



-
2010 - 1431

⋮

⋮

/

/

2010

1431



:
20811837:
:

2010 / 8 / 3

.....: : -1
.....: : -2
.....: : -3

2010- 1431

•
•

•

•

•

•

•

•

••••

•

••••

•

:

.

.....:

:

. 2010 /8/3 :

)

((

/

(436)

:

(t)

(7716)

.(

)

)

.(

."

"

"

Abstrac
**Mathematical thinking skills involved in math books to the
possessing of extent the and upper basic stage in Palestine
students grade tenth by them**

This study aimed to know the mathematical thinking skills in math books to the upper basic stage in Palestine and the extent of possessing them by tenth grade students.

To achieve the objectives of this study, the researcher has prepared a framework for content analysis which has been verified concerning reliability and validity. Moreover, the researcher has prepared a test to measure the skills of mathematical reasoning and verified its reliability and validity. The sample of the study consisted of all the text books of mathematics to the upper basic stage, the sample of students composed from (436) male and female students distributed on public and private schools.

Then, she used the percentages and frequencies, averages, standard deviations and t test for independent samples, the study has showed the following results:

The total frequencies of skills has reached (7716) in all mathematics textbooks collectivel, its order is descending order as follows (ninth, seventh, tenth, fifth, eighth and sixth).

Moreover, the results of the study has showed frequencies of mathematical reasoning skills respectively as follows (application, comprehension, modeling guessing, induction, mathematical proof, expression by symbols, deduction and logical reasoning).

The results also have showed that the level of possessing skills of mathematical thinking by tenth grade students is good.

The results also showed that there is no differences of statistical differences in the extent of possessing tenth grade students for the skills of mathematical thinking. "

The results also showed "no statistically significant differences" in possessing tenth grade students the skills of mathematical thinking due to gender or supervising authority.

According to the results the researcher has recommended several recommendations, the most important of which, it recommended supervisors on curriculum to take these results into account, and to focus on mathematical thinking skills while teaching

“ National Council of Teacher of Mathematics “ : NCTM

2003

Trends in International Mathematics and Science Study : TIMSS

: **1.1**

.(2008)

.(Barell.1991)

:

(1989)

:

.

.

.

.

.(2003)

(2002)

.

(1992)

.

(1995)

.

.(2005)

.(1995)

.(1994)

.(2003)

(Turner 1997)

.(Kislenko & Lepik 2007)

(1991)

.(1983)

)

.(1984

.(1989)

.(1997)

(1986)

.(1994)

(1988)

.(1982)

)

.(1986

(1987)

.(1985)

(1994)

:

:

()

(1995

(1991)

(1994)

2.1

(1988)

(TIMSS)

(49)

(46)

2007

(% 55)

3.1

:

4.1

:

:

:

:

:

()

:

?()

5.1

:

($\alpha \leq 0.05$)

:

.()

:

($\alpha \leq 0.05$)

:

()

: **6.1**

:
() (1

(2

(3

(4

(5

(1989 NCTM)

7.1

:
) :

(
. 2010 / 2009 :

:
) :

.(

: 8.1

:

:

:

:

-

:

-

:

-

:

-

-

:

-

:

-

. : -
 . : -
 : -
 : -
 : -
 (1986) .(.....)
 () :

(1999)

:

:

(Aichle and Reys,1977)

: **1.1.2**

(....." ")

(): (')
. (28)

(1997)

(1991)

(1989)

: .2.1.2

- :
" " (1987)
(1989)

: (1989)
: -1
: -2
: - 3
: - 4
: - 5
: -6

(1995)

: .3.1.2

(1985)

: .1

-

-

: -

: .2

-

-

: .3

-

-

: .4

-

-

.٥

:

4.1.2 :

: (وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا). (٧٠)

(1970) .

) :

(٨) ()

(١٦٤) .

