テストの予告効果について*

横浜国立大学

橋 本 重 治**

I 問 題

これまで、筆者は、教師が行なうテストや試験が、どんな理由によつて、生徒の学習成果を向上させるように作用するものであるかという、テスト効果の基礎理論に関するいくつかの系列的研究を発表したが、ここに掲げる論文もまたその一部である(1, 2, 3)。

テストの効果の要素とみなされるべきものとして、理論的推論や、従来試みられたところのいくつかの実験結果から、そこにはいくつかの心理学的なものが仮定されるが、“動機づけ力”(motivating power)がきわめて重要な効力素であると考えられる。そして、この動機づけ効果の見地からすれば、“テストの予告”という方法が、その大切なひとつの源泉をなすであろうということは、これまた容易に予想されることである。予告によつて大多数の生徒は、よい成績をとるため、あるいは悪い成績を回避するために、練習をする方向に動かされるからである。

この論文の目的は、このような趣旨から、テストの予告効果の実情を実験的に明らかにしようとするものである***。はじめに、これに関する従来の研究例を少し見渡しておこう。Peace, G. R. は、大学生および高校生を知能によつてわけ、その実験群には次時にテストすることを予告し、統制群には予告なしにテストをしたところ、100点満点で平均 11.1 点だけ実験群が優れていることを見出した。その優位度は、6 週後に予告なしに行なつた再テストでは 6.3 点に減じたとはいえ、依然有意の差であつた。しかしその後、さらに 6 週を経て行なつた

結果では、優位度は半減して、もはや有意の差ではなかつた(4)。また、Tyler, F. T. と Chalmers, T. M. は理科の単元テストを予告して行なうばあいと予告しないで行なうばあいを比べ、予告群が有利であつたが、しかしそれは有意の差ではなく、6 週後の再テストではその差は消えていることを見出している(5)。White, H. B. は、大学の心理学で、毎週テストを行なつて答えは訂正して返したが、実験群には最後に改めて期末テストを行なうことを予告しておき、統制群にはそれをしなかつた。ところが、実験群の学生は、返却された毎週テストの答えを熱心に保存したり検討したりする傾向を示した。また統制群にも了解を得て両群同時に行なつた期末テストの成績は、予告された実験群が統制群に比べて著しく優れていることを見出した(6)。

筆者は、全部で 4 つの実験を試みた。それは細部についてはいろいろに条件を変えたが、基本的には共通の構想に立っている。すなわち、どの実験でも、国語・算数・英語など実際の学校教科の学習に関して実験したし、また、その実験法も、被験者として同一学校・学年の 2 個学級をとり、その一方に統制群、他方に実験群を一定の手続によつて設定し、その実験群を含む学級にのみ既習の一定領域についてテストすることを予告し、他の統制群の学級には予告しないで、後両学級共通にテストしてその成績の差を求めた。もしこの差が、テスト予告群に有利であるならば、それは予告の効果であると解釈するのである。

II 実験とその結果

実験 I

最初の実験は、学習材料として漢字書取り、被験者として小学校 3 年 2 学級を用いた。まず、書取り能力を等しくする実験群と統制群をつくるために、予告しないで、その学校使用の国語教科書中、既習の一定教材の漢字の中から、1 字または 2 字の熟語を提出し、正しい漢字 1 字を 1 点として 10 点満点の予備テストを行なつ

* The effect of announcement of the coming test.

** by Hashimoto, Jūji (Yokohama National University)

*** さらに、こうしたテストの予告効果が、学習者の能力、性別ならびに学習材料の相違などによつてどのように左右されるかも研究問題であり、またある程度の資料は用意しているが、紙面のつごうもあつてそれは次の機会にゆずりたい。

た*。その得点によつて、満点の者を除き、いわゆる釣合法 (matched-pair method) によつて、一方の学級中に実験群、他方の学級中に統制群を設定した。

その翌日、実験群の学級だけに、上記予備テストで採点した10字を含む教材のところの、漢字の書取りのテストを行なうことを予告した。ただ予告しただけで、準備を命じたり、指示したりはしなかつた。

当日は、予告しなかつた統制群の学級もいつしよに、同一問題で鑑定テストを試みた。その問題は字数として17字の漢字であつて、中10字は予備テストの問題そのまま、それを含む短文の形や提出順序を変更して再び使用され、7字は新しく付加された。したがつて17点満点で採点された。

