въ ихъ усвоеніи. Всякое новое воспроизведеніе заученнаго (особенно въ присутствіи учителя, когда вниманіе отвѣчающаго въ высшей степени напряжено) можно разсматривать какъ новый актъ запоминанія. Воспроизведеніе же заученнаго *въ формѣ отвѣта на данный вопросъ* является однимъ изъ простѣйшихъ видовъ упражненія въ примѣненіи полученныхъ знаній.

Кромѣ того, обычная форма спрашиванія урока сама собою становится для ученика мѣркою требованій, предъявляемыхъ ему учителемъ. Приготовляя свои уроки, ученикъ невольно руководствуется воспоминаніями о своихъ прежнихъ удачныхъ или неудачныхъ отвѣтахъ. Отсюда понятно, почему педагоги давно уже обратили вниманіе на важность *формы* спрашиванія и даже нерѣдко прямо говорятъ объ умѣньи цѣлесообразно ставить вопросы, какъ объ особаго рода *искусствѣ* [1]).

Въ чемъ же заключается это искусство и въ какой степени пріемы экспериментальной психологіи могутъ помочь намъ постичь его тайны? *Что* и *какъ* долженъ спрашивать учитель, провѣряя знанія ученика?

До сихъ поръ еще можно встрѣтить педагоговъ, убѣжденныхъ въ своемъ правѣ потребовать отъ учащихся въ *каждый данный моментъ* урока отвѣта на *любой вопросъ* пройденнаго

[1]) Ср., напр., *A. Matthias*, Praktische Pädagogik, стр. 72.

курса. Все, что было когда-нибудь задано, все, о чемъ хоть разъ говорилось въ классѣ, должно быть, по взглядамъ такихъ педагоговъ, навсегда сохранено въ памяти учащихся, которые должны быть готовы отдать отчетъ въ своихъ знаніяхъ, когда бы отъ нихъ этого ни потребовали. Съ такой точки зрѣнія, всякіе неожиданные вопросы и случайныя экскурсіи въ область давно уже пройденнаго оказываются въ высшей степени цѣлесообразными дидактическими пріемами. При такомъ характерѣ спрашиванія легче всего обнаруживается, на сколько дѣйствительно ученикъ можетъ во всякій данный моментъ воспроизвести любую часть пройденнаго курса, а вмѣстѣ съ тѣмъ и напомнается учащимся, какъ основательно должны они готовить всѣ свои уроки и съ какимъ вниманіемъ слѣдуетъ имъ относиться ко всему, что происходитъ въ классѣ. Такова точка зрѣнія, постоянно находящая себѣ извѣстную группу защитниковъ среди практическихъ педагоговъ. Данныя точной психологіи заставляютъ насъ признать подобнаго рода взгляды совершенно неправильными. Въ предшествующей главѣ, на основаніи ряда экспериментальныхъ изслѣдованій, было показано, что 1) *время*, протекшее отъ момента заучиванія данныхъ представленій до момента воспроизведенія ихъ, оказываетъ *неизбѣжное вліяніе* на точность послѣдняго и 2) существуютъ различныя степени запоминанія (отчасти обусловленныя временемъ, протекшимъ съ момента заучиванія), которыя характеризуются способностью *воспроизведенія* данныхъ знаній, *узнаваніемъ* ихъ или *большей легкостью при вторичномъ ихъ заучиваніи* [1]). Отсюда прямой выводъ: требовать отъ ученика, чтобы онъ въ каждый моментъ могъ дать ясный отвѣтъ на всѣ вопросы, охватывающіе содержаніе пройденнаго курса,—значитъ не принимать во вниманіе элементарныхъ законовъ памяти. Такое требованіе могло бы имѣть мѣсто лишь тогда, когда объемъ курса и время, назначенное для его усвоенія, позволяли бы учащимся постоянно, въ той или другой формѣ, заниматься повтореніемъ полученныхъ знаній. Разъ этого нѣтъ, нельзя и требовать отъ уче-

[1]) Опыты Эббинггауса, Мюллера и Шумана, Вольфа и др.

ника, чтобы онъ всегда могъ воспроизвести все (и главное, и второстепенное) содержаніе курса. Да едва ли это и нужно. Въ учебномъ матеріалѣ всегда бываетъ не мало такого, что составляетъ, и должно составлять, не *послѣднюю цѣль*, а только *вспомогательное средство* обученія [1]). Значеніе такихъ вспомогательныхъ знаній—временное. Они играютъ роль только извѣстной переходной ступени,—и о нихъ почти совсѣмъ можно забыть, коль скоро ученикъ достигъ высшихъ ступеней познанія, для которыхъ данныя свѣдѣнія служили только вспомогательнымъ, подготовительнымъ средствомъ. Кромѣ этого, нельзя упускать изъ виду, что большая часть школьныхъ знаній (такъ называемаго общеобразовательнаго характера) назначается не для того, чтобы мы, пройдя школу, могли въ любой моментъ воспроизвести ихъ, но для того, чтобы мы были подготовлены къ пониманію окружающаго. Среди окружающихъ явленій мы потомъ находимъ элементы тѣхъ свѣдѣній, которыя нами получены въ школѣ, и они *узнаются* нами или, даже воспринимаясь какъ нѣчто новое, *съ большей легкостью* закрѣпляются въ памяти. Точно также, если ученикъ не можетъ въ извѣстный моментъ отвѣтить на данный вопросъ, то это еще не значитъ, что учебный матеріалъ, когда-то имъ заученный, совершенно исчезъ изъ его памяти. Не умѣя *словесно воспроизвести* требуемаго, ученикъ все-таки можетъ еще при случаѣ *узнать* то, что было имъ прежде усвоено, и обнаружить способность большей впечатлительности при вторичномъ заучиваніи забытаго. Говоря иначе: несмотря на неспособность дать отвѣтъ изъ области пройденнаго курса, ученикъ иногда можетъ быть совершенно способенъ къ усвоенію того, что предполагаетъ собою знаніе пройденнаго. Не обладая тѣми или другими свѣдѣніями въ формѣ воспроизведенія, ученикъ еще можетъ владѣть ими въ формѣ узнаванія.

Итакъ, всякая форма спрашиванія, основанная на пред-

---

[1]) Такъ, напр., изученіе латинской и греческой грамматики служитъ вспомогательнымъ средствомъ для пониманія подлинныхъ произведеній классиковъ.

положеніи, что ученикъ въ каждый моментъ долженъ быть готовъ отвѣтить все, что ни спросили бы его изъ курса, не можетъ быть признана цѣлесообразной провѣркой знаній. При такого рода провѣркѣ могутъ быть совсѣмъ не замѣчены извѣстныя степени знанія, дѣлающія ученика способнымъ къ дальнѣйшему прохожденію курса. Кромѣ того, когда испытаніе знаній учащихся въ значительной степени сводится къ неожиданнымъ вопросамъ и случайнымъ экскурсіямъ въ область давно уже пройденнаго, то при этомъ получается еще прямой вредъ для педагогическаго дѣла. Въ началѣ III главы [1]) я указалъ экспериментальныя изслѣдованія, обнаружившія вліяніе на память вниманія и наглядно установившія, что всякій процессъ вниманія необходимо сопровождается разсѣянностью по отношенію къ тѣмъ представленіямъ, на которыя оно не направлено. Поэтому, чѣмъ напряженнѣе вниманіе ученика, направленное на данный вопросъ, тѣмъ труднѣе ему найти подходящій отвѣтъ на вопросъ, не имѣющій съ даннымъ никакой связи. Съ другой стороны, ожиданіе подобнаго рода случайныхъ вопросовъ является для ученика важнымъ разсѣивающимъ обстоятельствомъ. При всемъ этомъ, форма спрашиванія, сводящаяся къ ряду случайно связанныхъ или совсѣмъ неожиданныхъ вопросовъ, служитъ плохимъ руководствомъ къ тому, какъ слѣдуетъ браться за подготовку уроковъ. Не видя взаимной логической связи въ предлагаемыхъ ему вопросахъ, ученикъ невольно приходитъ къ переоцѣнкѣ отрывочныхъ знаній и не пріучается къ мысли о необходимости раціональнаго пользованія своею памятью.

Итакъ, первое правило, которому насъ научаетъ точный анализъ психическихъ явленій, заключается въ томъ, что всякое спрашиваніе заученнаго непремѣнно должно носить систематическій, планомѣрный характеръ. Совершенно случайнымъ, неожиданнымъ вопросомъ, разсчитаннымъ только на то, чтобы провѣрить, съ какою легкостью ученикъ можетъ воспроизводить, въ отрывочной формѣ, когда-то полученныя имъ знанія, не должно быть мѣста при правильномъ обученіи.

---

[1]) Стр. 109 и 114.

Въ средѣ учащихся нерѣдко замѣчается стремленіе къ буквальному заучиванію уроковъ. Изъ 350 опрошенныхъ мною учащихся (237 учениковъ и 113 ученицъ) разныхъ заведеній 13 учениковъ и 11 ученицъ, (въ возрастѣ отъ 12 до 18 лѣтъ) заявили, что имъ легче отвѣчать заученные уроки *буквально по книгѣ*, чѣмъ своими словами [1]). Какъ должна школа относиться къ этимъ явленіямъ? Должна ли она противиться развитію «буквальнаго типа» или, напротивъ, способствовать этому?

Этотъ вопросъ можно было бы въ значительной степени разъяснить, подвергнувъ экспериментальному изслѣдованію характерныя психическія особенности учащихся, обусловленныя вліяніемъ привычки къ буквальному заучиванію. До сихъ поръ подобнаго рода изслѣдованій не было сдѣлано. Поэтому мнѣ приходится указать здѣсь только на результаты моихъ собственныхъ наблюденій по этому вопросу.

Я подвергнулъ экспериментальному изслѣдованію разные виды памяти учащихся, заявившихъ свою принадлежность къ буквальному типу [2]). При сравненіи результатовъ испытаній памяти этихъ лицъ со средней памятью учащихся соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія оказалось, что представители буквальнаго типа обнаружили *повышенную память на слова* и *зрительные образы* при нѣсколько *пониженной памяти на слуховыя ощущенія*. Чтобы показать всѣ среднія колебанія, я приведу здѣсь полную сравнительную таблицу (Табл. LXXVI—LXXII).

---

[1]) Если принять во вниманіе процентное отношеніе числа этихъ лицъ къ общему количеству опрошенныхъ, то мы увидимъ, что число представителей буквальнаго типа въ женскихъ учебныхъ заведеніяхъ вдвое больше, чѣмъ въ мужскихъ.

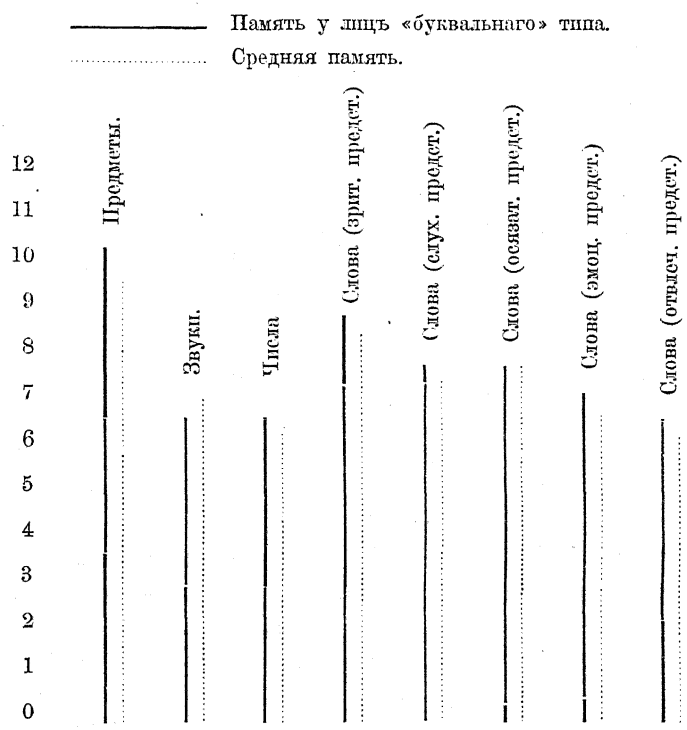
[2]) Подробное описаніе этихъ опытовъ см. выше, стр. 28—54.

Таблица LXXI.

Учебное заведеніе.	Возрастъ.	«Буквальный» типъ.									Средняя память у лицъ соотвѣтствующаго возраста и учебнаго заведенія.								
		Предметы.	Звуки.	Числа.	Слова.					Итого.	Предметы.	Звуки.	Числа	Слова.					Итого.
					Зрит. представленія.	Слух. представленія.	Осязательныя предст.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представ.					Зрит. представленія.	Слух. представленія.	Осязательныя предст.	Эмоц. представленія.	Отвлечен. представ.	
Женская гимназія.	12	9	5	5	10	8	6	9	3	55	8,8	5,2	5,3	7,3	6,4	6,3	5,3	5,3	49,9
»	13	11	5	7	8	7	8	10	7	63	8,8	5,1	5,6	7,7	6,7	7,2	6,5	5,7	53,3
»	13	9	5	6	7	5	6	9	5	52	8,8	5,1	5,6	7,7	6,7	7,2	6,5	5,7	53,3
»	16	10	5	5	8	8	11	9	8	64	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7	59,3
»	16	8	7	7	10	8	8	5	5	58	9,3	7,2	5,7	8,8	7,6	7,8	7,2	5,7	59,3
»	17	11	4	7	10	9	11	9	8	69	10,4	8,2	5,2	8,5	8,3	8,5	7,6	5,2	61,9
Жен. пріютъ Пр. Ольденбургскаго.	16	8	4	11	10	9	7	6	8	63	9,1	6,8	6,9	7,3	6,8	7,1	7	6,6	57,6
»	16	11	8	7	7	7	6	7	7	60	9,1	6,8	6,9	7,3	6,8	7,1	7	6,6	57,6
»	16	11	6	6	7	8	8	6	6	58	9,1	6,8	6,9	7,3	6,8	7,1	7	6,6	57,6
»	17	9	5	5	10	7	6	4	8	54	10,2	6,9	5,3	9,3	7	7,8	6,5	6	59
»	17	9	5	6	9	7	7	4	7	54	10,2	6,9	5,3	9,3	7	7,8	6,5	6	59
Муж. пріютъ Пр. Ольденбургскаго.	14	12	5	5	9	7	6	7	5	56	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	14	10	5	8	8	9	8	8	7	63	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	14	11	8	7	10	9	9	6	5	65	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	14	11	8	9	8	11	8	11	7	73	9,4	6,9	5,5	8,1	7,5	7	5,5	5,5	55,4
»	15	10	9	5	7	6	6	5	6	54	9,5	7,1	5,8	7,8	6,8	7,4	6,3	6,8	57,5
»	15	12	8	9	12	10	11	11	8	80	9,5	7,1	5,8	7,8	6,8	7,4	6,3	6,8	57,5
»	15	9	7	4	6	6	6	5	5	48	9,5	7,1	5,8	7,8	6,8	7,4	6,3	6,8	57,5
»	15	11	7	6	8	6	8	6	5	57	9,5	7,1	5,8	7,8	6,8	7,4	6,3	6,8	57,5
»	16	12	7	5	6	5	7	6	5	53	10,5	7	6,2	8	7,5	7,2	6,5	6,3	59,2
»	16	10	7	7	9	6	7	6	9	61	10,5	7	6,2	8	7,5	7,2	6,5	6,3	59,2
»	17	10	7	6	6	7	6	6	6	54	9,8	7,5	5,3	8,2	6,8	7,3	6,4	6,3	57,6
Лицей.	18	10	7	5	6	6	7	4	6	51	9,1	6,9	4,7	6,9	5,5	7,3	5,7	5,6	50,7
»	18	11	9	4	7	6	4	6	6	53	9,1	6,9	4,7	6,9	5,5	6,3	5,7	5,6	50,7
Итого.		245	153	152	198	177	176	165	152	1418	227,7	163,5	136,7	190,9	167	173,6	152,3	144,4	1356
Въ среднемъ.		10,2	6,3	6,3	8,2	7,3	7,3	6,8	6,3		9,5	6,8	5,7	7,9	6,9	7,2	6,3	6	

Эти отношенія наглядно можно представить при помощи слѣдующей схемы:

Таблица LXXII.