.(2000)

(2002)

(2005)

:

(2003)

"

"

:

نشاهده أو نلمسه في الواقع ليس إلا نواتج فعل

التفكير سواء أكانت بصورة مكتوبة أم منطوقة أم حركية (أبو شمالة، 2003)

ويعرف ذياب (2000) التفكير على أنه قدرة تتكون بالممارسة وتتطور على نحو ارتقائي وتدرجي وتحتاج إلى الإرشاد والتوجيه حتى تصل إلى أعلى مستوى.

(2000)

"

"

(2000)

.

.

:

(1994)

.

:

:

.5.1.2

(1996)

1986

:(2005)

: **.6.1.2**

.(1988 Almarzano)

:

(Debono)

.(1996)

(Brall)

.(2003)

.(1994)

:

(CurriculumThinking)

:

:

:

:

.(1989)

:

.(1989)

:

:

.(1989)

: .

Joyce)

. (and Weil, 1997

Joyce and Weil,)

.(1997

: (NCTM)

.7.1.2

(2000)

. (1994)

. (NCTM,1989)

(2007)

(Convergent Vs Divergent Thinking)

(Reasoning Vs Intuive Thinking)

:(Simple Vs Complex Thinking) ()

اما التفكير

8.1.2. خصائص التفكير:

يرى (2000) أن من خصائص التفكير:
-1 ينطلق التفكير من الخبرة الحسية، ولكنه لا ينحصر فيها بل يحتاج إلى خبرات سابقة لدى

-() .

-3

-4

-5

(2003)

-1

() -2

9.1.2. الذكاء والتفكير:

(2000)

أهداف تعليم التفكير

إن من أهداف تعليم الطلاب التفكير الرياضي:

-1

-2

- 3

- 4

(2000)

أهمية تعليم التفكير

:

(2000)

-1

-2

-3

-4

-5

-6

مشاعر الانتماء والإحساس بالمسؤولية نحو المجتمع.

-7

عمليات تنمية التفكير:

:

(2001)

أولاً: الملاحظة

:

...

ثانياً: التصنيف:

ثالثاً: القياس:

: :

:

: :

:

-

-

-

-

سادساً: التجريب:

:

....

: :

... ...

:

: :

مهارات التفكير:

كل موقف تعليمي يقوم به المدرس بغرض تعليم طلابه من الأجدد أن يعلم مهارات التفكير الرياضي وأن تكون تلك المهارات جزءا أصيلا من تفكير الطلاب في حل التدريبات والمسائل.

ويشير (2003) إلى مجموعة من مهارات التفكير:

1- مهارات جمع المعلومات وتنظيمها: وتشمل الملاحظة، المقارنة، التصنيف، الترتيب و تنظيم المعلومات.

2- مهارات معالجة المعلومات وتحليلها: وتشمل التطبيق، التفسير، التلخيص والتعرف على العلاقات والأنماط.

3- مهارات توليد المعلومات: وتشمل الطلاقة، المرونة، وضع الفرضيات، إيجاد الفرضيات و التنبؤ في ضوء المعطيات.

4- مهارات تقييم المعلومات: وتشمل النقد، التعرف على الأخطاء والمغالطات ومهارات الاستدلال (الاستدلال الاستقرائي، والاستدلال الإستنتاجي، الاستدلال التمثيلي).

5- مهارات التفكير فوق المعرفي: ويشمل التخطيط والمراقبة والتقييم.

: .9.1.2

)

(2005)

(

(2008)

".

"

.(1989)

)

"

":

(1996

. (Floyd,1981)

(NCTM,2000)

:

:

-1

:

-2

: -3

: -4

: (Planc,1985)

-
-
-
-
-

: (Pitt.2002)

-
-
-
-
-
-
-

:

(Pitt.2002)

:

:

(Wilson,1993)

:

:

- Estimation -
- Mental Computation -
- The Study of the Structure of Mathematics -
- Problem Solving -
- Mathematical Proof -
- Symbolism -
- Mathematical Reasoning : -

(Williams ,2006)

- Comprehending -
- Applying -
- Analyzing -
- Synthetic - - Analyzing -
- Evaluative - Analyzing -
- Synthesizing -
- Evaluating -

:

(Mubarak,2005) (Lutfiyya(1998 (1986) (NCTM,1989)

:

:

:

(1986)