なお、実験群と統制群の属する2つの学級が担任教師を異にし、その指導方針や日課表などにも相違するところがあつて、そのために実験条件を双方均等に統制することが困難であるが、この点できる限りの配慮をした。たとえば、この実験中は2つの学級とも漢字の書取りの指導やテストは行なわないことに申し合わされた。また実験群にテストを予告したその日は、両学級とも他の家庭作業は課さないことにした。また、この意味で、テストの実施やその予告は、直接筆者自身で行ないたいところであつたが、他面、それでは予告の効果を検しようとするこの実験の性質上きわめて不自然であるから、実験の管理はそれぞれの学級の担任教師に依頼することとした。その結果は Table 1 のようであつた。

Table 1 実験Ⅰの結果

(小3, 書取り)

予備は10点、鑑定は17点満点、() は S. D.

	人数	予備テストの結果	鑑定テストの結果
実験群	30	7.1	14.9(2.48)
統制群	30	7.1	13.1(2.57)
差(実-統)			+ 0.8

Table 1 でみると、鑑定テストの結果は、実験群、すなわちテストを予告された方が平均 0.8 だけ優れている。この差の有意水準を検定してみると、 $t=1.207$ となり、おおよそ20%の危険率では有意の差である。こうして、この実験の結果は、われわれが本文のはじめに考察したテストの予告の効果の实在を、十分ではないが、相

* 予備テストでは、この10個の漢字の他に、はじめから採点しない漢字11字をまったく別の課から選んで加えて提出し、また、この10個の漢字はさらに後の鑑定テストにおいても、その問題の1部としていま一度用いた。

当の確率をもつて示しているといえよう。

ここで一言つけ加えたいことは、このテストでは、鑑定テストに用いた17個の漢字中、10個はすでに予備テストで1度提出したものであつた。したがつてまったく新しい問題は7字のみであつたことになる。ところで、この予備テストで1度テストされた10字に関しては、すでに筆者が実験的に証明したような、成功失敗の確認からくるところの (1)強化 (2)再学習の動機づけなどの効果が、実験群・統制群の双方にまったく共通に波及しているとみななければならない(2, 3)。そのために、この実験における両群の成績の差が小さくなつたのであつて、もし鑑定テストの問題がまったく新しい問題であつたばあい、もう少しこの差が大きくなるのではなからうかとも反省される。

次に、実験群については、鑑定テストの終了後、予告されたにもかかわらずなにかの理由で勉強してこなかつた生徒の数を調査したところ、それは30人中4人であつた。すなわち、テストの予告で、4人を除いて残り26人は学習を動機づけられたことになつてゐるが、しかし、これは学級中で挙手によつて調べたものであるから、はたして生徒が真実を報告しているかどうかは不明である。

実験Ⅱ

2つの等価群のつくり方、実験経過ならびに予告の方法等の諸点において、実験Ⅰとまったく同様の実験をもうひとつ試みた。ただし今回は、被験者としては小学校4年生2個学級を用い、学習材料としては、その学校で使用している算数教科書中の既習教材分数概念ならびに分数に関する事実問題によつた。予備テストは5問で5点満点で採点し(別に採点しないもの6問を付加)、鑑定テストは8問で、中3問は予備テストで採点した問題を少し変形したものであり、5問は予備テストの問題とは関係の少ない問題であり、8点満点で採点した。その実験結果は Table 2 のようであつた。

Table 2 実験Ⅱの結果

(小4, 算数)

予備は5点、鑑定は8点満点、() は S. D.

	人数	予備テストの結果	鑑定テストの結果
実験群	30	3.6	5.9(0.99)
統制群	30	3.6	5.5(1.61)
差(実-統)			+ 0.4

ここでも、実験Ⅰのばあいと同様、実験群の方が平均 0.4 だけ統制群にまさつてゐた。すなわちテストの予告

効果がみられるのである。しかし、統計的に検定してみると、 $t=1.091$ であるからこの差は30%の危険率で有意の差ということになり、十分の有意差ではないことになる。この差が小さかつたということについては、次のことが反省された。