При оцѣнкѣ этихъ результатовъ представляются вѣроятными двѣ возможности. Во-первыхъ, можно признать, что привычка къ буквальному заучиванію повышаетъ способность механическаго запоминанія. Во-вторыхъ, можно признать и обратную зависимость, допустивъ, что лицамъ, обладающимъ сравнительно высокою способностью механической памяти, легче воспроизводить заученный текстъ буквально, чѣмъ своими словами. Во всякомъ случаѣ, склонность ученика къ буквальнымъ отвѣтамъ. сама по себѣ, должна быть разсматриваема какъ признакъ, благопріятно характеризующій его механическую память. Однако, при этомъ естественно можетъ являться опасеніе, какъ бы въ подобнаго рода случаяхъ меха-

ническое запоминаніе не получило вреднаго односторонняго направленія. Лица, отъ природы одаренныя сильной механической памятью, вслѣдствіе этого меньше другихъ чувствуютъ потребность въ разнаго рода раціональныхъ упражненіяхъ, *какъ средствахъ запоминанія*. А это иногда можетъ служить поводомъ къ образованію привычки чисто-пассивнаго отношенія къ воспринимаемымъ впечатлѣніямъ, что, въ свою очередь, не можетъ благопріятно отразиться на общемъ уровнѣ разсудочнаго развитія. Точно также и для лицъ, которыя, привыкнувъ все учить буквально, этимъ самымъ повышаютъ свою механическую память, является опасность свести *всякаго рода запоминаніе* къ чисто механической формѣ. Поэтому мнѣ кажется довольно характернымъ то обстоятельство, что, въ среднемъ, у лицъ буквальнаго типа, при сравнительно высокомъ развитіи памяти зрительныхъ образовъ, словъ и чиселъ, по моимъ наблюденіямъ, обнаруживается нѣкоторое пониженіе того вида памяти, условія испытанія котораго предполагали сравнительно большую самодѣятельность воспринимающаго лица [1]).

Чтобы предупредить развитіе нежелательныхъ сторонъ въ направленіи памяти буквальнаго типа, надо стараться возбуждать психическую самодѣятельность учащихся во время ихъ устныхъ отвѣтовъ. Надо помнить, что склонность давать отвѣты буквально въ той формѣ, въ какой они были первоначально восприняты, сама по себѣ, еще не является признакомъ пониженной разсудочной дѣятельности. Она можетъ быть прямымъ результатомъ хорошей природной механической памяти или удивительнаго прилежанія. Буквальное заучиваніе можетъ служить средствомъ обогащенія рѣчи и развитія точнаго языка [2]). Зло начинается лишь тогда, когда за

[1]) Выше (стр. 46—47) было показано, что, при моихъ опытахъ, форма испытанія памяти звуковъ была сложнѣе формы испытанія другихъ видовъ памяти. При опытахъ надъ памятью звуковъ сильнѣе обнаруживалось вліяніе процессовъ ассоціаціи и сужденія.

[2]) Экспериментальныя изслѣдованія ясно обнаруживаютъ недостаточность запаса словъ у нѣкоторыхъ испытуемыхъ для выраженія тѣхъ или другихъ представленій. Срав.: *G. Aschaffenburg*, Experim. Studien über Assoziationen. стр. 282.

буквально повторяемымъ текстомъ ученикъ перестаетъ чувствовать его смыслъ. Для устраненія этого, можно предлагать отвѣчающему такого рода вопросы, которые заставляли бы его дѣлать нѣкоторый выборъ изъ всей массы буквально заученныхъ свѣдѣній. Если при этомъ учитель будетъ наблюдать, чтобы отвѣчающій строго держался предѣловъ предложеннаго ему вопроса, то подобнаго рода спрашиваніе, дѣйствительно, явится однимъ изъ простыхъ и цѣлесообразныхъ упражненій въ примѣненіи полученныхъ знаній.

Чтеніе вслухъ и списываніе, въ противоположность устнымъ отвѣтамъ заученнаго, обыкновенно разсматриваются не столько какъ средства провѣрки знаній, сколько какъ средства упражненія. Обсуждая цѣнность этихъ упражненій, педагоги справедливо указываютъ, что письмо сообщаетъ языку наглядность [1]) и, вмѣстѣ съ чтеніемъ вслухъ, является средствомъ анализа рѣчи [2]).

Мы имѣемъ рядъ экспериментальныхъ работъ, которыя, анализуя процессъ чтенія и письма, даютъ намъ возможность глубже понять образовательное значеніе этихъ упраженій.

Наиболѣе интереснымъ вопросомъ, около котораго группируются многія работы по психологіи чтенія, является вопросъ объ отношеніи процесса воспріятія буквъ къ процессамъ воспроизведенія звуковыхъ образовъ слова и его смысла. Какъ мы читаемъ? Насколько ясно и отчетливо воспринимаются нами буквы? Насколько близость смысла читаемаго нашему кругу представленій вліяетъ на скорость процесса чтенія? Складываемъ ли мы при чтеніи отдѣльныя буквы, воспринимая ихъ одну за другой, или воспринимаемъ нѣсколько буквъ разомъ какъ одну цѣлую грушу. Всѣ эти вопросы, конечно, имѣютъ не только спеціальный психологическій, но и общій педагогическій интересъ.

При первой попыткѣ экспериментально изслѣдовать про-

---

[1]) Срав. *F. Glauning*, Englisch, München. 1898, стр. 8 слѣд.

[2]) *O. Willmann*, Didaktik als Bildungslehre nach ihren Beziehungen zur Socialforschung und zur Geschichte der Bildung dargestellt. II Aufl. II B. Braunschweig. 1895. Стр. 90.

цессъ чтенія [1]) былъ установленъ фактъ, что воспріятіе 3—4 буквъ, при чтеніи, требуетъ почти такой же продолжительности времени, какая требуется для одного впечатлѣнія на сѣтчаткѣ. Изъ этого тотчасъ былъ сдѣланъ выводъ, что мы можемъ въ одно и то же время воспринимать нѣсколько буквъ. Развитіемъ этой способности объяснялось ускореніе процесса чтенія, причемъ все-таки высказывалось предположеніе, что даже при самомъ скоромъ чтеніи всѣ отдѣльныя буквы *точно воспринимаются*. Однако, въ противовѣсъ такому предположенію, былъ выставленъ очень извѣстный фактъ трудности исправленія корректурныхъ ошибокъ. Основываясь на этомъ, начали утверждать, что многія буквы при чтеніи воспринимаются нами далеко не отчетливо, причемъ эта неотчетливость восполняется воспроизводимыми представленіями [2]). Окончательное рѣшеніе этого вопроса могло быть воспроизведено только путемъ хорошо обставленныхъ экспериментовъ. Такіе эксперименты впервые были произведены *Гельмгольцомъ*. Послѣ него былъ сдѣланъ рядъ аналогичныхъ опытовъ, изъ которыхъ наиболѣе важное значеніе въ исторіи даннаго вопроса имѣютъ опыты *Кэттеля*, при описаніи которыхъ подводится итогъ предшествующимъ работамъ [3]). Въ сочиненіи Кэттеля устанавливается положеніе что при чтеніи мы воспринимаемъ слова и буквы не по одиночкѣ, другъ за другомъ, а сразу цѣлой группой «въ одномъ духовномъ процессѣ». Это доказывается прежде всего тѣмъ, что время, потребное для того, чтобы узнать и произнести отдѣльную букву, лишь немного короче времени, нужнаго для прочтенія цѣлаго слова. Къ этому присоединяются другія наблюденія, которыя особенно выдвигаютъ впередъ значеніе ассоціацій при чтеніи, т.-е. тѣхъ именно процессовъ, которые способствуютъ группировкѣ въ нашемъ сознаніи отдѣльныхъ буквъ и словъ. Такъ, напримѣръ, оказывается, что упражненіе въ

[1]) *G. Valentin.* Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Braunschweig. 1844. (II, § 1133 и 1130).

[2]) *H. Aubert,* Physiologie der Netzhaut. Breslau. 1865. Стр. 234 сл.

[3]) *J. Cattell,* „Ueber die Zeit der Ernennung und Benennung von Schriftzeichen, Bildern, und Farben. *Philosoph. Studien,* II, 1885.

механическомъ процессѣ чтенія (т.-е. повтореніе буквъ и словъ) очень мало вліяетъ на ускореніе этого процесса, между тѣмъ какъ всякое измѣненіе условій опыта, при которыхъ ослабляется или усиливается помощь ассоціацій, сейчасъ же замѣтно отражается на скорости чтенія: отдѣльныя слова, не образующія никакихъ предложеній, и буквы, не образующія словъ, требуютъ, при чтеніи, почти двойного времени сравнительно со словами и буквами, поставленными въ опредѣленную взаимную связь; при чтеніи на разныхъ языкахъ болѣе короткое время требуется для чтенія на языкѣ болѣе знакомомъ, а кратчайшее — на родномъ. Яснымъ подтвержденіемъ этихъ наблюденій является, съ одной стороны, работа *Куонца*, а, съ другой,—обширное изслѣдованіе *Эрдмана* и *Доджа* [1]). Въ первой изъ этихъ работъ [2]) экспериментально устанавливается тотъ фактъ, что слова въ контекстѣ читаются гораздо быстрѣе, чѣмъ взятыя отдѣльно. Во второмъ сочиненіи [3]) дается цѣлый рядъ наблюденій, показывающихъ, насколько велика роль ассоціацій при воспріятіи текста. Все, что облегчаетъ воспріятіе ряда буквъ и словъ, какъ цѣлой *группы*, облегчаетъ и процессъ чтенія. Поэтому, напримѣръ, (какъ это ни странно съ перваго взгляда) слова съ большимъ числомъ буквъ легче узнаются, чѣмъ слова болѣе короткія [4]). Воспріятіе буквъ и словъ при чтеніи не какъ отдѣльныхъ составныхъ частей цѣлаго, а прямо какъ цѣльныхъ группъ имѣетъ, по мнѣнію Эрдмана и Доджа, глубокое психологическое основаніе. «Слово, какъ звуковой образъ, — говорятъ они, — является чѣмъ-то цѣлымъ только

---

[1]) Обѣ эти работы (Эрдмана и Куонца) появились независимо одна отъ другой.

[2]) *J. O. Quantz*, Problems in the Psychology of Reading. *The Psychological Review*. Series of Monograph Supplements. № 5. December. 1897. Стр. 1—51.

[3]) *Benno Erdmann* und *Raymond Dodge*, Psychologische Untersuchungen über das Lesen, auf experimenteller Grundlage. Halle. 1898. Попытка популярно изложить содержаніе этого сочиненія сдѣлана *А. Трошинымъ*. (Психологическія основы процесса чтенія, по новѣйшимъ экспериментально-психологическимъ изслѣдованіямъ. Спб. 1900).

[4]) *B. Erdmann* und *R. Dodge*, Psychologische Untersungen über das Lesen. Стр. 157.

вслѣдствіе свойственной ему комбинаціи акустическихъ и соотвѣтствующихъ имъ моторныхъ ощущеній. Такъ какъ буквы написаннаго слова символизируютъ только отдѣльныя части, входящія въ составъ этихъ комбинацій (а именно только тѣ составныя части, которыя фиксированы въ алфавитѣ) и такъ какъ эти части, взятыя сами по себѣ, могутъ имѣть много звуковыхъ значеній, то изъ этихъ буквъ со всѣмъ нельзя получить звукового образа слова, если только мы будемъ воспринимать ихъ послѣдовательно (а не группами). Написанное слово лишь настолько символизируетъ звуковой образъ слова, насколько оно само является чѣмъ-то цѣлымъ. и только познавая это цѣлое, возможно воспроизвести по нему звуковой образъ слова» [1]).

Все это ясно показываетъ, въ какой сильной степени вліяютъ на процессъ чтенія наличныя знанія и умственные навыки человѣка. Болѣе совершенное знаніе того или другого языка отражается и на болѣе совершенномъ чтеніи. Поэтому чтеніе вслухъ до извѣстной степени можетъ быть разсматриваемо какъ одно изъ средствъ провѣрки наличныхъ знаній и навыковъ учащихся. Но, разумѣется, оно имѣетъ еще больше значенія какъ средство пріобрѣтенія моторныхъ образовъ слова, являющихся необходимымъ условіемъ свободной рѣчи и естественнымъ противовѣсомъ развитію односторонняго «слухового типа», неблагопріятныя стороны котораго уже были указаны въ предшествующей главѣ [2]).

Экспериментальная психологія, какъ было сказано выше, установила различные виды моторныхъ образовъ слова, которые равняются движенію или органовъ рѣчи (при произношеніи слова) или руки (при письмѣ) [3]). Выше были приведены также экспериментальныя наблюденія, наглядно показавшія

---

[1]) Ibidem, стр. 195,

[2]) Стр. 169—175.

[3]) Стр. 163. Для краткости (за неимѣніемъ другихъ, болѣе подходящихъ терминовъ), моторные образцы слова, данные при его произношеніи, могутъ быть названы *говоро-двигательными*, а тѣ образы слова, которые равняются пишущему движенію руки, могутъ называться *руко-двигательными*.

дидактическое значеніе моторныхъ образовъ слова, въ формѣ движенія руки [1]). Отсюда само собою становится понятнымъ значеніе *списыванія съ книги или доски*, какъ школьнаго упражненія въ пріобрѣтеніи «рукодвигательныхъ» образовъ слова. Но, кромѣ извѣстныхъ навыковъ, которые могутъ обнаружиться только при послѣдующихъ упражненіяхъ, списываніе даетъ намъ особаго рода матеріалъ, подлежащій педагогической оцѣнкѣ. Это—рукопись ученика, съ характерными особенностями его *почерка*. Какую же цѣнность можетъ представлять для школьныхъ наблюденій анализъ почерка учащихся? Что онъ можетъ дать? Насколько, дѣйствительно, въ почеркѣ даннаго лица могутъ обнаруживаться его индивидуальныя особенности? И насколько могутъ намъ помочь въ разъясненіи этого вопроса пріемы экспериментальной психологіи?