(Mubarak,2005) (Lutfiyya(1998

Symbolism)) (Mathematical Proof)
(Logical Thinking) (Lutfiyya(1998) (Applying
(Modelling) (Conjecture) (Dedaction) (Inductio)

(2005)

:
: Defining Problems -1
: Setting Goals -2
:
: Observing -3

	: Questioning	-4
	:	-
	: Encoding	-5
	: Recalling	-6
	:	-
	: Comparing	-7
	: Classifying	-8
	Ordering	-9
	:	-
Identifying Attributes and Components		-10
:Identifying Relationships and Patterns		-11
	:	-
	: Inferring	-12
	: Predicting	-13
	: Elaborating	-14
)	Representing	-15
	(
	:	-
	: Summarizing	-16
	: Restructuring	-17
	:	-
	: Establishing Criteria	-18

. :Verifying -19

: Indntifying Errors -20

:

. (2005)

: 2.2

:(2009)

(77)

:(2008)

(156 190) (346)

:

(%54.1)

:

(2008)

(37)

(200)

()

(2007)

(159)

(80)

:

(79)

(2007)

"

"

(327)

:

" "

(2006)

(170)

..

()

(2006)

(104)

)

:

(2005)

(164)

(94) (70)

(2004)

(12)

()

(2004)

.2004/2003

:

:

(2003)

(NCTM,2000)

(2001)

(324)

:

(0.75)

(0.75)

(1999)

()

(578)

(1994)

()
()

(32)

(1991)

:

(600)

90/89

(1989)

()

(1160)

(1986)

:(1988)

(370)

:

(1982)

(1986)

(854)

:

()

/

/

(1985)

()

(799)

(1986)

(1980)

(1982)

(400)

:

(Williams,2006)

(8 - 7)

(4)

(3)

:

()

(Mubarak,2005)

(20)

(500)

(13)

(4)

:

(Almedia,2001)

(10)

(Carreira 2001)

(65)

(Lewkowicz,2001)

.(2000)

(Schoenberger&Liming,2001)

()

(Cay, 2000)

(310)

(232)

:

(150)

(100)

(1998 Lutfiya)

(289)

(FreerKing,1994)

58

) (

()

:

(Kazemi,1999)

()

:

3.2

:

:

(1982)

.(1998)

(1986)

(1983)

(1998)

(1993)

(1989)

. (1985)

. (2000)

(2001)

:
(1982)

(2001)

(1988)

(1985)

.
:

(1999)

(Almedia,2001)

(1982)

(1998)

(1986)



: 1.3

:

2.3

:

(2114)	(1996)	(4110)	(2010/ 2009)
(18)	(28)	(30)	(76)
)	(59)		
)			(17
			.(2010/ 2009

. 2010/2009 ()

(436)

:

%11

(1.3)

	35	
	38	
	40	
	38	
43		
39		
40		
40		
37		
	20	
199	171	

:

2.3

21	16	
11	18	
32	34	

:

1.3

:

:

.1.4.3

(2004)

(36)

(2007)

. (4)

:

:

:

-

-

-

-

-

-

(1).

:

((30)

)

60

(70)

(50)

(0.94)

(test – re-test)

:

.2.4.3

):

.(

(**Validity**) :

.(8)

:

(0.94)

(0.98)

5.3

:

:

1.5.3

.()

:

.()

:

:

2.5.3

6.3

:

-1

(6)

(7) /

-2

-3

-4

-5

-6

-7

-8

-9

7.3

(SPSS)

(t-test)

:

:

1.4

:

(1.4)

(1.4)

17%	1343	
15%	1136	
7%	555	
4%	344	
6%	435	
5%	382	
8%	620	
1%	78	
37%	2823	
100%	7716	

(1.4)
 (%37) (%1)
 %37
 %15 %17
 %6 %7 %8
 %4 %5
 .%1

4

:

(7.4) (6.4) (5.4) (4.4) (3.4) (2.4)

:2.4

%20	255	
%17	212	
%8	97	
%5	56	
%3	40	
%5	62	
%20	254	
%0	0	
%22	277	
%100	1253	

(2.4)