第1に、この実験での鑑定テスト8問中3問は、本質的には予備テストの問題そのままであつた。そこで、実験Ⅰの部でも述べたように、この3問に関しては両群まったく共通に(1)強化 (2)再学習の動機づけの効果が生起し、そのために両群の鑑定テストにおける得点差を小さくしたとも考えられる。第2に、鑑定テスト終了後、実験群について、予告を受けて準備したかの質問に対し、30人中10人は準備しなかつたと答えた。この生徒の報告が事実かどうかはたしかでないが、もし事実とすれば、この実験で予告効果がそんなに大きく現われなかつたことは当然であると同時に、このばあい、どうしてテスト予告の動機づけ力が弱かつたかが問題となる。

基本的には同一構想に立脚した以上2つの実験計画は、こうして共通の欠陥があることが明らかとなつた。等価群を形成する目的での予備テストの問題を、鑑定テストの問題の一部として再度使用したのは、鑑定実験での問題内容に関してもしに等価群であるようにとの配慮から出たことであるが(もし、予備テストと鑑定テストの双方の問題内容を変更すればするほど、予備テストの結果で形成した等価群が、そのまま鑑定テストでも等価群であるとはいひ難くなる)、しかしその反面、すでに述べたように、その再度使用した問題について両群共通に強化や再学習への動機づけが生起する可能性がある。そこで、この点を改良して、予備・鑑定両テストをまったく異にした実験とか、あるいは以上2つの実験とは、まったく異なつた等価群形成の方式を考えてみる必要がある。

第3に、上記2つの実験はどれも小学校で行なわれたが、小学校は学級担任制であるから、書取りにせよ、算数にせよ、2つの学級の指導法や強調のしかたにおいて異なるところがあるとみなければならない。そこで、鑑定テストの問題中の予備テストで提出した問題は、それで等価群をつくつたのであるからよいとして、鑑定テストではじめて提出した問題については、教室における学習それ自体においてすでに両群の学習度が著しく異なっているかもしれない。この点を改良するためには、教科担任制の中学校で、その学科を同一教師が担当する2つの学級で実験するとよほど合理的になるであろう。

第4に、この2つの実験は、湘南地方のある高級住宅地区の小学校で行なわれたもので、すでに予備テストか

らして一般に成績が優秀であつて、多数の者は満点であつた。そこで、この実験に使用した実験群・統制群に編入した生徒はむしろ成績の良くないものであつたが、それでもすでに学ぶだけは学んだといつた生徒たちであつて、もはやテストの予告効果が大きく現われる余地のない生徒であつたとも考えられる。そこで、もつと普通の学校で、ひとつの課や単元の学習が終つた直後に実験したり、あるいは英語のような、生徒にとって新奇な学習材料を用いて実験を試みる必要がある。

そこで、次に中学校生徒を被験者とし、実験の仕組みを根本的に改めてさらに2つの実験を試みてみた。

実験Ⅲ

中学校において、同一教師が担任し、同一曜日に授業のあるA、B2学級を2年生からとり、その一方から実験群他方から統制群をつくるようにした。そして、実験期間中、このA、B両学級は、授業時間数、進度、指導法等においてなるべく同一になるように依頼した。実験の時期は、計画的に新学年のはじめをねらつた。

学習材料としては、英語の words の spelling を用いた。spelling 能力の等しい実験群・統制群を形成する目的で、まず英語のテキストの Lesson 1 が終了したところで、両学級とも予告なしに20語の共通の予備テストを行なつた*。その結果、きわめて優秀な者ならびに劣等な者を除いて、その中間の得点者で原則として釣合法によつて2つの等価群を形成した。この対形成には男女関係もできるかぎり配慮したが、例外もいくつか生じた。

次に、A、B両学級とも Lesson 2 の学習に入り、その終了後、A学級だけに「来たる○曜日に、Lesson 2 について spelling の試験をする。よくかけるようにしておけ」と予告し、B組にはなんらの予告をしないで、当日はA、B両組にまったく共通の問題で、同一方法によつて鑑定テスト(Ⅰ)を施行した。その問題は Lesson 2 から適宜20語を選び、20点満点で採点した。そのテストのしかたは予備テストのばあいと同一要領によつた。

この実験では新しい手法が採用された。それは鑑定テスト(Ⅰ)では、A学級が実験群、B学級が統制群となり次の鑑定テスト(Ⅱ)では、逆にB学級が実験群、A学級が統制群になるところのいわゆる交代法(rotation method)を用いた。こうすることによつて、予備実験による等価群形成に多少の不備があつたとしてもそれをカバー