Педагоги не разъ указывали на важность внимательнаго отношенія школы къ почерку ученика. На третьемъ международномъ психологическомъ конгрессѣ извѣстный нѣмецкій педагогъ *Уферъ* прочелъ даже цѣлый рефератъ, въ которомъ доказывалъ, что школа, признающая важнымъ условіемъ успѣшнаго обученія изслѣдованіе индивидуальныхъ качествъ учащихся, должна подвергать систематическимъ наблюденіямъ особенности ихъ почерка [2]). Важное значеніе, придаваемое почерку, какъ выраженію психическихъ особенностей человѣка, обусловливается взглядомъ на пишущее движеніе руки, какъ на особый видъ выразительныхъ движеній. Въ этомъ смыслѣ, внѣшняя манера письма, отражающаяся на формѣ почерка, можетъ быть разсматриваема какъ своего рода *жестъ*. Въ жестахъ человѣка, въ рядѣ тѣхъ движеній, въ которыхъ обнаруживается его общая манера держать себя, мы склонны бываемъ видѣть болѣе или менѣе ясное выраженіе его индивидуальности—характера, настроенія, даже

---

[1]) Стр. 166—167.

[2]) *Chr. Ufer*, Ueber Handschrift und Individualität bei Schulkindern. (Dritter internationaler Congress für Psychologie in München vom 4 bis 7 August 1896).

образа мыслей. Естественно, что, допустивъ аналогію между выразительнымъ жестомъ и пишущимъ движеніемъ руки, можно надѣяться найти и въ почеркѣ человѣка опредѣленное выраженіе его индивидуальности. Возможность этого подкрѣпляется тѣмъ, что вмѣстѣ съ измѣненіемъ душевнаго настроенія рѣзко мѣняются не только жесты человѣка, но и его почеркъ. Многочисленные примѣры подобнаго рода фактовъ можно встрѣтить во всѣхъ клиникахъ душевно-больныхъ. Кромѣ того, здѣсь можно указать на одни опыты, спеціально направленные къ выясненію даннаго вопроса и недурно иллюстрирующіе значеніе пишущихъ движеній, какъ выразительныхъ жестовъ. Я говорю объ опытахъ *Рише*, *Феррари* и *Эрикура* [1]). Экспериментаторы внушали загипнотизированной дѣвушкѣ разнаго рода представленія, подъ вліяніемъ которыхъ она начинала чувствовать себя то одной, то другой личностью. Различіе этихъ состояній сейчасъ же отражалось въ измѣненіи не только жестовъ дѣвушки, но и ея почерка. Воображая себя маленькой дѣвочкой, пишущей письмо, испытуемая тщательно и робко выводила буквы, а, изображая Бонапарта, писала съ нетерпѣніемъ и гнѣвомъ. Этотъ примѣръ показываетъ, что въ почеркѣ, какъ и во всякомъ другомъ выразительномъ жестѣ, могутъ обнаруживаться извѣстныя душевныя состоянія. Нельзя думать, что въ пишущемъ движеніи все дѣло сводится къ одному лишь навыку *руки*. Характерныя особенности человѣка, находящія свое выраженіе въ почеркѣ, въ то же время отражаются и на другихъ его движеніяхъ. Чтобы доказать, насколько въ пишущихъ движеніяхъ руки сказывается вліяніе общаго состоянія нервныхъ центровъ и насколько, слѣдовательно, характерныя особенности почерка независимы отъ движенія того или другого частнаго органа, *Прейеръ* предлагаетъ простой опытъ, утверждая, что характерныя особенности его собственнаго почерка оставались тѣми же самыми даже тогда, когда,

---

[1]) *Richet, Ferrari* et *Héricourt*, La personalité et l'écriture. *Revue philos.* 1896, № 4.

вмѣсто руки, онъ пробовалъ писать ногой, локтемъ, колѣномъ, подбородкомъ, языкомъ и носомъ [1]).

Итакъ, возможность пользоваться анализомъ почерка, какъ средствомъ изслѣдованія психической индивидуальности, имѣетъ за себя очень прочныя основанія. Но въ чемъ же именно заключается эта зависимость между почеркомъ человѣка и его психикой? Въ какой степени особенности почерка могутъ служить выраженіемъ духовной индивидуальности?

Желаніе проникнуть въ тайны чужой души настолько велико въ человѣчествѣ, а соблазнъ разомъ, безъ особаго труда, постигать эти тайны настолько силенъ, что давно уже являлись попытки создать особую науку—графологію, которая могла бы опредѣленно указывать, какія именно особенности психической жизни выражаются въ тѣхъ или другихъ особенностяхъ почерка. При этомъ надо замѣтить, что величина надеждъ, возлагаемыхъ графологами на результаты анализа почерка, обыкновенно оказывается обратно пропорціональной глубинѣ ихъ психологическаго образованія. Чѣмъ менѣе у «графолога» спеціальныхъ психологическихъ знаній, тѣмъ увѣреннѣе и опредѣленнѣе звучатъ его выводы, тѣмъ величественнѣй и прозорливѣй самъ себѣ онъ кажется. Но чѣмъ больше лицо, занимающееся вопросомъ о психологическомъ значеніи почерка, понимаетъ всю сложность изслѣдованія психическихъ явленій, тѣмъ скромнѣе его утвержденія, тѣмъ больше примыкаютъ они къ общепсихологическимъ работамъ и тѣмъ рѣже встрѣчаются у него упоминанія о графологіи, какъ особой наукѣ или хотя бы даже особомъ искусствѣ.

Здѣсь не мѣсто подробно распространяться о той графологіи, представителями которой выступаютъ люди, мало знакомые съ пріемами точнаго психологическаго анализа. Но, пожалуй, не лишнимъ будетъ указать на нѣсколько обстоятельствъ, которыя заставляютъ насъ недовѣрчиво относиться

[1]) *W. Preyer*, Zur Psychologie des Schreibens. Mit besonderer Rücksicht auf individuelle Verschiedenheiten der Handschriften. Hamburg und Leipzig. 1895. Стр. 205.

къ утвержденіямъ графологовъ, будто въ ихъ рукахъ уже теперь находятся ключи къ точному уразумѣнію психологическаго значенія почерка.

Вѣра въ силу графологіи часто поддерживается тѣмъ, что графологи берутся опредѣлять характеръ разныхъ лицъ на основаніи почерка ихъ писемъ. Подобнаго рода факты, сами по себѣ еще не могутъ служить доказательствомъ, что современная графологія уже открыла опредѣленную связь между главнѣйшими психическими особенностями и тѣми или другими измѣненіями почерка. Разбирая случаи угадыванія характера даннаго лица по его почерку, *Бинэ* [1]) справедливо указываетъ на необходимость имѣть при этомъ въ виду слѣдующія замѣчанія:

1) графологи иногда сильно ошибаются въ своихъ опредѣленіяхъ;

2) знакомясь съ почеркомъ письма, они часто прочитываютъ и его содержаніе, такъ что потомъ нельзя съ увѣренностью утверждать, будто та или другая характеристика была сдѣлана графологомъ *исключительно на основаніи почерка*;

3) никто не можетъ поручиться, что лицо, представившее графологу письмо своего знакомаго и желающее такимъ образомъ провѣрить графологическое искусство, само достаточно компетентно въ опредѣленіи характера этого знакомаго или что, соглашаясь съ характеристикой, предлагаемой графологомъ, оно не поддается невольному внушенію (или самовнушенію), вкладывая въ его слова болѣе опредѣленный смыслъ, чѣмъ они имѣютъ на самомъ дѣлѣ.

Правила толкованія почерка, предлагаемыя въ различныхъ руководствахъ графологіи, въ большинствѣ случаевъ, носятъ характеръ чего-то очень случайнаго или даже прямо наивнаго. Иногда все толкованіе психологическаго значенія почерка основывается на произвольномъ сопоставленіи формы буквъ и строкъ съ извѣстными выразительными жестами.

---

[1]) *A. Binet*, Revue générale sur la graphologie. *Année psych.*, IV, 1898. Стр. 598—616.

Сюда относятся указанія вродѣ того, что письмо съ направленіемъ строчекъ кверху обозначаетъ горячность, дѣятельность, самолюбіе, а направленіе строчекъ книзу свидѣтельствуетъ о грусти, ибо (замѣчаетъ графологъ) въ этомъ состояніи мы избѣгаемъ дѣятельности, сгибаемся, опускаемъ голову [1]). Хорошимъ примѣромъ того, насколько случайной и психологически необоснованной бываетъ иногда связь, устанавливаемая графологами между особенностями почерка и характеромъ лица, можетъ служить слѣдующее разсужденіе о значеніи взаимнаго отношенія верхнихъ концовъ прописной буквы: «Если у буквы *M* два верхнихъ конца стоятъ на равной высотѣ и если при этомъ вся буква не оказывается сравнительно слишкомъ большой, то, въ общемъ, это свидѣтельствуетъ о довольствѣ даннаго лица своимъ настоящимъ положеніемъ. Такое *M* въ гармоническомъ почеркѣ обозначаетъ душевный миръ. Кто постоянно пишетъ подобнымъ образомъ, тотъ не желаетъ быть или казаться большимъ, чѣмъ онъ есть на самомъ дѣлѣ... Если (въ прописной буквѣ вродѣ *W*) первый верхній конецъ значительно выше остальныхъ, то это обнаруживаетъ гордость и склонность къ роскошной аристократической жизни, особенно, когда первый конецъ гораздо выше второго, а второй выше третьяго. Если же между вторымъ и третьимъ концомъ нѣтъ особеннаго различія, то это можетъ указывать на то, что нескромныя желанія даннаго лица и его гордость своимъ чиномъ общественнымъ положеніемъ, титуломъ или благороднымъ происхожденіемъ менѣе сильны. Если второй верхній конецъ буквы выше перваго и третьяго, то отсюда можно заключить объ извѣстномъ видѣ гордости, а именно—гордости чиномъ, дворянствомъ или титуломъ, стоившими большихъ трудовъ. Такъ пишутъ не истинные аристократы, а parvenus... Если

[1]) *Crépieux-Jamin*, L'Écriture et le caractère". (См. указанную выше статью Бинэ въ *Année psych.*, IV). Подъ сильнымъ вліяніемъ этого сочиненія находится книжка, составленная *Н. Д. Ахшарумовымъ* и *Ф. Ф. Тишковымъ:* „Графологія или ученіе объ индивидуальности письма (объ отношеніи почерка къ характеру), съ приложеніемъ типичныхъ автографовъ" (Рига, 1894).

второй верхній конецъ буквы меньше, чѣмъ два остальныхъ, то изъ этого можно заключить о любви къ пріобрѣтенію денегъ и имущества [1]).

Несомнѣнно, что авторъ дающій подобнаго рода правила для толкованія почерка, руководствовался нѣкоторыми наблюденіями. Вполнѣ возможно также, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ его правила найдутъ себѣ видимое подтвержденіе. Но изъ всего этого далеко еще не слѣдуетъ ихъ достовѣрность. Во всемъ приведенномъ отрывкѣ чувствуется отсутствіе опредѣленности научнаго изслѣдованія. Взамѣнъ этого, мы находимъ подборъ случайныхъ фактовъ и стремленіе ощупью, нечаянно напасть на открытіе. Стоитъ только сопоставить между собою виды тѣхъ психическихъ особенностей (душевный міръ—склонность къ роскошной жизни—любовь къ деньгамъ), которымъ здѣсь противополагаются особыя, *взаимно-исключающія другъ друга* формы буквъ, чтобы понять, насколько малую роль, при установкѣ данныхъ правилъ, игралъ точный психологическій анализъ.

Получить возможность опредѣленной психологической оцѣнки индивидуальныхъ особенностей почерка мы можемъ лишь тогда, когда у насъ накопится извѣстный запасъ научно обставленныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій по этому вопросу. Въ послѣднее время психологи обратили серьезное вниманіе на этотъ вопросъ и теперь мы имѣемъ уже нѣсколько работъ, въ которыхъ, при помощи спеціально для этого приноровленныхъ аппаратовъ, точно изслѣдуются разныя измѣненіи почерка—въ зависимости отъ измѣненія психическихъ явленій или внѣшнихъ условій письма [2]). Впро-

---

[1]) *W. Preyer*, Zur Psychologie des Schreibens. Hamburg und Leipzig. 1895. Стр. 96 слѣд.

[2]) Сюда относятся опыты: *Бинэ* и *Куртье* (описаніе ихъ—въ статьѣ Бинэ о графологіи, Année psych., IV, 598—616), *Обичи* (Obici, *Revista di Patologia nervosa e mentale*, 1897, а также: *Revista di freniatria*, IV, 1897; описаніе этихъ опытовъ и примѣненнаго при нихъ аппарата сдѣлано въ *Année psych.*, IV, стр. 614), *Гольдшейдера* (Goldscheider, Zur Physiologie und Therapie der Handschrift, *Archiv für Psychiatrie*, XXIV), *Гросса* (Gross, Untersuchungen über

чемъ, надо сознаться, что общіе результаты всѣхъ этихъ работъ, хотя и даютъ извѣстную надежду на успѣхи въ будущемъ, тѣмъ не менѣе до сихъ поръ носятъ почти исключительно подготовительный характеръ.

Диктовка можетъ быть разсматриваема какъ средство запоминанія, усвоенія или провѣрки знаній. Смотря по тому, какая изъ этихъ цѣлей выдвигается на первый планъ, диктовка получаетъ то большее, то меньшее педагогическое значеніе.

Въ школьной практикѣ диктовка часто признается самымъ дѣйствительнымъ средствомъ запоминанія орѳографическихъ особенностей слова. Въ этомъ случаѣ безграмотность учениковъ обыкновенно ставится на счетъ недостаточнаго количества диктовокъ [1]). Но, съ другой стороны, отъ нѣкоторыхъ представителей школьнаго дѣла слышатся заявленія, что «не слѣдуетъ пользоваться диктовкою, какъ средствомъ къ прохожденію и усвоенію курса», ибо диктовка будто бы «развиваетъ только слухъ, а чтобы доводить учащагося до полной грамотности, надобно упражнять не одинъ слухъ, но и зрѣніе преимущественно» [2]).

Обсуждая два этихъ крайнихъ мнѣнія, не трудно замѣтить, что въ послѣднемъ изъ нихъ указываются только два вида словесныхъ образовъ—*слуховый* и *зрительный*, и совершенно оставляется безъ вниманія третій видъ—*моторный* [3]).

---

die Schrift Gesunder und Geisteskranker. *Psycholog. Arbeiten*, herausg. von *E. Kraepelin*, B. II, 1899, стр. 450—567) и *Диля* (Diehl, Ueber die Eigenschaften des Schrift bei Gesunden. *Psychol. Arbeiten*. B. III, 1899).

[1]) „Особенно слабыми оказываются ученики въ правописаніи... Это зависитъ отъ недостаточнаго и безъ системы упражненія учениковъ въ диктовкахъ“ (Цирк. по дух.-учеб. вѣдомству, 1888 г., № 3, стр. 2).

[2]) *Н. Невзоровъ*, Методическія указанія относительно преподаванія русскаго языка въ духовныхъ училищахъ. (Цирк. по дух.-учеб. вѣдомству, 1890 г., № 8, стр. 13).