(%22) (%0)

22)

(277)

(%20)

(%

%7

%17

.%3

%5

: (3.4)

%20	180	
%11	101	
%5	43	
%7	63	
%1	10	
%5	48	
%20	180	
%0	0	
%31	275	
%100	900	

(3.4)

(%31) (%0)

(% 31)

(%0)

(% 20)

. (%1)

. (%5)

:4.4

%22	338	
%11	173	
%6	87	
%4	60	
%2	37	
%4	53	
%8	114	
%0	0	
%43	653	
%100	1515	

(4.4)

.(%43) (%0)

(%22)

(%43)

(%8)

(%2)

(%4)

.(%0)

:(5.4)

%13	158	
%11	135	
%9	113	
%4	49	
%9	106	
%4	41	
%9	111	
%0	0	
%41	490	
%100	1203	

(5.4)

.(%41) (%0)

(%41)

(%13)

(%4)

(%9)

:(6.4)

%14	230	
%17	276	
%5	95	
%4	66	
%7	122	
%5	76	
%4	65	
%0	0	
%44	763	
%100	1671	

(6.4)

(%44) (%0)

(% 44)

(%17)

(%4)

(%5)

(%7)

.(%0)

:(7.4)

%14	181	
%19	239	
%9	120	
%4	50	
%9	120	
%8	102	
%2	27	
%6	78	
%29	367	
%100	1284	

(7.4)

(%29) (%2)

(%19)

(%29)

)

(%6)

(%9)

(%14

)

(%4)

. (%2

:

:

(8.4)

(9.4)

:(8.4)

6.39	24.67	436

(36)

*

24.67

(8.4)

. 6.39

:(9.4)

%80	5.45	28.8	
%78	5.63	28	
%61	7.16	21.9	
%77	5.63	27.7	
%47	9.32	16.9	
%55	7.94	19.8	
%74	5.92	26.6	
%68	6.43	24.48	
%69	6.31	24.8	

(9.4)

%78 (80%)
) (74%) (77%)
 (% 61) (%68) (%69
 %55
 .%47

3.4

:

()

:

($\alpha \leq 0.05$)

.()

(t-test)

(10.4)

(t)

جدول 10.4: المتوسطات

.sig	df	t				
0.081	434	1.75	6.30	24.10	205	
			6.44	25.17	231	

($\alpha \leq 0.05$)

)

يتضح من الجدول (10.4) أنه

.(

5.4

() :
 :
 ($\alpha \leq 0.05$)

(t-test)

(11.4)

(t) :11.4

(t) جدول 11.4:

.sig	df	t				
0.209	434	1.26	6.47	24.83	369	
			5.87	23.76	66	

($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (11.4) أنه لا توجد

.()

:



:

1.5

:

)

(%1)

(%37)

(2823

:

2.5

:

(1671)

(%21)

(%20)

(1515)

(%16)

(1284)

.(%16)

(1253)

(%15)

(1203)

(%12)

(900)

3.5

:

(24.67)

.(0.50)

%50

)
(

) (1986)

%47

.(Mubarak,2005) (1982

: 4.5

:

($\alpha \leq 0.05$)
)

.(

) (2008) (1998)

(1999

(Mubarak ,2005) (1993)
(2007)

5.5

:

()

($\alpha \leq 0.05$)

.()

:

:

-

-

-

-

:

-

-

:

(1989).

" 1 (1997).

(1999).

(1985).

(2004).

(2007).

أبو جبر، محمد مسلم (2002). "فعالية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل طلبة الجامعة الإسلامية بغزة في مادة الجراحة والباطنة التمريضية واتجاهاتهم نحوها"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة .

(1986)

(1) (2).

(1986)

146)

(165 __

(1994)

.(1983)

2 "

". (1987)

أبو شمالة، فرج (2003) . فاعلية برنامج مقترح في اكتساب البنية الرياضية لدى طلاب الصف التاسع بمحافظة غزة، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

.(1985)

.(1989).

.(2007).