* そのテストのしかたは、教師がひとつの words を明瞭な発音で3回くりかえし読み、さらにその日本語を示して、後30~40秒の余裕を与えて書かせてつぎに進むようにした。

一して、結果の解釈をいつそう確実にしてくれる。

そこで実験はさらに続けられた。鑑定テスト(I)の終了後、A、B両学級とも次の Lesson 3 の学習に入り、それが終了後、今回は反対にB学級だけに対して、その課の範囲から spelling のテストをすることを前回と同一要領で予告し、当日は予告しなかつたA学級にも同時に20語の同一問題で共通の鑑定テスト(II)を行なつた。

実験結果を、平均得点、その S. D. 平均得点の差について示せば Table 3 のとおりであつた。表中下線をひいたものが、実験群となつてテストを予告されたばあいの平均得点ならびにその S. D. である。

Table 3 実験Ⅲの結果

(中2, Spelling)

どのテストも20点満点、() は S. D.

	人数	予備テストの結果	鑑定テスト(I)の結果	鑑定テスト(II)の結果
A 組	29	7.6	12.2(5.57)	6.7(4.57)
B 組	29	7.6	7.3(4.56)	10.0(5.41)
差 (予告— 無予告)			+ 4.9	+ 3.3

鑑定テスト(I)ではA組が実験群として予告を受け、B組は統制群となつてなんら予告を受けなかつたのであるが、その結果は予告を受けたA組が4.9点まさつている。この差の有意性を統計的に吟味してみると、 $t=3.666$ となり、1%以内の危険率で有意といえる。次に、鑑定テスト(II)ではA、B両組が交代して、今度はB組が実験群となつて予告されたのであるが、それが他のA組より3.3点優れ、これもt検定の結果1%水準の有意差である。

こうして、AB両組が、たがいに、予告されたばあいにおいては他の予告されない組よりもより優れた成績をあげ、交代して予告されないばあいは他の予告された組よりも劣つた成績であり、しかもその差は真の差として十分に信頼おける結果である*。テストの予告の効果は

* Table 3 の実験Ⅲの解釈の方法としては、こういうAB両組間の比較の他、ABそれぞれの学級ごとに、予告されたばあいと予告されないばあいの比較、換言すれば鑑定テスト(I)の結果と鑑定テスト(II)の結果の比較も可能である。たとえばA組でいうなら、予告された場合(鑑定テスト(I))が12.2で予告されないばあい(鑑定テスト(II))が6.7で、5.5点だけ予告されたばあいがまさつている、というようにである。この解釈法によつても、この実験結果は常に予告されたばあいが有利であるが、しかしこの解釈法を可能にするのには、2つの鑑定テストの困難度がおよそ同一でなければならないが、このばあいその保証はないのであるから、ここではこの解釈法はとらないことにする。

実証されたといえよう。

実験Ⅳ

中学生についていま1つの実験を試みた。それは中学1年生に対する漢字の書取りによるものである。

この実験もまた、実験Ⅲと同様、同一教師から同一曜日に授業を受けているA、B2つの学級を用い、実験期間中はなるべく同一歩調で指導してもらうことにした。実験法としては今回も交代法を用い、まず国語教科書中の一課の学習が終了したところで、A組だけに、その範囲についての書取りの試験を行なうことを予告し、B組には予告しないで、当日は両組共通に同一問題の書取りのテスト(テスト(I))を行なつた。その字数は合計20で、1字1点として20点満点で採点した。

引き続き次課の学習に入り、それが終了したとき、今度はテスト(I)のばあいの実験群・統制群を交代させて、B組にその範囲からの書字テストを行なうことを、これまでと同様の方法で予告し、A組には予告しないで、当日は両組に共通問題でテスト(II)を行なつた。字数20で今回も20点満点で採点した。

この実験の仕組みの中で、これまで述べた3つの実験と著しく異なる点は、実験・統制両等価群をつくるのに別にそのための予備テストを行なわなかつたことである。上述のテスト(I)とテスト(II)の両テストの成績の和で、AB両学級から同一得点の者の対をつくるという方法によつた*。テスト(I)と(II)では、その問題の困難度その他の条件で異なるところがあるかもしれないから、この等価群形成法が完全だとはいえないけれども、A組もB組もともに、1回は予告され1回は予告されないでのそれぞれの成績の和であるから、この方法もそれほど不合理な方法ではないであろう。