[3]) По отношенію къ данному вопросу очень характерной является полемика между гг. *Абрамовымъ* и *Тростниковымъ*, изъ которыхъ первый старается доказать, что „въ дѣлѣ правописанія слуховыя впечатлѣнія являются гораздо могущественнѣе зрительныхъ“, а

Между тѣмъ, онъ-то именно и долженъ играть существенную роль при диктовкѣ, какъ средствѣ обученія орѳографіи. Опыты *Лайя*, *Гагенмюллера* и *Фукса*, о которыхъ подробно говорилось выше [1]), наглядно показали, въ какой степени благопріятнымъ для вѣрности послѣдующаго воспроизведенія слова оказывается предварительное воспріятіе его не только въ зрительной, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, и моторной формѣ Такимъ образомъ, у насъ не только нѣтъ основаній отрицать за диктовкой значеніе средства запоминанія, но какъ разъ, напротивъ, есть данныя, подтверждающія это значеніе. Впрочемъ, нельзя думать, что *всякаго рода* диктовка должна быть признана въ этомъ отношеніи полезной. Если смотрѣть на диктовку, какъ на заучиваніе движеній, сопровождающихъ правильное писаніе слова, то очевидно, что она окажется цѣлесообразной лишь въ томъ случаѣ, когда движенія руки ученика дѣйствительно будутъ правильны. Поэтому, при подобнаго рода диктовкахъ, необходимо всячески предупреждать ошибки въ написаніи словъ. Отсюда же становится понятнымъ, почему, признавая диктовку, главнымъ образомъ, какъ средство обученія правописанію, совѣтуютъ «давать полное преобладаніе диктовкѣ объяснительной надъ диктовкой провѣрочной» [2]).

второй, напротивъ, указываетъ необходимость обращать вниманіе ученика не на звуковой составъ слова, а на его зрительный образъ. („Русскій Начальный Учитель“, 1899. апрѣль, октябрь, 1900, ноябрь).

[1]) Стр. 166.

[2]) Учебные планы и примѣрныя программы предметовъ, преподаваемыхъ въ реальныхъ училищахъ М. Н. Пр., Спб. 1898. Стр. 31. Здѣсь кстати указать на возможность двухъ видовъ объяснительной диктовки. Во-первыхъ, ученику можетъ быть заранѣе подробно объяснено, какъ именно слѣдуетъ писать данныя слова. Въ этомъ случаѣ диктовка, какъ форма учебнаго упражненія, приближается къ списыванію съ книги. Во-вторыхъ, объясненіе можетъ заключаться въ сообщеніи какого-нибудь общаго правила, частнымъ выраженіемъ котораго является правописаніе словъ, предлагаемыхъ въ диктовкѣ. Такая форма объяснительнаго диктанта приближается къ тѣмъ школьнымъ упражненіямъ, которыя обыкновенно называются задачами. Въ первомъ случаѣ диктовка является упражненіемъ преимущественно въ *запоминаніи*, а во второмъ—въ *усвоеніи* (т. е. умѣніи пользоваться полученными знаніями).

Что касается диктовки, какъ средства *провѣрки*, то я не знаю болѣе удачной характеристики этого вида учебныхъ занятій, какъ та, которая дается *Шиллеромъ* [1]). «Диктовки,— говоритъ этотъ авторъ,—имѣютъ извѣстную цѣнность и для учителя, потому что онъ сравнительно въ короткое время можетъ убѣдиться, насколько успѣшнымъ было его преподаваніе. Но для того, чтобы диктовка была дѣйствительнымъ средствомъ испытанія наличныхъ знаній ученика, необходимо выполненіе нѣкоторыхъ условій, безъ которыхъ результаты становятся ненадежными. Диктовка не должна быть слишкомъ длинной, потому что младшіе ученики способны *поддерживать напряженное вниманіе*, требуемое диктовкой, только въ теченіе короткаго времени (самое большее—полчаса). Не слѣдуетъ также диктовать слишкомъ скоро, потому что иначе ученикъ принужденъ былъ бы нарушать правила чистописанія и, кромѣ того, ему не хватало бы спокойствія и сосредоточенности, необходимыхъ для *припоминанія*. Съ другой стороны, диктантъ не долженъ быть слишкомъ медленнымъ; не слѣдуетъ и по нѣскольку разъ повторять сказанное. Въ общемъ можно рекомендовать сначала громко, отчетливо и медленно сказать цѣлое предложеніе, причемъ ученики должны только воспринимать и обдумывать, но не писать. Затѣмъ, если предложеніе сложно, то еще разъ повторяются его отдѣльныя части, причемъ ученики пишутъ ихъ. При простыхъ же предложеніяхъ, обыкновенно достаточно бываетъ произнести только одинъ разъ. Во время диктовки ни одинъ ученикъ не долженъ предлагать вопросовъ, оставляя въ крайнихъ случаяхъ пробѣлы, потому что только при такомъ веденіи дѣла всѣ ученики пріучаются внимательно относиться къ диктовкамъ. Окончивъ послѣднее предложеніе, учитель долженъ еще разъ медленно и отчетливо прочесть все, при чемъ ученики могутъ пополнить оставленные ими пробѣлы. Не слѣдуетъ ставить ученикамъ нѣсколько задачъ сразу, какъ это бываетъ, напримѣръ, тогда, если диктовка заключаетъ въ

[1]) *H. Schiller*, Handbuch der praktischen Pädagogik für höhere Lehranstalten. Leipzig. 1890. Стр. 357.

себѣ фактически *неизвѣстный матеріалъ* или если ученики принуждены бываютъ сразу схватывать сложныя предложенія».

Въ этомъ отрывкѣ Шиллеръ, описывая условія диктовки, какъ средства провѣрки знаній, въ то же время невольно отмѣчаетъ характеръ тѣхъ ошибокъ, которыя могутъ быть допущены въ подобнаго рода ученическихъ работахъ. Кромѣ ошибокъ, зависящихъ отъ *незнанія*, могутъ быть ошибки, происходящія отъ *ослабленія вниманія*.

Нечего и говорить о томъ, что умѣнье различать виды ошибокъ въ провѣрочныхъ диктовкахъ имѣетъ очень важное значеніе. Только зная истинную причину той или другой ошибки, можно принять дѣйствительныя мѣры къ ея устраненію. Кромѣ того, въ томъ или другомъ характерѣ ошибокъ могутъ невольно обнаруживаться нѣкоторыя интересныя психическія особенности ученика — развитіе его памяти, объемъ вниманія, взаимное отношеніе упражненія и усталости, привычный складъ рѣчи и пр. Какія же соображенія надо имѣть въ виду при анализѣ этихъ ошибокъ и насколько въ этомъ дѣлѣ можетъ помочь намъ экспериментальная психологія?

Первые опыты, имѣющіе прямое отношеніе къ данному вопросу, были произведены *Сикорскимъ* [1]), который заставлялъ учащихся шести различныхъ классовъ (въ возрастѣ отъ 9 до 17 лѣтъ) писать впродолженіи четверти часа французскія диктовки и затѣмъ подвергалъ психологическому анализу допущенныя ошибки. Въ каждомъ классѣ диктовки писались два раза—до начала уроковъ и послѣ окончанія ихъ, что давало возможность прослѣдить вліяніе усталости на число и характеръ ошибокъ. Общимъ фактомъ, ясно установленнымъ при этихъ опытахъ, было *значительное возрастаніе количества ошибокъ въ диктовкахъ, слѣдовавшихъ по окончаніи учебныхъ занятій, сравнительно съ диктовками утренними*, причемъ эта разница обнаружилась *во всѣхъ классахъ безъ исключенія*.

---

[1]) Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants à l'âge scolaire (Extrait du Rapport présenté au Comité du Musée pédagogique, section d'higiène scolaire, par M. le D-r. *de Sikorsky*). *Annales d'higiène publique*, 1879, стр. 458—464.

Черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ Сикорскаго, опыты съ диктовками были повторены *Гепфнеромъ* [1]). Существенное отличіе ихъ отъ опытовъ Сикорскаго состояло въ томъ, что диктовка продолжалась непрерывно болѣе двухъ часовъ. Средній возрастъ испытуемыхъ былъ 9 лѣтъ. Всякая продиктованная фраза повторялась сначала нѣкоторыми учениками въ отдѣльности, затѣмъ—сразу цѣлымъ классомъ и только послѣ этого ученики ее писали. Всего было продиктовано 19 предложеній приблизительно равной величины. Общее количество ошибокъ, сдѣланныхъ въ нихъ всѣми учениками вмѣстѣ, распредѣлялось такъ (Таб. LXXIII).

Таблица LXXIII.

Предложенія. .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Число ошибокъ.	9	11	7	13	10	36	28	39	32	29	41	31	66	32	63	55	56	54	119

Вычисливъ % отношенія числа ошибокъ, допущенныхъ въ каждомъ предложеніи, къ количеству заключенныхъ въ немъ буквъ (т.-е. приведя всѣ данныя предложенія къ одной длинѣ), авторъ получилъ слѣдующія цифры (Таб. LXXIV):

Таблица LXXIV.

Предложенія. . .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
% количество ошибокъ.	0,936	0,924	0,805	0,641	0,680	2,232	2,044	2,418	2,688	2,755
Предложенія . .	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
% количество ошибокъ.	3,731	1,922	4,818	2,688	3,402	4,125	4,704	2,592	6,426	

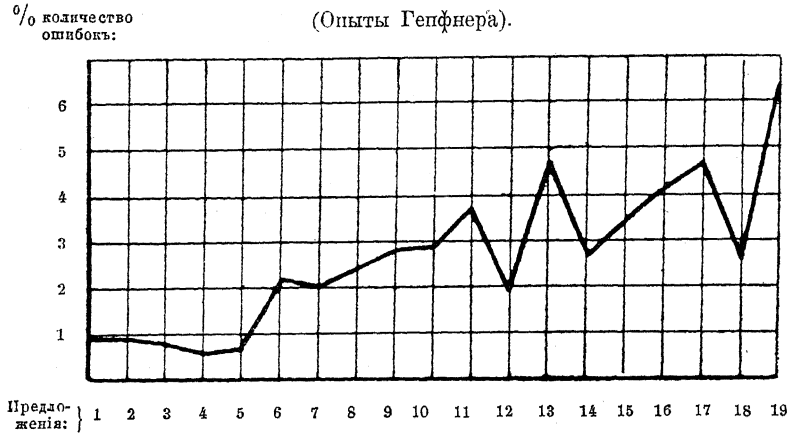
[1]) *Höpfner*, Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern. Beobachtungen nach statistischer Methode als Beitrag zur experim. Psychologie. *Zeitschr. f. Psychol. und Physiologie der Sinnesorgane*, 1894, B. VI, стр. 191—229.

Эти отношенія могутъ быть представлены при помощи слѣдующихъ кривыхъ (Таб LXXV):

Таблица LXXV.

Ошибки въ диктовкахъ.

(Опыты Гепфнера).



Постепенное возрастаніе ошибокъ подъ вліяніемъ утомленія обнаруживается въ этомъ случаѣ очень ясно. Результаты выступятъ еще очевиднѣе, если взять во вниманіе среднія ариѳметическія изъ данныхъ количествъ. Авторъ подвергнулъ полученныя имъ числа такой переработкѣ (Таб. LXXVI):

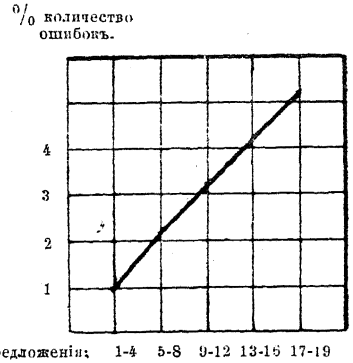
Таб. LXXVI

Предложенія	Сред. ариѳм. % количества ошибокъ.	Среднее ариѳм.	Округл.	Разница.
1— 2. . . .	0,930	0,827	0,8	
3— 4. . . .	0,723			1
5— 6. . . .	1,456	1,844	1,8	
7— 8. . . .	2,231			1
9—10. . . .	2,722	2,755	2,8	
11—12. . . .	2,827			1
13—14. . . .	3,753	3,759	3,8	
15—16. . . .	3,764			1,2
17—18. . . .	3,648	5,037	5	
19	6,426			

Изъ этого видно, что, по наблюденіямъ Гепфнера, возрастаніе ошибокъ въ диктовкахъ, въ среднемъ, *пропорціонально*

произведенной работы, или, говоря иначе, кривая ошибокъ, въ своемъ главномъ направленіи, представляетъ прямую линію (Табл. LXXVII).

Таблица LXXVII.



Что касается анализа ошибокъ, то, приступая къ этой задачѣ, Сикорскій и Гепфнеръ воспользовались не совсѣмъ одинаковыми пріемами. Сикорскій старался сразу дать классификацію ошибокъ съ точки зрѣнія ихъ ближайшихъ причинъ. Такимъ образомъ, имъ были отмѣчены три главнѣйшихъ вида ошибокъ:

1) ошибки *фонетическія* и *артикуляціонныя*, происходящія на почвѣ искаженія слуховыхъ и говоро-двигательныхъ образовъ слова (напримѣръ: jaais вм. jamais, fleve вм. fleuve, quetion вм. question);

2) ошибки *графическія* («описки»), происходящія отъ смѣшенія или искаженія руко-двигательныхъ образовъ слова (наприм.: angétique вм. angélique, toite вм. toute, conme вм.comme), и

3) ошибки *психическія*, къ которымъ авторъ относилъ пропуски, перестановки и замѣщенія цѣлыхъ словъ (напримѣръ: «Vous ne la trouverez pas, lui répondis-je» вм. «Vous ne la trouverez pas, lui dis-je»; «en Russie il est de se féliciter» вм. «en Russie il est d'usage de se féliciter») [1]).

[1]) Кромѣ этихъ видовъ, Сикорскій указываетъ еще особый видъ ошибокъ—*неопредѣленный*. Подъ это понятіе подходятъ всѣ ошибки, которыхъ авторъ не могъ объяснить съ точки зрѣнія своей классификаціи. Къ сожалѣнію, въ работѣ Сикорскаго (какъ она изложена въ „Annales d'hygiène publique") нѣтъ примѣровъ подобнаго рода ошибокъ.

Недостаткомъ этой классификаціи слѣдуетъ признать неудобное противоположеніе «психическихъ» ошибокъ ошибкамъ «фонетическимъ», «артикуляціоннымъ» и «графическимъ», потому что, какъ мы увидимъ ниже, на возникновеніе ошибокъ послѣдняго рода, несомнѣнно, вліяетъ цѣлый рядъ психическихъ моментовъ.

Гораздо болѣе цѣлесообразной съ методологической точки зрѣнія является классификація ошибокъ, данная Гепфнеромъ. Обративъ вниманіе прежде всего на *внѣшній* характеръ ошибокъ, этотъ авторъ подвелъ всѣ ошибки, допущенныя въ диктовкахъ подъ слѣдующіе пять видовъ:

1) *пропускъ* одного изъ элементовъ письма (слова, слога или буквы);

2) *вставка* новыхъ элементовъ;

3) *замѣна* одного элемента другимъ;

4) *перестановка* данныхъ элементовъ, и

5) *удвоеніе* или *упрощеніе* ихъ (двугласная замѣняется одной гласной и обратно).