(27)

(1986)

.17 (3)

. : 2 . .(2005)

. : .2 . .(1983)

. : . (1989)

. / .(1986)

(1994) .

. (22)

.(1989)

(- -) . (2005)

(3)

(1993)

-

""

.(1991)

.17

(2006)

(1997) . 2 :

(2006)

خير الله ، سيد وزيدان ، محمود . (1996) . " القدرات وقياسها " ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية

" (1989)

(1988)

(1991)

3 :

(1982)

ذياب، سهيل (2000) . تعليم مهارات التفكير وتعلمها في الرياضيات . دار المنارة : غزة .

" " .(2007).

" " . (1996)

السور، نادية. (2000). **مدخل الى تربية المتميزين والموهوبين**. الطبعة الثانية ، عمان: [دار الفكر.

سعد علاء الدين وعبد الحميد (2003) **الحس الرياضي وعلاقته بالابداعي الخاص والإنجاز الاكاديمي لدى طلاب كليات التربية شعبة الرياضيات "الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المؤتمر العلمي الثالث، عين شمس.**

.(2005)

() .

: 1 . (1995).

: 1 . (1995).

. (1982)

1 : (1985)

. (2003).

(1987)

الطيبي، محمد (2001) " تنمية قدرات التفكير الابداعي " ، الطبعة الاولى ، عمان، دار المسيرة .

. (2002)

. (2008)

(22) (3)

. (915-890) -

. (1991)

عبيد ، وليم وعفانة ، عزو (2003) . التفكير والمنهاج المدرسي ، الطبعة الأولى ، الكويت ، مكتبة الفلاح.

7 . (1970)

/ . (1999)

(1997).

() .

(2009) .

"(2002)

(1994) .

259- 210 (30) -

(2001) .

605 - 583 .

كيفة، جيمس و ويلبرج ، هيربرت (1995 م) ، التدريس من أجل تنمية التفكير ،
ترجمة البابطين عبد العزيز، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ٣٧٠ .

(1989).

المجبر، محمد (2000). مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن وعلاقتها
باستطلاعاتهم وميولهم العلمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية
غزة

(2000)

(١٩٩٢)

هـ

هـ

هـ

المقاطي، بتول(2008)"مهارات التفكير الرياضي اللازمة طالبات رياضيات الصف الأول متوسط"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى- المملكة العربية السعودية.

(2003).

(1989)

(2004).

(٢٠٠٠)

(1988) .

: 3 .

(1984).

.29

(1988).

(1991).

المراجع الاجنبية :

- Aichele, D.B. & Reys, R.E. (1977). **Reading in Secondary School Mathematics Brindle**. Massachusetts, Boston; Weber and Shmidt, Inc
- Almedia, Dennis (2001). Pupils proof potential. **International Journal of mathematics Education in Science and Technology**. Jan 2001, V01 .32 Issue 1. 52 -60
- Barell, J. (1991). Creating Our Pathways: Teaching Students to Think and Become Self Directed. In N Collagen T. G.A. David (Eds). **Handbook of Gifted Education**, PP .256 – 270 Needham Heights, A: Allyn and Bacon
- Cay, Jinfa ,(2000). Mathematical thinking Involved in U.S and Chinese Students Solving of Process-Constrained and Process-Open problems. **Mathematical thinking & learning**, Vol . 2 issue 4, P309, 32p, 1 diagram.
- Carreira , Susana . (2001) . Where There's a Model , There's a Metaphor : Metaphorical Thinking in Students' Understanding of a Mathematical Model . **Mathematical Thinking and Learning** , 3(4) , 261-287
- Floyd, Anne.(1981) . Developing Mathematical Thinking Of High School Student In Nebraska (Electronic version). **International Journal Of Mathematical Education In Science & Technology**. 1(29): 55-56.
- Freeking, G.(1994). Conjecturing and Proof Writing in Dynamic Geometry. **Dissertation Abstract International**
- Jone Le Blanc (1985) . By Way of introduction . **Arithmetic Teacher**, Vol .32, No .2, Feb.
- Joyce, B. and Weil, M. (1997). **Models of Teaching** . Fifth Ed . New Delhi : Prentice – hall of India
- Kazemi E., (1999) . **Teacher learning within communities of practice : Using students Mathematical thinking to guide teacher inquiry** . University of California , Los Angeles, Unpublished Doctoral Dissertation.