実験の結果について、等価群形成に使用した両テストの合計点の平均、テスト(I)(II)それぞれの平均得点ならびにその S. D. 平均得点の差を算出すれば Table 4 のようであつた。表中下線を施したものが、その組でテストを予告されたばあい(すなわち実験群となつた場合)の平均得点である。

この表のみかたにもまた2とおりがある。ひとつは、A組B組それぞれの立場において、テスト(I)の結果とテスト(II)の結果の比較、換言すれば、予告されたばあいと予告されないばあいの結果を比較解釈する方法であるが、この解釈法が正しく行なわれうするためには、すで

* このばあい、無予告の場合の成績で17点以上(満点は20点)の者は対形成から除外した。これらの者は、もはや学習が徹底していて、予告しても進歩の余地があまり残されていないからである。

Table 4 実験Ⅳの結果

(中1, 漢字書取り)

テスト(Ⅰ)(Ⅱ)とも30点満点, () は S. D.

	人数	両テスト の合計点	テスト(Ⅰ) の結果	テスト(Ⅱ) の結果
A 組	30	22.3	12.2(5.14)	10.1(4.25)
B 組	30	22.3	10.7(4.06)	11.5(4.11)
差 (予告ー 無予告)			+ 1.5	+ 1.4

に実験Ⅲでも述べたように, この両テストの困難度が同一でなければならない。しかしその保証はなにもないのであるから, この解釈法はこの際適切ではない。他の解釈法はテスト(Ⅰ)と(Ⅱ)のそれぞれにおいて, A組とB組の結果の比較, 換言すれば予告された組と予告されない組の成績を比較し解釈する方法である。このためには, AB両組が能力において等しくなければならないが, その配慮はこの実験では両テストの合計点で対を形成することで果たされているのであるから, この第2の解釈法がより適切といわなければならない。

すると, テスト(Ⅰ)の結果においては, テストを予告されたA組が予告されないB群より1.5点だけまさっており, この差はt検定の結果およそ20%程度の危険率で有意差といえる。次に, テスト(Ⅱ)においては, 今度は条件を交代してB群が実験群となつて予告をうけ, テスト(Ⅰ)で予告を受けたA組は統制群にまわつてなら予告されなかつたのであるが, それにしたがつて結果も逆転して, B組がA組より1.4点だけまさり, これも統計的には約20%の危険率で有意差といえる。このように交代法を用いて実験して, 常に予告された組が優れ, 予告されない組が劣るというのであるから, この実験結果からも, テストの予告の効果の存在は疑う余地はない。

なお, この実験に参加した学校では, 従来国語のテキ

ストの一课が終了するごとに漢字のテストを行なうということがしばしば行なわれてきているので, この実験の際も, 予告されない組の生徒中に習慣的に書取りの練習をしていた者が4~5人ぐらいいたであらうというのが, 担任教師の所見であつた。もしこれが事実とすれば上述の予告群の優位度は, 本来はもう少し大きいものであることが予想される。

総括

以上テストの予告の効果を検証するための4つの実験を行なつた。その結果を概括するために, これらの実験が生産したすべての資料を, 予告群の成績, 非予告群の成績にわけ, その差(これを予告効果ということができよう)ならびにその差を真の差とみるための危険率を一覧表にして Table 5 に示してみよう。

実験ⅢとⅣは, それぞれ同時に2つの資料を生み出しているもので, 全部で6つの資料がつくり出されたことになる。その6つの資料が, 1つの例外もなく, 結果の方向を同じくして, 予告群の優位を, したがって積極的予告効果の存在を示している。統計的には表中の危険率の欄が示すように, この予告群の優位度はどの資料においても十分信頼がおけるというわけにはいかないが, しかしその方向性において完全に一致しているということがなによりも有力な証拠となる。このように, テストを予告することは, 一般的にいつて, 望ましい積極的效果をあげると結論することができよう。他の特別の目的があるばあいには, テストを予告しないばあいもありうるが, 原則的には, 効果的なテストを試みるためには, それを予告する方がよいと結論される。

最後に, 一般的にいつて, テストの予告が, どういうわけで積極的效果をもつかということの説明としては,

“motivating power” というものがその効果要因として仮定されたのであるが, 以上の実験結果からみて, なん

らこの仮説を修正する必要は認めなかつた。

Table 5 テストの予告効果の実験総括

() の中は平均得点の S. D.