Всѣ эти ошибки неодинаково часто встрѣчаются и количество ихъ не въ одинаковой степени измѣняется подъ вліяніемъ утомленія. Вотъ таблица, показывающая сравнительное отношеніе разнаго вида ошибокъ, сдѣланныхъ въ диктовкахъ при опытахъ Гепфнера (Табл. LXXVIII):

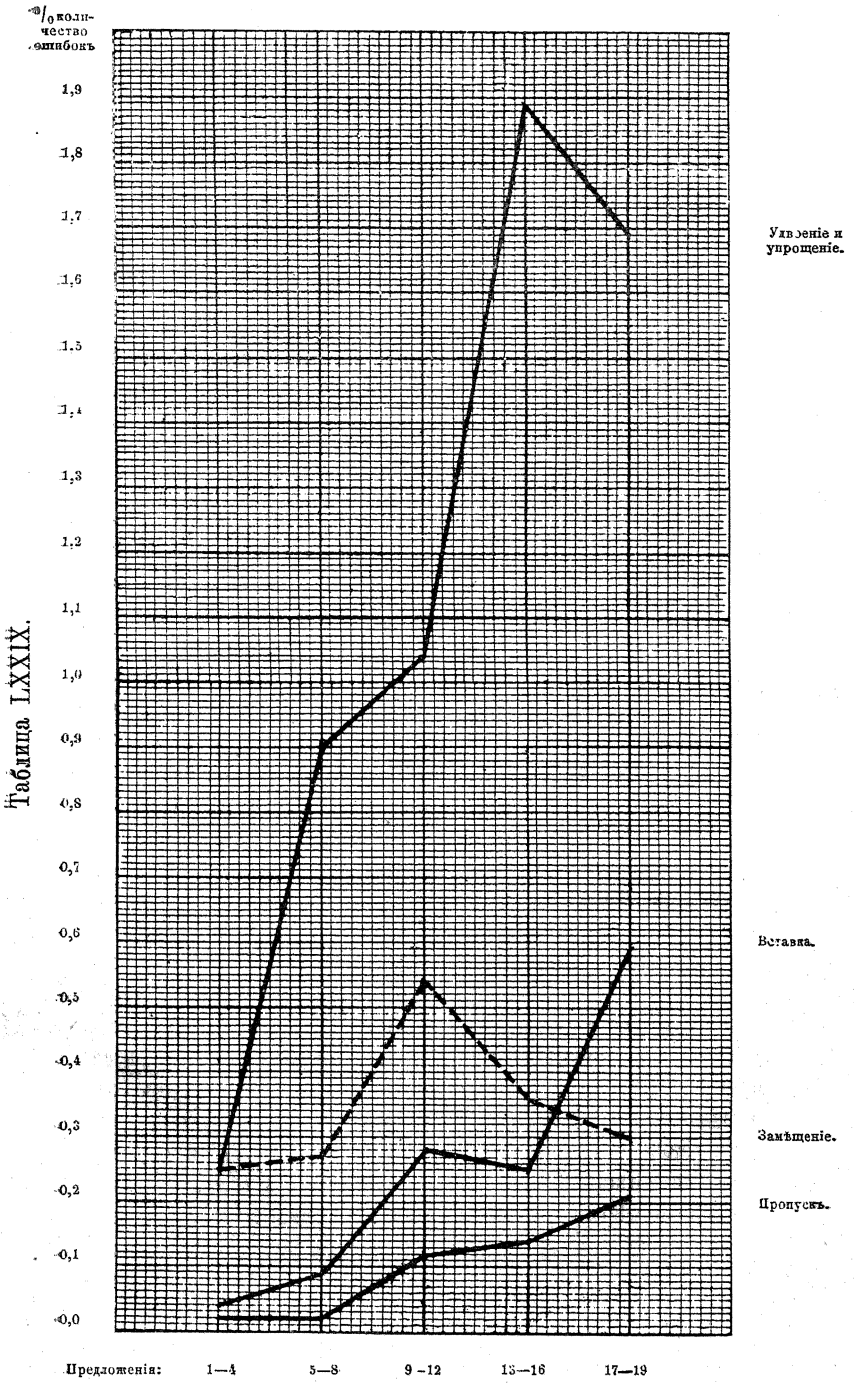
Таблица LXXVIII.

Предложенія.	Количество ошибокъ въ % отношеніи къ числу буквъ даннаго предложенія.				
	Пропускъ.	Вставка.	Замѣщеніе.	Удвоеніе и упрощеніе.	Перестановка.
1— 4	0,042	0,021	0,252	0,252	0
5— 8	0,091	0,017	0,272	0,901	1 случай
9—12	0,280	0,120	0,540	1,040	0
13—16	0,255	0,136	0,357	1,887	1 случай
17—19	0,589	0,209	0,304	1,691	1 случай

Для большей наглядности всѣ эти отношенія можно представить въ видѣ слѣдующихъ кривыхъ (Табл. LXXIX) [1]).

[1]) Ошибки, выражающіяся въ *перестановкѣ* элементовъ диктовки, совсѣмъ не принимаются во вниманіе въ виду крайне ограниченнаго количества.

Таблица LXXIX.



Какъ видно изъ этой схемы, кривыя ошибокъ, заключающихся въ *пропускѣ* и *вставкѣ* элементовъ диктанта, имѣютъ форму, наиболѣе характерную въ смыслѣ показателя психическаго утомленія. Чѣмъ же объясняется это? Почему, подъ вліяніемъ ослабѣвшаго вниманія, ученики начинаютъ пропускать въ своихъ диктовкахъ буквы, слова и слоги или дѣлать ненужныя вставки?

Гепфнеръ указываетъ на два обстоятельства, которыя, по его мнѣнію, имѣютъ наиболѣе важное значеніе въ данномъ случаѣ. Первое обстоятельство заключается въ воздѣйствіи обычной рѣчи, второе—въ самомъ процессѣ письма. Въ первомъ случаѣ ошибка имѣетъ преимущественно акустическій или говоро-двигательный характеръ, во второмъ—руко-двигательный. Наша обычная разговорная рѣчь замѣтно отличается отъ книжной. Мы сравнительно рѣдко произносимъ слова совершенно такъ, какъ они пишутся. Многія слова невольно укорачиваются нами, нѣкоторые звуки пропускаются, другіе замѣщаются или соединяются съ новыми элементами. Особенно часто можно наблюдать подобнаго рода отклоненія въ простонародныхъ говорахъ и дѣтской рѣчи. Отсюда понятна извѣстнаго рода трудность для учащихся писать слова не въ той привычной формѣ, какъ они употребляются въ разговорѣ, а въ той особой формѣ, которую указываетъ школа. Во время диктовки, ученикъ долженъ помнить о такихъ различіяхъ и сходствахъ формы словъ, которыхъ совсѣмъ нельзя почувствовать въ ихъ обычномъ произношеніи (*ъ* и *е*; ударное и не ударное *о*). Поэтому, лишь только подъ вліяніемъ ослабѣвшаго вниманія ученикъ перестаетъ контролировать движенія руки воспроизведеніемъ *школьныхъ формъ слова*, онъ невольно подпадаетъ подъ вліяніе обычной рѣчи и начинаетъ писать слова съ тѣми пропусками и вставками, которыя такъ часто попадаются въ разговорѣ.

Второе объясненіе пропусковъ и вставокъ при диктовкахъ, по мнѣнію Гепфнера, заключается въ самомъ процессѣ письма. По мѣрѣ упражненія въ письмѣ, связь между слуховымъ, зрительнымъ или говоро-двигательнымъ образомъ слова, съ одной стороны, и руко-двигательнымъ, съ другой, пріобрѣтаетъ

все болѣе и болѣе механическій, безсознательный характеръ. Только что начиная учиться писать, мы обыкновенно постоянно должны представлять себѣ зрительный, слуховой или говоро-двигательный образъ слова. Иногда, для соблюденія орѳографіи, мы должны бываемъ прибѣгать къ воспроизведенію не одного, но нѣсколькихъ обрзовъ даннаго слова, въ разныхъ формахъ. Но съ упражненіемъ дѣло мѣняется. Мы уже не задумываемся надъ тѣмъ, какъ слѣдуетъ написать тотъ или другой слогъ, ту или другую букву. Слуховой или говоро-двигательный образъ слова сейчасъ же вызываетъ соотвѣтствующее ему движеніе руки, причемъ обыкновенно мы только въ началѣ *сознаемъ* данное слово (въ слуховой, зрительной или говоро-двигательной формѣ), а затѣмъ уже наша рука, какъ говорится, пишетъ сама собой. Такимъ образомъ, процессъ письма механизируется, принимая на половину чисто-физіологическій характеръ. Правда, и въ подобнаго рода случаяхъ мы часто прочитываемъ написанное и, сравнивая данный зрительный образъ слова съ прежде воспринятыми, снова вводимъ въ процессъ письма контролирующій психическій элементъ [1]). Но допустимъ ослабленіе вниманія подъ вліяніемъ усталости. Что тогда получится? Выше было показано, въ какой степени ослабленіе вниманія выражается въ задержкѣ процессовъ воспроизведенія и, слѣдовательно, правильнаго воспріятія [2]). Отсюда понятно, что вліяніе упадка вниманія на процессъ письма прежде всего можетъ выразиться въ утратѣ способности *контролировать* написанное. Между тѣмъ при усталости подобнаго рода контроль является особенно необходимымъ, потому что усталость, какъ извѣстно, порождаетъ вялость и судорожность всѣхъ вообще движеній и, въ частности, движеній пишущихъ пальцевъ [3]). Съ другой стороны, образы тѣхъ слоговъ и словъ,

---

[1]) Здѣсь кстати будетъ отмѣтить, насколько въ болѣе благопріятномъ положеніи находятся въ данномъ случаѣ представители *зрительнаго* типа сравнительно со *слуховымъ*.

[2]) Стр. 133.

[3]) Срав. *H. Gutzmann*, Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung. Berlin. 1893, стр. 122.

которые пишущій долженъ сейчасъ написать и которые онъ напряженно держитъ въ своемъ умѣ, невольно вызываютъ соотвѣтствующія имъ движенія руки. И вотъ—одно остается недописаннымъ, другое попадаетъ на бумагу слишкомъ рано. Для того, чтобы еще яснѣе понять характеръ подобнаго рода ошибокъ, надо помнить, что обыкновенно въ процессѣ письма (когда одна его часть уже совершенно механизировалась) сознаваемые нами образы слова значительно обгоняютъ соотвѣтствующія имъ (но совсѣмъ или почти не сознаваемыя) движенія руки: мы дописываемъ одно слово и при этомъ думаемъ уже о слѣдующемъ.

Если бы всѣ пропуски и вставки, невольно допускаемыя при письмѣ, объяснялись только двумя указанными причинами, то въ ошибкахъ перваго рода (вліяніе обычной рѣчи) мы могли бы видѣть по преимуществу выраженіе *незнанія*, а въ ошибкахъ второго рода (отсутствіе контролирующаго вниманія)—выраженіе *усталости*. Первое подходило бы подъ понятіе *ошибки* въ собственномъ смыслѣ этого слова, а второе—подъ понятіе *описки*. Но дѣло въ томъ, что существуетъ еще особый родъ ошибокъ, заключающій въ себѣ признаки обоихъ указанныхъ видовъ. Въ ошибкахъ подобнаго рода замѣтно и вліяніе рѣчи на письмо, и отсутствіе контролирующаго вниманія. Такія ошибки было бы удобно обозначать именемъ *описокъ—оговорокъ*. Это названіе, мнѣ кажется, довольно ясно отмѣчаетъ характеръ ихъ происхожденія. Психологи и психіатры много разъ указывали на параллель нѣкоторыхъ затрудненій письма и рѣчи [1]). Дѣйствительно, всѣ искаженія словъ, которыя поражаютъ насъ своимъ необычнымъ характеромъ въ письмѣ, встрѣчаются нерѣдко и въ разговорной рѣчи. Выпаденіе отдѣльныхъ буквъ и цѣлыхъ слоговъ, перестановка ихъ, замѣна, разнаго рода вставки и повторенія—въ формѣ «обмолвокъ», «оговорокъ» и «заиканій», прихо-

[1]) Фактически обоснованное разсужденіе по этому вопросу см., въ сочиненіи: *W. Preyer*, Zur Psychologie des Schreibens. Hamburg und Leipzig. 1895. Стр. 205 слѣд.

дится наблюдать постоянно [1]). Подъ вліяніемъ утомленія эти неровности рѣчи увеличиваются, причемъ процессъ появленія всѣхъ указанныхъ искаженій словъ совершенно аналогиченъ съ процессомъ искаженія словъ въ письмѣ подъ вліяніемъ упадка вниманія. Но если вспомнить, что при письмѣ мы часто руководствуемся говоро-двигательными образами слова, то намъ станетъ понятной возможность превращенія «оговорки» въ «описку» или, другими словами, появленіе видимой «описки» подъ вліяніемъ внутренно допущенной оговорки [2]).

Кромѣ указанныхъ вліяній, для объясненія многихъ ошибокъ, наблюдаемыхъ въ диктовкахъ, имѣютъ важное значеніе всевозможныя *аналогіи* между даннымъ словомъ и рядомъ другихъ. Эти аналогіи могутъ происходить на почвѣ невольнаго сопоставленія зрительныхъ, слуховыхъ или моторныхъ образовъ слова, причемъ пишущій смѣшиваетъ одно слово съ другимъ *цѣликомъ* или *частично*. Конечно, ослабленіе вниманія въ высшей степени благопріятствуетъ подобнаго рода смѣшенію [3]).

Подводя итогъ всему сказанному, мы можемъ теперь дать

---

[1]) Множество искусно подобранныхъ примѣровъ измѣненія звуковъ, слоговъ и словъ въ обычной рѣчи и письмѣ см. въ интересной книгѣ: Versprechen und Verlesen. Eine psychologisch - linguistische Studie von *R. Meringer*, Professor für vergleichende Sprachforschung an der Universität Wien, und *K. Mager*, Professor für Psychiatrie und Nervenpathologie an der Universität Innsbruck. Stuttgart. 1895. Стр. 13—84 и 102—129.

[2]) Въ какой степени говоро-двигательные образы слова могутъ вліять на письмо, ясно показываетъ разсказъ Гутцмана про одного заику, который при письмѣ дѣлалъ тѣ же повторенія, что и въ рѣчи (напримѣръ—*be be be beurlaubt* вм. *beurlabut*), причемъ сначала онъ совсѣмъ не замѣчалъ своихъ ошибокъ, а затѣмъ, рѣшившись освободиться отъ этого недостатка и стараясь быть особенно внимательнымъ при письмѣ, все - таки нерѣдко долженъ быть по пяти разъ переписывать одно и то же, чтобы, въ концѣ концовъ, написать безошибочно. (*H. Gutzmann*, Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung. Berlin. 1893, стр. 123).

[3]) Срав. *Max Offner*, Die Entstehung der Schreibfehler. (Dritter Internationaler Congress für Psychologie in München. 1896).

опредѣленный отвѣтъ на вопросъ: какое значеніе имѣетъ провѣрочная диктовка для учителя, какая форма ея наиболѣе пригодна для испытанія ученическихъ знаній и о чемъ могутъ свидѣтельствовать разные виды ошибокъ?

Мы видѣли, насколько сложенъ процессъ диктовки и какое вліяніе на правильность исполненія этой работы оказываютъ процессы вниманія и воспроизведенія представленій. Мы видѣли также, что усталость является состояніемъ, наиболѣе благопріятнымъ для возникновенія *всякаго рода* ошибокъ [1]). Отсюда, повидимому, слѣдуетъ совершенная невозможность установить въ отдѣльныхъ случаяхъ различіе между ошибками незнанія и невниманія, а изъ этого, пожалуй, не трудно вывести заключеніе о полной непригодности болѣе или менѣе продолжительной диктовки для испытанія истинныхъ познаній учащихся. Но противъ такого вывода слѣдуетъ выставить экспериментально установленный фактъ вліянія предшествующихъ упражненій на *прочность* ассоціацій [2]). Эта прочность данныхъ ассоціацій выражается, между прочимъ, и въ противодѣйствіи ихъ вліянію усталости. Поэтому-то ученики съ меньшимъ навыкомъ, при малѣйшихъ отвлеченіяхъ вниманія, дѣлаютъ иногда гораздо болѣе грубыя ошибки, чѣмъ ученики болѣе навыкшіе, хотя бы даже они находились въ состояніи значительнаго утомленія.