Kislenko, K., Gravaholm, B., & Lepik, M. (2007). "Mathematics is important but boring": students' beliefs and attitudes towards mathematics. In C.

Lutfiyya, Lutfi A. (1998). Mathematical thinking of High School Students In Nebraska (Electronic version). **International Journal Of mathematical Education In Science & Technology**. 1(29):55-56.

Marzano, Robert J., Brandt, R. S., Hughes, Carolyn, Jones, Barbara, Presseisen, Barbara, Rankin, Stuart, Suhor, Charles. (1990). **Dimensions of Thinking**. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano, Robert J., Brandt, Ronald S., Hughes, Carolyn, Jones, Barbara, Presseisen, Barbara, Rankin, Stuart, Suhor, Charles. (1988). **Dimension of Thinking : A framework for Curriculum and Instruction**. Virginia, ASCD.

Mubarak, M. M. (2005). "Mathematical thinking and mathematics achievement of students in the year 11 scientific stream in Jordan". **PhD Submission to University of Newcastle (UK)**, Faculty of Education and Art.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). **Principles and Standards of School Mathematics**. (Electronic version). Reston, VA: Author.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (1989). **Curriculum Evaluation Standards for School Mathematics**. (4th Edition). Reston, VA: Author.

Pitt, Andrea (2002). Mathematical thinking, **Mathematics teaching**. 181, 3-5

Schoenberger, K. M., & Liming, L. A. (2001). "Improving students mathematical

thinking skills through improved use of mathematics vocabulary and numerical operation". **DAI, ED**(455120)

Turner, J. C. (1997). "Encouraging mathematical thinking". **Mathematics teaching in the Middle School**, 3(1), 66-72.

Williams, G. (2006). "Children's mathematical thinking in different classroom cultures", **the Ohio State University Journal for Research in Mathematics Education**, 37(3), 222-255.

Wilson , Patricia S. (1993) . **Research Ideas for the Classroom : High School Mathematics** . National Council of Teachers of Mathematics ; Research Interpretation Project . Macmillan Publishing Company , New York

: (1)

(36)

:

.

*

*

*

*

-----:

-----:

-----:

-----:

-----:

(1)



:

46 (42(36(24(

.....

(2)

:

.----- 13 8 5 3 2

.....

(3)

1=²1
1+3=²2
1+3+5=²3
1+3+5+7=²4

() ----- =²

.....

(4)

()

. ()

(5)

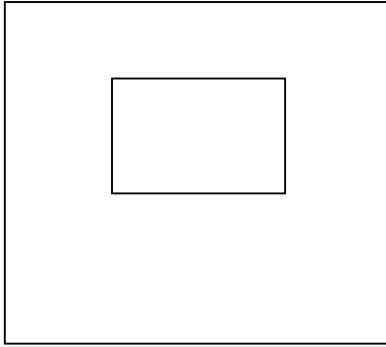
3

() 50

. () . ()

----- =

() (6)
 (4) (6)



----- =

 (4) (7)

(3)

((((

() (8)

(15)

15+ 4(15 - 4(15 3(15+ 3(

(9

9 4 4 (

12 5 6(

6 4 3 (

12 7 5(

(10

3

9

3(

.....

(11

360

(12

:

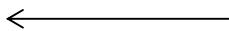
(13

:

:

:

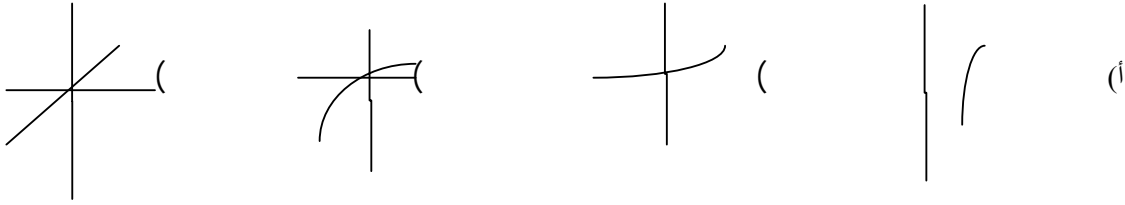
.....