実験 番号	学 習 内 容	被 検 者 数	満 点	予告群の成績	非予告群の成績	(差 予ー非予)	危険率
I	書取り	30	17	14.9(2.48)	14.1(2.57)	+ 0.8	0.20
II	算 数	30	8	5.9(0.99)	5.5(1.61)	+ 0.4	0.30
Ⅲの(1)	Spelling	29	20	12.2(5.57)	7.3(4.56)	+ 4.9	0.01
Ⅲの(2)	〃	29	20	10.0(5.41)	6.7(4.57)	+ 3.3	0.01
Ⅳの(1)	書取り	30	20	12.2(5.14)	10.7(4.06)	+ 1.5	0.20
Ⅳの(2)	〃	30	20	11.5(4.11)	10.1(4.25)	+ 1.4	0.20

結 論

学習に関するテストや評価の価値のひとつの源泉として, テストの予告ということが考えられるので, それを検証するためにいろいろ方法を変えて, 全部で4つの実験が試みられた。その結果
(1) テストの予告は積極

的効果を発揮するという仮説は、事実において証明された。

その理由としては、テストの予告が生徒に対して、学習を動機づける力をもつからであると解釈される。

- (2) 教育現場においては、テストを予告した方がよいかわしくない方がよいかについての議論もあるが、なにか特別の目的のばあいの他は、学習指導のためのテストならば、原則として予告するのがよいといえる。
- (3) このようなテストの予告効果が、学習材料の種類・性質、生徒の能力、性別ならびに予告の時期と内容によつていかに変動するかは、効果的なテスト計画の樹立のうえからはかなり重要な問題として残される。

文 献

- (1) 橋本重治：答案返却の方法が学習成果に及ぼす影響の研究。教育心理学研究, 1955, 3, 146—155.

- (2) 橋本重治：テスト効果について。教育心理学研究, 1956, 4, 96—101.
- (3) 橋本重治：テストが再学習の成果に及ぼす影響。(本誌に発表予定)
- (4) Peace, G. R. : Should teachers give warning of tests and examination? *J. educ. Psychol.*, 1930, 21, 273—277.
- (5) Tyler, F. T. & Chalmers, T. M. : The effect on scores of warning junior high school pupils of coming tests. *J. educ. Research*, 1943, 37, 290—296.
- (6) White, H. B. : Testing as an aid to learning. *Educ. Administration and Supervision*, 1932, 18, 41—46.

(1952年11月10日 受稿)

THE EFFECT OF ANNOUNCEMENT OF THE COMING TEST

by

Hashimoto, Juji

Yokohama National University

The present study is a part of serial studies of the testing effect. We assume "the motivating power" as the most important element of the effect of tests. Considering from the viewpoint of the elements of this motivating power, pupils in advance may be supposed an important source of the motivating power. Because, it is possible to think that when pupils are instructed to be given a test, most of them would be driven to review that materials in order to get good score or to avoid poor score.

We attempted, therefore, four experiments to know the effect of announcement of the coming test. The learning materials consisted of a number of dictations of Kanji (chinese character), spellings of English words and some arithmetic problems all of which were to be used in regular school learning situations.

Experiment I and II were made with the primary school pupils as subjects, in the so-called controlled-group method, that is, on the basis of the pretest result, the Ss were divided into two equivalent groups: the control and experimental groups. Only the experimental group was informed that on the following day they would take a test of the previously learned materials, while the control group was not instructed at all. Then, both groups sat for the same critical test. The difference of scores ob-

tained from the groups made it possible to analyse the effect of announcement of the coming test. But the difference was statistically not fully significant. (see Table 1, 2 and 5).

Experiment III and IV, modified in respect to two or three procedures by reviewing previous experiments, were given to secondary school pupils with the rotation method.

In the experiment III, the two comparisons of both group's scores showed a superiority of the experimental group with a fully significant difference. (see Table 3 and 5).

In the experiment IV, the experimental groups had again more advantage than the control groups, but there was not fully significant difference between both groups. (see Table 4 and 5)

Although these experimental results were individual not statistically significant, their combined effect supports the hypothesis that the announcement of coming test had a motivation power that have the positive effect on performance.

It should be pointed out that a further investigation of the effect of announcement of the coming test under the various conditions of learning materials, abilities, and sex, etc. remains an important problem.