---

[1]) Зависимость ошибокъ въ диктовкахъ отъ наростающаго утомленія была показана выше на основаніи опытовъ съ такъ называемыми „слуховыми“ диктовками. Но возможно ли, по даннымъ экспериментальной психологіи, установить зависимость между усталостью и количествомъ ошибокъ при такъ называемыхъ „зрительныхъ“ диктантахъ? (Срав., напр.: *П. Красногорскій*, Задачи по русскому правописанію. Изд. одиннадцатое. Спб. 1900). Къ формѣ зрительнаго диктанта очень близко подходятъ опыты Эббинггауса, заставлявшаго учениковъ подыскивать къ данной фразѣ нѣкоторыя пропущенныя слова, безъ которыхъ эта фраза являлась незаконченной по смыслу. При этомъ вліяніе утомленія на возрастаніе количества ошибокъ выразилось такъ же характерно, какъ при опытахъ Гепфнера. (*H. Ebbinghaus*, Ueber eine neue Methode zur-Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern).

[2]) См. указанныя выше работы Крепелина, Эббинггауса, Мюллера, Іоста, Стефенсъ и пр.

Изъ этого видно, что диктовка, во всякомъ случаѣ, можетъ служить испытаніемъ *прочности* знаній ученика и нѣкоторой мѣркой силы полученныхъ навыковъ. А это показываетъ намъ, какъ слѣдуетъ относиться къ вопросу о продолжительности провѣрочной диктовки и выборѣ для нея подходящаго времени. Для этого, разумѣется, нельзя давать опредѣленныхъ правилъ, требуя, напр., чтобы провѣрочная диктовка происходила только на первыхъ урокахъ и продолжалась не болѣе получаса. Все дѣло въ томъ, что именно желаютъ провѣрить диктовкой и въ какого рода прочности полученныхъ знаній желаетъ убѣдиться учитель. Если вопросъ касается лишь того, достаточно ли ученики запомнили только что объясненное правило для того, чтобы можно было перейти къ ряду систематическихъ упражненій въ его примѣненіи, то, въ этомъ случаѣ (когда къ прочности данныхъ знаній предъявляется minimum требованій) диктовка должна быть *очень краткой* (можетъ быть, даже менѣе 10 минутъ) и для нея должно быть выбрано время, когда ученики чувствуютъ себя наиболѣе свѣжими. Но иное дѣло, если вопросъ касается *окончательной* провѣрки результатовъ школьнаго обученія, если учитель хочетъ рѣшить, не пора ли совершенно оставить извѣстный видъ упражненія, какъ вполнѣ уже использованный. Въ этомъ случаѣ мнѣ представляются цѣлесообразными именно *продолжительныя* провѣрочныя диктовки и не только въ началѣ уроковъ, но и въ самомъ концѣ ихъ. Вѣдь, не можетъ же школа признать своимъ идеаломъ только такого рода грамотность, которая обнаруживается лишь утромъ, послѣ кофе, и не долѣе, какъ въ теченіе полчаса работы!

Въ заключеніе замѣчу, что разнообразныя ошибки, допускаемыя въ ученическихъ диктовкахъ, могли бы дать множество практическихъ указаній для психологически-образованнаго учителя. Мы видѣли, какъ часто ошибка возникаетъ подъ вліяніемъ разнаго рода аналогій и смѣшеній. При этомъ существенное значеніе могутъ имѣть то зрительные, то слуховые, то моторные образы. А такъ какъ при ослабѣвшемъ вниманіи, подъ вліяніемъ котораго возникаютъ всѣ подобныя ошибки, невольно получаютъ преобладаніе привычныя ассоціаціи уче-

ника, то психологическій анализъ этихъ ошибокъ могъ бы дать учителю прямыя указанія относительно склонности даннаго ученика къ опредѣленному типу запоминанія [1]) и пониманія.

Анализъ психическихъ процессовъ списыванія и диктовокъ позволяетъ намъ ближе уяснить педагогическое значеніе другихъ письменныхъ школьныхъ упражненій—**переводовъ, математическихъ задачъ, сочиненій**.

Какъ диктовка имѣетъ двѣ особыя характерныя формы (диктовка объяснительная и провѣрочная), такъ и всѣ остальные виды письменныхъ упражненій могутъ быть разсматриваемы съ двухъ сторонъ,—во-первыхъ, какъ средство запоминанія и усвоенія и, во-вторыхъ, какъ средство провѣрки. Примѣрами упражненій перваго рода являются: письменные переводы только что разобранныхъ отрывковъ, задачи на данное правило, письменныя изложенія только что прочитаннаго и разсказаннаго. Примѣрами упражненій второго рода могутъ быть: переводы безъ предварительныхъ объясненій и разборовъ даннаго текста (extemporalia), задачи безъ опредѣленныхъ указаній способа ихъ рѣшенія, сочиненія на болѣе или менѣе самостоятельныя темы. Вліяніе утомленія при всѣхъ этихъ работахъ (когда онѣ производятся въ классѣ) имѣетъ такое же значеніе, какъ и при диктовкахъ, и въ этомъ случаѣ, само собою разумѣется, примѣнимы тѣ же разсужденія, что и тамъ. Къ анализу ошибокъ во всѣхъ письменныхъ работахъ возможно примѣнять тѣ же точки зрѣнія, которыя имѣютъ силу при анализѣ неправильностей, допущенныхъ въ диктовкахъ. И если, какъ мы видѣли, форма диктовки является для психологовъ однимъ изъ поучительныхъ видовъ школьнаго эксперимента, при которомъ ясно обнаруживаются не только психологическія основы педагогическаго значенія даннаго упражненія, но и важныя психическія особенности учащихся, то остальные виды письменныхъ упражненій, какъ болѣе сложные, представляются еще интереснѣе въ данномъ отношеніи.

[1]) Интересныя наблюденія въ этомъ отношеніи даетъ работа *Мюллера* и *Пильцекера: G. E. Müller* und *Pilzecker,* Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss, § 50 (Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Ergänzungsband I, 1900).

Нѣкоторыя попытки воспользоваться формой задачи и класснаго сочиненія съ цѣлью психологическаго эксперимента уже были сдѣланы. *Бургерштейнъ*, *Гольмсъ*, *Рихтеръ*, *Лязеръ* и *Кемзисъ* въ рядѣ школьныхъ опытовъ прослѣдили вліяніе усталости на возрастаніе ошибокъ въ математическихъ задачахъ [1]), причемъ результаты этихъ опытовъ оказались аналогичными даннымъ, полученнымъ при опытахъ съ диктовками [2]). *Бинэ* и *Леклеръ*, при помощи анализа классныхъ сочиненій старались обнаружить наиболѣе привычную точку зрѣнія и общее направленіе воображенія учащихся. Подробное описаніе результатовъ этихъ наблюденій было сдѣлано выше [3]), и теперь намъ не зачѣмъ къ нимъ возвращаться. При цѣлесообразно поставленномъ анализѣ школьныхъ сочиненій можно собрать богатый матеріалъ не только для характеристики психической индивидуальности учащихся, но также для рѣшенія многихъ общихъ вопросовъ педагогической психологіи—о школьномъ возрастѣ, постепенномъ развитіи интересовъ, пригодности данныхъ методовъ обученія и проч. Правда, до сихъ поръ еще чрезвычайно мало сдѣлано въ этомъ направленіи, но и то, что сдѣлано, побуждаетъ работать дальше.

---

[1]) *Burgerstein*, Die Arbeitskurve einer Schulstunde (Sonderabdruck aus der *Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege)*, 1891; *Holmes*, The Fatigue of a Shoolhour. *Pedagogical Seminary*, 1895; *Richter*, Unterricht und geistige Ermüdung, Halle, 1895; *Laser*, Ueber geistige Ermüdung beim Schulunterrichte. *Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege*, 1894; *Kemsis*, Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen. *Sammlung von Abh. aus dem Gebiete der päd. Psychologie und Physiologie*, Berlin, 1898.

[2]) Бургерштейнъ, напр., указываетъ слѣдующіе *виды ошибокъ*, возраставшихъ подъ вліяніемъ утомленія работой надъ математическими задачами: подстановка предшествующаго числа, забываніе принять во вниманіе остатокъ, смѣшеніе сходныхъ цифръ, присчитываніе неданнаго остатка и смѣшеніе дѣйствій. Не трудно замѣтить сходство всѣхъ этихъ ошибокъ съ тѣми, анализъ которыхъ былъ уже сдѣланъ выше, при обсужденіи вопроса объ диктовкахъ.

[3]) Стр. 141—143.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Въ введеніи было указано, что цѣль моего сочиненія заключается въ изслѣдованіи вопроса о значеніи современной экспериментальной психологіи для выработки цѣлесообразныхъ пріемовъ школьнаго обученія. Этотъ вопросъ, какъ было выяснено въ началѣ книги, распадался на нѣсколько частныхъ задачъ, которыя постоянно имѣлись мною въ виду при моей работѣ. Я старался показать, какого рода связь существуетъ между чисто-педагогическими проблемами и областью экспериментальной психологіи. Для того, чтобы яснѣе выставить характерныя особенности ихъ взаимныхъ отношеній, я придалъ своему изслѣдованію форму *экспериментально-психологической дидактики*. Мнѣ кажется, что одинъ уже этотъ фактъ—возможность написать въ настоящее время книгу въ подобнаго рода формѣ—самъ по себѣ является *утвердительнымъ отвѣтомъ* на вопросъ: можетъ ли имѣть современная экспериментальная психологія практическое значеніе для дидактики? Но чтобы читатель могъ совершенно ясно и отчетливо сознать основы и силу этого утвердительнаго отвѣта, я подведу общій итогъ всему сказанному и постараюсь отвѣтить отдѣльно на каждый изъ частныхъ вопросовъ, поставленныхъ въ началѣ книги.

Итакъ:

1. *Въ чемъ заключаются общіе результаты, добытые экспериментальной психологіей и могущіе имѣть значеніе для школьнаго дѣла?*

Первая заслуга экспериментальной психологіи передъ дидактикой это—ярко выставленный ею *идеалъ точности и доказательности изслѣдованія* вопросовъ школьнаго обученія. Вмѣсто голословныхъ утвержденій и общихъ (не всегда опредѣленныхъ) впечатлѣній, она вноситъ въ дидактику точно описанные факты, научно провѣренныя положенія. При этомъ иногда блестящимъ образомъ подтверждается то, въ чемъ съ давнихъ поръ согласны были многіе педагоги, иногда же обнаруживается неправильность господствующихъ дидактическихъ предпосылокъ. Если, въ частности, разсмотрѣть содержаніе тѣхъ работъ, которыми обладаетъ современная экспериментальная психологія, то окажется, что она успѣла уже установить не мало положеній, имѣющихъ прямое отношеніе къ дидактикѣ. Рядъ экспериментальныхъ работъ, направленныхъ къ выясненію особенностей различныхъ періодовъ школьнаго возраста, создаетъ почву для построенія цѣлесообразнаго *плана обученія*, насколько онъ обусловленъ годами учащихся. Установлены главнѣйшіе типы взаимнаго отношенія *упражненія и усталости при умственной работѣ* и, такимъ образомъ, намѣченъ путь къ практическому разрѣшенію вопроса о продолжительности непрерывныхъ занятій. Указаны условія, которыя необходимо имѣть въ виду при обсужденіи вопроса о *нормѣ умственнаго труда*. Съ помощью экспериментальныхъ пріемовъ значительно выяснены столь важныя въ педагогическомъ отношеніи *процессы вниманія и пониманія*. Ученіе о памяти получило въ экспериментальной психологіи гораздо бо́льшую опредѣленность, чѣмъ прежде. Оцѣнка разныхъ *способовъ запоминанія* достигла небывалой точности. Наконецъ работы психологовъ-экспериментаторовъ создавали и создаютъ почву для тонкаго анализа процессовъ *чтенія*, *письма* и *рѣчи*, безъ которыхъ немыслимо школьное обученіе.

2. *Въ какой степени школа должна (по даннымъ экспериментальной психологіи) принимать во вниманіе индивидуальныя особенности учащихся?*

Знаніе индивидуальныхъ психическихъ особенностей учащихся очень важно для правильной постановки школьнаго

обученія. Отъ этого, какъ мы видѣли, зависитъ цѣлесообразное распредѣленіе умственнаго труда школьниковъ, выборъ метода объясненія, преобладающій характеръ школьныхъ упражненій. Только зная индивидуальныя особенности учащихся, можно надѣяться произвести цѣлесообразную группировку ихъ, открыть настоящую причину неуспѣшности и стать для нихъ понятнымъ.

3. *Насколько при школьномъ обученіи могутъ обнаруживаться психическія особенности учащихся и въ какой степени формы школьной провѣрки знаній могутъ быть сопоставляемы съ формами научныхъ психологическихъ экспериментовъ?*

Обыкновенными способами школьной провѣрки знаній являются устный отвѣтъ и письменное упражненіе. Формой психологическаго эксперимента тоже, какъ мы видѣли, часто служитъ устный или письменный отвѣтъ на данный вопросъ, устное или письменное рѣшеніе данной задачи. Отсюда ясно, что пониманіе условій правильной постановки извѣстнаго рода психологическихъ экспериментовъ должно способствовать пониманію цѣнности тѣхъ или другихъ способовъ школьной провѣрки знаній и значенія полученныхъ при этомъ результатовъ.

4. *Насколько возможно экспериментально-психологическое рѣшеніе спорныхъ вопросовъ дидактики и методики?*

Спорные вопросы дидактики и методики могутъ касаться общаго плана обученія, распредѣленія занятій въ теченіе дня, способа объясненія, формы заучиванія и школьныхъ упражненій. Мы видѣли, что всѣ эти предметы составляютъ область, доступную экспериментально-психологическому изслѣдованію. Выше не одинъ разъ приводились даже опредѣленные примѣры экспериментальнаго рѣшенія чисто-дидактическихъ вопросовъ. Правда, трудность многихъ педагогическихъ вопросовъ не даетъ намъ возможности надѣяться рѣшить ихъ сразу, путемъ немногихъ экспериментовъ. Сложная задача требуетъ и сложнаго труда. Но теперь мы знаемъ, что нашъ трудъ въ этомъ направленіи не будетъ безполезнымъ.

5. *Каковъ долженъ быть общій планъ занятій экспериментальной психологіей, какъ средства подготовки будущихъ педагоговъ?*

Этотъ вопросъ распадается на два частныхъ: 1) насколько слѣдуетъ будущимъ педагогамъ изучать работы по экспериментальной психологіи? и 2) насколько полезно, въ смыслѣ подготовки къ педагогической практикѣ, участіе въ производствѣ психологическихъ экспериментовъ?

Мы видѣли, что въ работахъ экспериментальной психологіи содержится не мало знаній, имѣющихъ прямую цѣнность для педагоговъ. Эти знанія, конечно, полезно усвоить для выясненія психологическихъ основъ обученія. Но, кромѣ подобнаго рода знаній, работы по экспериментальной психологіи заключаютъ въ себѣ много такихъ техническихъ подробностей и такихъ наблюденій, которыя могутъ имѣть значеніе только для спеціалиста-изслѣдователя. Отсюда ясно, что изученіе работъ по экспериментальной психологіи, въ цѣляхъ подготовки къ педагогической практикѣ, должно быть признано полезнымъ лишь тогда, когда оно ведется по извѣстному плану, построенному въ зависимости отъ спеціальныхъ педагогическихъ проблемъ. Примѣръ одного изъ возможныхъ плановъ подобнаго рода я пытался представить въ настоящей книгѣ. Исходнымъ пунктомъ моихъ разсужденій были вопросы дидактическіе. Всѣ экспериментально-психологическія изслѣдованія, на которыя я ссылался, указывались мною только для того, чтобы выяснить какую-нибудь педагогическую проблему. Быть можетъ, я не съумѣлъ выполнить свою задачу, но, мнѣ кажется, что я достаточно ясно ее поставилъ.

Что касается участія въ производствѣ психологическихъ экспериментовъ, какъ одного изъ средствъ подготовки къ педагогической практикѣ, то на этотъ вопросъ приходится отвѣчать въ томъ же духѣ, какъ на предыдущій: дѣятельное участіе въ экспериментально-психологическихъ работахъ только тогда можетъ служить хорошимъ подготовительнымъ средствомъ образованія практическихъ педагоговъ, если эти работы находятся въ зависимости отъ опредѣленнаго плана

педагогическаго характера. Только тогда, когда, принимая участіе въ экспериментѣ, будущій педагогъ научается ближе наблюдать психическія явленія, лежащія въ основѣ извѣстныхъ педагогическихъ положеній, и понимать ихъ значеніе, можно признать его занятія цѣлесообразной подготовкой къ практикѣ.

Хронологическій перечень сочиненій, указанныхъ въ книгѣ.

(Звѣздочкой отмѣчены работы, имѣющія наиболѣе важное значеніе при спеціальныхъ занятіяхъ экспериментальной педагогической психологіей).

Д. Локкъ. Мысли о воспитаніи. 1693. (Перев. Басистова. Москва. 1896).

I. F. Herbart. Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet. 1806.

— Umriss pädagogischer Vorlesungen, 1841 (Päd. Schriften, herausg. von Willmann, II. B. Leipzig. 1875).

— Lehrbuch zur Psychologie (1834).

G. Valentin. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Braunschweig. 1844.

R. H. Lotze. Medicinische Psychologie oder Physiologie der Seele. Leipzig. 1852.

H. Aubert. Physiologie der Netzhaut. Breslau. 1865.

К. Ушинскій. Человѣкъ, какъ предметъ воспитанія. Спб. 1867.

G. E. Müller. Zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit. Leipzig. 1873.

О преподаваніи латинскаго языка въ духовныхъ училищахъ (Цирк. ук. Св. Синода 1874 г., № 11, стр. 173).

О преподаваніи греческаго языка въ духовныхъ училищахъ. (Прилож. 4-е къ Уставу дух. сем. и уч.). 1874.

V. Urbantschitsch. Ueber eine Eigenthümlichkeit der Schallempfindungen geringster Intensität. Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1875.

H. Spencer. The comparative psychology of man. Mind, v. I. 7, 1876

H. Helmholtz. Die Lehre von den Tonempfindungen, als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. IV Aufl. Braunschweig. 1877.

Bain, A. Education as a science, Mind, 1887 №№ 5, 7; 1878, №№ 11, 12.

K. Stoy. Encyklopädie, Methodologie und Litteratur der Pädagogik. Zweite Auflage. Leipzig. 1878.

Сикорскій. Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuelles chez les enfants de l'âge scolaire. Annales d'hygiène publique. Paris. 1879.

V. Urbantschitsch. Ueber subjektive Schwankungen der Intensität

acustischer Empfindungen. Archiv für die gesammte Physiologie, herausg. von Pflüger, B. XXVII, стр. 442—446.

G. Pfisterer. Pädagogische Psychologie. Gütersloh. 1880.

Strümpell, L. Psychologische Pädagogik. Leipzig. 1880.

Otto Staude. Der Begriff der Apperception in der neueren Psychologie. Philos. Studien, herausg. von Wundt, I B., стр. 149—212. 1882.

M. Trautscholdt. Experimentelle Untersuchungen über die Association der Vorstellungen. Philosoph. Studien, I B., 213—250; 1882.

Francis Galton. Inquires into human faculty and its development. London. 1883.

Jäger, Oskar. Aus der Praxis. Ein pädagogisches Testament. Wiesbaden. 1883.

**H. Ebbinghaus.* Über das Gedächtnis. Leipzig. 1885.

J. Cattell. Ueber die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen, Bildern und Farben. Philosoph. Studien, II, 1885.

Sallwürk. E. Handel und Wandel der pädagogischen Schule Herbarts. Langensalza. 1885.

G. Fröhlch. Die wissenschaftliche Pädagogik Herbart-Ziller-Stoy in ihren Grundlehren gemeinfasslich dargestellt und an Beispielen erläutert. 2 Aufl. Wien und Leipzig. 1885.

Wagner, E. Die Praxis der Herbartianer. Langensalza. 1887.

Jacobs, I. Experiments on „Prehension", Mind, v. XII, 1887.

Hermann Kern. Grundriss der Pädagogik. 4 Aufl. Berlin. 1887.

H. Ланге. Beiträge zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit und der activen Apperception. (Philosoph. Studien, B. IV, 1887).

**Gilbert Ballet.* Le langage intérieur et les diverses formes de l'aphasie. Deuxième édition revue. Paris. 1888.

Francis Galton. Remarks on replics by teachers to questions respecting mental fatigue. Journal of the Anthropolog. Inst., November, 1888.

Martius, G. Ueber die Ziele und Ergebnisse der experimentellen Psychologie. Vortrag, gehalten im akad. philos. Verein zu Bonn. 1888.

John T. Prince, Agent of chassachusetts Board of Education. Courses and methods. Handbook for teachers of primary, grammar and ungraded schools. Boston. 1888.

F. Fauth, Professor an dem König Wilhelms-Gymnasium zu Höxter. Das Gedächtnis. Studie zu einer Pädagogik auf dem Standpunkt der heutigen Physiologie und Psychologie. Gütersloh. 1888.

A. Bertels. Versuche über die Ablenkung der Aufmerksamkeit. Dorpat. 1889.

Charles de Garmo. The essentials of method. Boston. 1889.

Axel Key. Schulhygienische Untersuchungen, übersetzt von Burgerstein. Hamburg u. Leipzig. 1889.

K. Lange. Ueber Apperzeption. III. Aufl. Plauen. 1889.

**Axel Oehrn.* Experimentelle Studien zur Individualpsychologie (Psych.

Arbeiten, herausg. von E. Kraepelin, B. I, стр. 134 и слѣд.). Перепечатка диссертаціи 1889 года.

Ernst Piltz, Lehrer am Pfeifferschen Institut in Iena. Ueber Naturbeobachtung des Schülers. Beitrag zur Methodik des Unterrichts in Heimats- und Naturkunde. Zweite Aufl. Weimar. 1889.

A. Pilzecker. Die Lehre von der sinnlichen Aufmerksamkeit. München. 1889.

Th. Ribot. La psychologie de l'attention. Paris. 1889. 2 Ed. 1894.

J. Baumann. Einführung in die Pädagogik. Leipzig. 1890.

Berhold Hartmann. Die Analyse des kindlichen Gedankenkreises als die naturgemässe Grundlage des ersten Schulunterrichtes. 1890.

W. James. The Principles of Psychology. New-York. 1890.

H. Münsterberg. Die Association successiver Vorstellungen. Zeitschr. f. Psychologie und Phys. d. Sinnesorgane, I. B. 1890.

Н. Невзоровъ. Методическія указанія относительно преподаванія русскаго языка въ духовныхъ училищахъ. (Цирк. по дух.-учеб. вѣдомству, 1890 г., № 8, стр. 13).

**H. Schiller*. Handbuch der praktischen Pädagogik für höhere Lehranstalten. Zweite Aufl. Leipzig. 1890. (3 Aufl. Leipzig. 1894).

Hermann Bergmann. Statistische Erhebungen in der Elementarklasse. 1891.

Bolton, Th. The growth of memory in school-children (from the Psychological Laboratory of Clark University). The American Journal of Psychology, vol. IV, 1891.

Burgerstein. Die Arbeitskurve einer Schulstunde (Sonderabdruck aus der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege). 1891.

Wolff, H. Psychologie als Grundlage des Unterrichts und der Erziehung. Paedagogium, Monatsschrift für Erziehung und Unterricht, 11 Heft, 1891, Aug., стр. 689—706.

K. Seyfert, Schuldirektor. Bausteine für Volksschulpädagogik. Heft 2. Die Organisation der Volksschule auf psychologischer Grundlage. Zwickau. 1891.

П. Ф. Каптеревъ. О неудобствахъ нынѣшняго дѣленія школъ на классы. „Образованіе“. 1892 г., №№ 5—6.

J. Lattmann. Die Verirrungen des deutschen und lateinischen Elementarunterrichts. Göttingen. 1892.

A. Lehmann. Über das Wiedererkennen. Phil. Stud., V, 96.

— Kritische und experim. Studien über das Wiedererkennen. Phil. Stud., VII, 169.

А. Нейфельдъ. Психологическая статистика въ элементарной школѣ („Вѣст. Восп.“, 1892 г., №№ 2 и слѣд.).

**W. Wundt*. Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig. 1893.

— Hypnotismus und Suggestion. Philosophische Studien. VIII. B. 1893.

*

Gilbert. Experiments an the musical sensitiveness of school-children. Stud. Yale Psychol. Labor. 1893.

Hermann Gutzmann. Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung, gehalten in den Lehrcursen über Sprachstörungen für Aerzte und Lehrer. Berlin. 1893.

Max Hirsch. Suggestion und Hypnose. Leipzig. 1893.

J. Kodis. Zur Analyse des Apperceptionsbegriffes. Eine historisch-kritische Untersuchung. Berlin. 1893.

O. Külpe. Grundriss der Psychologie. Leipzig. 1893.

Н. Н. Ланге. Психологическія изслѣдованія. Одесса. 1893.

I. Nieden. Allgemeine Pädagogik auf psychologischer Grundlage und in systematischer Darstellung. Strassburg. 1893.

Vorhandlungen der mediz. Gesellschaft in Basel über den Einfluss der Schule auf die körperliche Entwickelung der Jugend. „Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege". B. VI, 1893, стр. 146.

A. C. Armstrong. The imagery of american students. The Psychological Review, V. I. 1894, 496.

Н. Д. Ахшарумовъ и *Ф. Ф. Тишковъ.* Графологія или ученіе объ индивидуальности письма (объ отношеніи почерка къ характеру) съ приложеніемъ типичныхъ автографовъ. Рига. 1894.

Siegfried Bettmann. Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch körperliche und geistige Arbeit. Leipzig. 1894.

A. Binet et *V. Henri.* La mémoire des mots. L'Année psychologique. 1894.

**J. Gilbert.* Researches on the mental and physical development of school-children. Stud. from the Yale Psych. Lab. 1894. II. 40.

**Höpfner.* Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern. Beobachtungen nach statistischer Methode als Beitrag zur experim. Psychologie. Zeitschr. f. Psychol. und Physiologie der Sinnesorgane, 1894, B. VI, стр. 191—229.

F. W. Dörpfeld. Beiträge zur Pädagogischen Psychologie. („Denken und Gedächtnis"). Gütersloh. 1894.

Mary Whiton Calkins. Association. The Psychological Review, V. I, 1894, 476; V. III. 1896, 32.

E. Kirkpatrick. An exper. study in memory. Psych. Review. V. I, 1894, 602.

E. Kraepelin, Prof. der Psychiatrie in Heidelberg. Über geistige Arbeit. Jena. 1894.

Laser. Über geistige Ermüdung beim Schulunterrichte. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, B. VII, 1894, № 1).

**G. E. Müller und F. Schumann.* Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane, VI, 81 и 257, 1894.

Willmann, O. Didaktik als Bildungslehre nach ihren Beziehungen

zur Socialforschung und zur Geschichte der Bildung dargestellt. II Aufl. Braunschweig. 1895.

W. Wundt. Logik, II B. 2. Zweite Aufl. Stuttgart. 1895.

H. Griffing. On the development of visual perception and attention. The Amer. Journal of Psych., V. VII. 1895.

Griesbach. Ueber Beziehungen zwischen geistiger Ermüdung und Empfindungsvermögen der Haut. (Arch. f. Hygiene, B. 24. Отдѣльно издано подъ заглавіемъ: Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. Leipzig. 1895).

P. Dettweiler. Lateinisch. (Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre, herausg. von *Baumeister.* B. III). 1895.

К. Ельницкій. Общая педагогика. Спб. 1895.

A. Matthias. Praktische Pädagogik für höhere Lehranstalten. München. 1895. (Handbuch der Erziehungs—und Unterrichtslehre für höhere Schulen, herausg. von *Dr. A. Baumeister*, B. II, Abt. 2).

R. Meringer, Professor für vergleichende Sprachforschung an der Universität Wien, und *K. Mager*, Professor für Psychiatrie und Nervenpathologie an der Universität Innsbruck. Versprechen und Verlesen. Eine psychologisch-linguistische Studie. Stuttgart. 1895.

W. Preyer. Zur Psychologie des Schreibens. Mit besonderer Rücksicht anf individuelle Verschiedenheiten der Handschriften. Hamburg und Leipzig. 1895.

W. Rein. Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik. Langensalza. 1895—1900.

Richter. Unterricht und geistige Ermüdung. Halle. 1895.

**W. G. Smith.* The relation of attention to memory. Mind. New Series, Vol. IV, 1895.

— Учебные планы и примѣрныя программы предметовъ, преподаваемыхъ въ мужскихъ гимназіяхъ и прогимназіяхъ М. Н. П. Спб. 1895.

August Forel, Prof. der Psychiatrie und Direktor der Kantonalen Irrenanstalt in Zürich. Der Hypnotismus. III Aufl. Stuttgart. 1895.

W. Fries. Die Vorbildung der Lehrer für das Lehramt. München. 1895.

**G. Aschaffenburg.* Experimentelle Studien über Associationen. Psychol. Arb. I. 1896.

Andreai, C. Ueber die psychologische Bildung des Pädagogen (Dritter internat. Congress für Psychologie in München. 1896).

**A. Binet et V. Henri.* La psychologie individuelle. (L'année psych., 1896.).

Wundt, W. Grundriss der Psychologie. Leipzig. 1896.

A. J. Hamlin. Attention and distraction. The American Journal of Psychology, Vol. VIII. 1896.

Уилліямъ Джэмсъ. Психологія, перев. съ англ. П. И. Лапшина. Спб. 1896.

J. Mc. Keen Cattel and *Dr. Livingston Farrand.* Physical and mental measurments of the students of Columbia University. The Psychol. Review, vol. III. 1896.

Max Offner. Die Entstehung der Schreibfehler. (Dritter Internationaler Congress für Psychologie in München. 1896).

Richet, Ferrari et *Héricourt.* La personalité et l'écriture. Revue philisoph., 1896, № 4.

**H. Stetson.* Types of imagination. The Psychological Review, vol. III, 1896, 398.

**Scripture, E.* Untersuchungen über die geistige Entwickelung der Schulkinder. Zeitschr. für Psychologie, 1896, B. X, стр. 161—182.

Toischer, W. Theoretische Pädagogik und allgemeine Didaktik. München. 1896.

Chr. Ufer. Ueber Handschrift und Individualität bei Schulkindern. (Dritter internationaler Congress für Psychologie in München vom 4 bis 7 August 1896).

A. Binet. Psychologie individuelle. La description d'un objet. (L'année psych., III, 1897, p. 296—332).

В. Вельяминовъ. Новѣйшіе легкіе способы укрѣплять память. Спб. 1897.

**Ebbinghaus H.* Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. Zeitschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, 1897, B. XIII, стр. 401—459.

Jahn, M. Psychologie als Grundwissenschaft der Pädagogik. Ein Lerh- und Handbuch. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Leipzig. 1897.

**A. Jost.* Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, XIV, 1897, 436.

J. O. Quantz. Problems in the psychology of reading. The Psychological Review. Series of Monograph Supplements. № 5. December. 1897. Стр. 1—51.

Robert Keller in Winterthur. Pädagogisch-psychometrische Studien. Biologisches Centralblatt, XVII, № 12, 1897.

**I. Cohn.* Experimentelle Untersuchungen über das Zusammenwirken des akustisch-motorischen und des visuellen Gedächtnisses. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane, XV, стр. 161—184. 1897.

В. Латышевъ. Руководство къ преподаванію ариѳметики. Изд. 2-е. Москва. 1897.

A. Lay. Fürer durch den Rechtschreib-unterricht. Karlsruhe. 1897.

F. Paulsen, Prof. an der Universität zu Berlin. Geschichte des gelehrten Unterricht auf den deutschen Schulen und Universitäten vom Ausgang des Mittelalters bis zur Gegenwart. Leipzig. 1897.

Chr.-Ludwig Poelmann. Gedächtnislehre, ihre Regeln und deren Anwendung aufs praktische Leben. I. Abschnitt. München. 1898. — II. Abschnitt. München. 1898. — III. Abschnitt. München. 1897. — IV. Abschnitt. München. 1898.

Проектъ инструкціи для преподаванія древнихъ языковъ въ гимназіяхъ и прогимназіяхъ одесскаго учебнаго округа. 1897.

Th. Ribot. L'évolution des idées générales. Paris. 1897.

Philippe. Un recensement d'images mentales. Revue Philosophique, nov. 1897, p. 508—524.

И. Стариковъ. Физическое развитіе воспитанниковъ военно-учебныхъ заведеній. С.-Петербургъ. 1897.

Friedrich. Untersuchungen über die Einflüsse der Arbeitsdauer und der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkinder. Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. B. XIII. 1897.

H. Schiller. Der Stundenplan. Ein Kapitel aus der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie, herausgegeben von H. Schiller und Th. Ziehen. Berlin. 1897.

A. Binet. Revue générale sur la graphologie. Année psych. IV. 1898.

**A. Binet et V. Henri.* La fatigue intellectuelle. Paris. 1898. (русск. перев. подъ ред. *Анри;* Москва, 1899).

A. Binet et N. Vaschide. Corrélation des tests de force physique. L'Année psych., IV, 1898.

— La psychologie à l'école primaire. L'Année psychologique, IV, 1898.

L. Wagner. Unterricht und Ermüdung. Ermüdungsmessungen an Schülern des neuen Gymnasiums in Darmstadt. Berlin. 1898.

F. Glauning. Englisch. München. 1898. (Handb. d. Erzichungs-und Unterrichtslehre für höhere Schulen, herausg. von *Baumeister* B. III).

Benno Erdmann und *Raymond Dodge.* Psychologische Untersuchungen über das Lesen, auf experimenteller Grundlage. Halle. 1898.

F. Kemsies. Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädag. Psychol. u. Physiol., herausg. von Schiller und Ziehen. II B. I Heft. Berlin. 1898).

F. Kennedy. On the experimental investigation of memory. The Psych. Review. V. V, 1898.

A. Leclère. Description d'un objet. Experience faite sur des jeunes filles (L'année psych., IV. 1898, 379—389).

Ѳ. Матвѣевъ. Индивидуализація, какъ основа образованія. Спб. 1898.

**H. Münsterberg.* Psychology and education. Educational Review, 1898, Sept. Нѣмецкій переводъ: Die Kinderfehler, Zeitschrift für pädag. Pathologie und Therapie.

Max Simon. Rechnen und Mathematik. München. 1898. (Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre für höhere Schulen, herausg. von *Baumeister*, B, IV).

Учебные планы и примѣрныя программы предметовъ, преподаваемыхъ въ реальныхъ училищахъ Мин. Нар. Просв. Спб. 1898.

Th. Ziehen. Die Ideenassociation des Kindes. Sammlung von Abhandl. aus d. Gebiete d. päd. Psych. u. Psysiol. Berlin. 1898.

Studien und Versuche über die Erlernung der Orthographie. In Gemeinschaft mit Lehramtassesor *H. Fuchs* und Lehrer *A. Haggenmüller* veröffentlicht von *H. Schiller*. Berlin. 1898 (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie, B. II, H. 4).

Dimltri Gineff. Prüfung der Methoden zur Messung geistiger Ermüdung. Zürich. 1899.

Gross. Untersuchungen über die Schrift Gesunder und Geisteskranker. Psycholog. Arbeiten, herausg. von E. Kraepelin, B. II. 1899, стр. 450—567.

A. Diehl. Ueber die Eigenschaften der Schrift bei Gesunder. Psychol. Arbeiten, B. III. 1899.

F. Kemsies. Die häusliche Arbeitszeit meiner Schüler. Ein statísticher Beitrag zur Ueberbürdungsfrage (Zeitschr. fur Pädag. Psychol. 1899. Heft 2, стр, 89).

А. Нечаевъ. Къ вопросу о взаимномъ отношеніи педагогики и психологіи. „Русская Школа“, 1899, № 3,

— Объ умственномъ утомленіи. „Русскій Нач. Учитель“. 1899. № 1.

— Письма о нѣмецкихъ школахъ. „Русскій Нач. Учитель“. 1899.

Н. Агапитовъ. Психическая дѣятельность учащихся при описаніи предмета. Приложеніе къ отчету о состояніи калишскаго реальнаго училища за 1899 годъ. Варшава. 1900.

П. Красногорскій. Задачи по русскому правописанію. Изд. 11-е. Спб. 1900.

В. Анри. Современное состояніе экспериментальной педагогики, ея методы и задачи. Москва. 1900.

**G. E. Müller* und *Pilzecker*. Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, 1900, Ergänzungsband.

А. Нечаевъ. Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnissentwickelung bei Schulkindern (Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. Bd. 24, 1900).

— Школьный день. „Русская Школа“, 1900, № 1.

— Zur Frage über die normale geistige Arbeit. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1900, № 3.

— Экспериментальныя данныя по вопросу о вниманіи и внушеніи. Вопросы философіи и психологіи, 1900, мартъ—апрѣль.

C. Ritter. Ermüdungsmessungen. Zeitschrift für Psychologie und Sinnesorgane, 1900, Bd. 24, H. 6.

И. Скворцовъ. Записки по педагогикѣ. Спб. 1900.

**Lottie Steffens.* Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen. (Aus dem Psych. Institut zu Göttingen). Zeitschrift f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorgane. B. 22. H. 5. 1900.

А. Трошинъ. Психологическія основы процесса чтенія по новѣйшимъ экспериментально-психологическимъ изслѣдованіямъ. Спб. 1900.

Г. Челпановъ. О памяти и мнемоникѣ. Спб. 1900.

**Gustav Störring.* Vorlesungen über Psychopathologie in ihrer Bedeutung für die normale Psychologie mit Einschluss der psychologischen Grundlagen der Erkenntnistheorie. Leipzig. 1900.

В. Анри. Воспитаніе памяти. Москва. 1901.

УКАЗАТЕЛЬ СОБСТВЕННЫХЪ ИМЕНЪ.

(Цифры обозначаютъ страницы книги).

Абрамовъ—203.
Агапитовъ—142.
Анри—17, 20, 62, 95, 98, 161.
Ахшарумовъ—201.
Ашаффенбургъ—133.

Баснстовъ—180.
Бентонъ, 80, 81, 82, 83, 94.
Бергманъ—131.
Бессеръ—132.
Беттманъ—98, 99.
Бинэ—8, 13, 17, 20, 55, 62, 95, 98, 111, 118, 141, 142, 143, 200, 201, 202, 219.
Болтонъ—13, 17, 20, 59, 115.
Бургерштейнъ—219.

Вагнеръ—91.
Вайтцъ—149.
Васкидъ—55.
Вельяминовъ, В. 159.
Вилльманъ—5, 14.
Вундтъ—7, 20, 108, 125, 132.

Гаггенмюллеръ—166, 204.
Гальтонъ—62, 93, 138.
Гартманнъ—131.
Гельмгольцъ—194.
Гепфнеръ 95, 207, 208, 209, 212, 216.
Гербартъ—3, 10, 15, 125, 144, 145, 146.
Гиневъ—95.
Гильбертъ — 13, 16, 19, 21, 23, 24, 59, 111.
Гиппъ—18.
Глаунингъ—104.
Гольдшейдеръ—202.
Гольмсъ—219.
Грисбахъ—65, 91, 95.
Гриффингъ—13, 17, 20.
Гроссъ—202.
Гутцманъ—215.

Джекобзъ—13, 17, 20.
Джэмсъ—157.
Диль—203.
Доджъ—195.

Ельницкій—22.

Зейфертъ—93.

Іостъ—177, 216.

Кантъ—125.
Каптеревъ, П. Ф.—93.
Кей—84.
Кемзисъ—85, 96, 219.
Кернъ—5, 147.
Колленъ—55.
Коменскій—3, 103.
Конъ—162, 163.
Красногорскій—216.
Крепелинъ—87, 96, 97, 98, 216.
Куонцъ—195.
Куртье—202.
Кэттель—194.

Лай—166, 204.
Ланге, К.—103, 131.
Ланге, Н.—108, 113.
Лапшинъ, 157.
Латышевъ—107.
Лафонтенъ—142.
Лацарусъ—125.
Лейбницъ—124.
Леклеръ—142, 143, 219.
Линднеръ—5.
Локкъ—3, 180.
Лотце—111.
Лязеръ—65, 219.

Магеръ—148.
Матвѣевъ 145.
Маттіасъ—3.
Мейманъ—7, 95.

Мюллеръ—114, 154, 161, 162, 178, 216, 218.
Мюнстербергъ—6, 114.

Невзоровъ,—203.
Нейфельдъ,—131.

Паульсенъ—15.
Пельманъ—159.
Песталоцци—105.
Пильцеккеръ—218.
Пильцъ—131.
Платонъ—157.
Прейеръ—198.
Пфистереръ—14, 15, 23.

Рейнъ—5, 7.
Рибо—134, 135, 137.
Риттеръ—95.
Рихтеръ—65, 219.
Рише—54, 198.

Сикорскій—65, 206, 209.
Скворцовъ,—22.
Скрипчюръ—16.
Смитъ—115.
Старковъ—59.
Стетсонъ—136.
Стефенсъ—154, 181, 216.

Тишковъ,—201.
Тойшеръ—14, 15, 16.
Тростниковъ—203.
Тропинъ—195.

Урбанчичъ—112, 113.
Уферъ—87, 197.
Ушинскій—2, 3.

Файнштейнъ—159.
Фаутъ—109.
Феррари—198.
Филиппъ—133.
Фолькманъ—20.
Фрёлихъ—105, 146.
Фридрихъ—98, 99.
Фуксъ—166, 167, 204.

Циллеръ—5.
Ціэнъ—91, 134.

Челпановъ—159.

Шиллеръ—91, 166, 205, 206.
Шмидъ-Моннардъ—85.
Штой—5, 148.
Штумпфъ—7.
Штрюмпель—1, 5, 148, 149.
Шуманъ—7, 114, 161, 162, 178.

Эббингаусъ—13, 17, 23, 65, 87, 95, 176, 177, 216.
Эрдманъ—195.
Эрикуръ—198.
Эринъ—92.

Andreae—2.
Armstrong—138.
Aschaffenburg—133, 137, 192.
Aubert—130, 194.

Bain—1.
Ballet—163.
Bartels—104, 107.
Baumann—107.
Bergmann—131.
Bertels—109.
Bettmann—98.
Binet—7, 17, 55, 62, 63, 99, 111, 200, 200.
Bolton—17, 115, 161.
Bergerstein—219.

Calkins—136.
Cattel—19, 194.
Cohn—160.
Cold—63.
Crépieux-Jamin—201.

Daniels—161.
Dettweiler—154.
Dodge—195.
Dörpfeld—155.

Ebbinghaus—2, 17, 65, 91, 160, 195, 216.

Fauth—107.
Ferrari—199.
Forel—110.
Friedrich—98.
Fries—10.
Fröhlich—105, 107, 147.

Galton—62, 138.
de-Garmo—126.
Gilbert, I.—16, 111.
Gineff—95.
Glauning—104, 126, 193.
Griffing—17.
Griesbach—65.
Gutzmann—163, 213, 215.

Haggenmüller—166.
Hamlin—108.
Hartmann—131.
Heilmann—8.
Helmholtz—128.
Henri—17, 62, 63, 99, 111.

Herbart—10, 14, 15, 139, 145, 146, 148.
Héricourt—198.
Hertel—64.
Hirsch—110.
Holmes—219.
Höpfner—207.

Jäger—10.
Jahn—8.
James—128, 180.
Jacobs—17.
Jost—177.

Keller—96.
Kemsies—7, 85, 86, 219.
Kennedy—161.
Kern—16, 147.
Key—63, 64, 85, 99.
Kirkpatrick, E.—161.
Kodis—7, 125.
Kraepelin—87, 92, 95, 96, 97, 98, 161.
Külpe—108.

Lange—125.
Laser—65, 219.
Lay—164, 166.
Lattmann—126.
Leclère—142.
Lehmann—161.
Livingston—19.
Lotze—111.

Mager—215.
Martius—6.
Matthias—1, 10, 105, 107, 185.
Meringer—215.
Müller, G. E.—109, 114, 160, 162, 176, 177, 178, 218.
Münsterberg—6, 8, 114.

Nieden—112.

Oehrn—92.
Offner—215.

Paulsen—15.
Philippe—134.
Piltz—131.
Pllzecker—108, 110, 176, 218.
Pfisterer—14, 15, 16, 23.
Pflüger—113.
Poellmann—159.
Preyer—198, 202, 214.
Prince—179.

Quantz—195.

Rein—126.
Ribot—109, 135, 137.
Richet—198.
Richter—65, 219.
Ritter—95.

Sallwürk—10.
Schiller—7, 91, 96, 166, 205.
Schmid-Monnard—63, 64.
Schumann—114, 160, 162, 176, 177, 178.
Scripture—16.
Seyfert—93.
Simon—107, 145.
Smith—115.
Spencer—19.
Staude—125.
Steffens—154, 182.
Stetson—136.
Störring—163.
Stoy—148.
Strümpell—105, 148.

Toischer—14, 15, 16. 154.
Trautscholdt—132.

Ufer—197.
Urbantschitsch—112, 113.

Valentin—194.
Vaschide—19, 55.
Vogt—2.

Wagner—145.
Wagner—91.
Waitz—149.
Willmann—10, 14, 193.
Wolfe—153.
Wolff—1.
Wundt—4, 6, 108, 110, 113, 132.

Ziehen—7, 91, 96, 134.