2

(14

(15)



() (16)

: (12) , (4 2)

((((

(17)

((

(18)

$$\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad} = \sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}$$

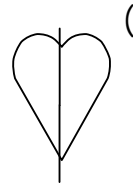
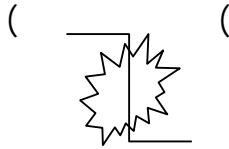
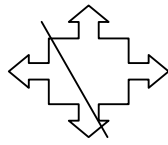


(19)

((

:

(20



: (3 2-) (3 2)

(21

(

(

(

(

:

= (0)

(22

(

(

(

(

3,4,5

(23

6,8,10

15 12 9

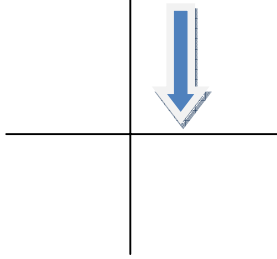
(24

(س، ص)
()

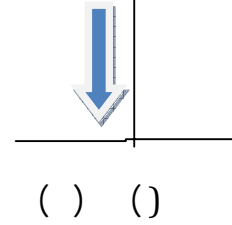
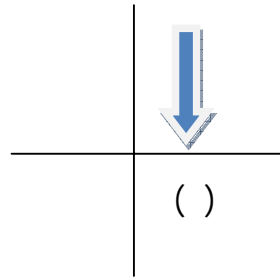
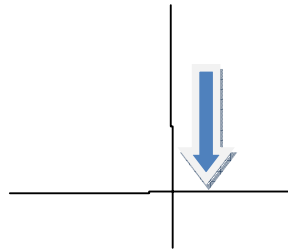
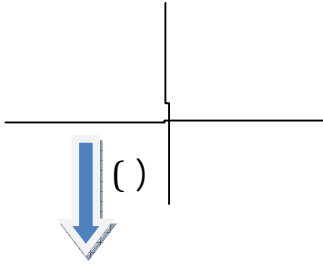
(5,4)
(4,5)

(4,3)
(3,4)

(3,2)
(2,3)



(25



40

(26

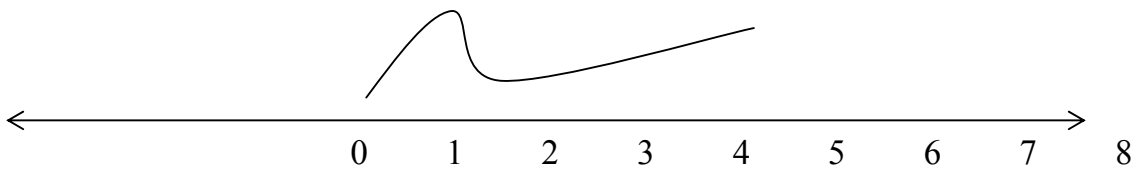
20

(27

. 180 (28

90	50	30 (
70	80	30 (
60	50	60 (
30	20	110 (

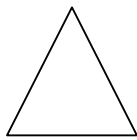
(29



8 (6 (5 (3 (

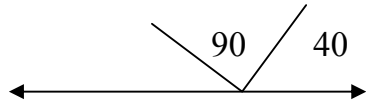
= (30

55 =



70 = (31

() () (32



: 4 6 (33
10 (36 (2 12 (2 24 (

-: (34
= 15 - 2 - 2

.....

-: (7 2) (2 1) (35
9 (6 (5 (4 (

(5) (5 2-) (36
(5 2) ((5 0) ((0 2-) ((5- 7-) (

ملحق رقم (2)

تحكيم فقرات التفكير الرياضي

الباحثة : سحر جميل الجابري

ملحق رقم (3)

أمثلة من الكتب على مهارات التفكير الرياضي

:(3)

المهارة	الرقم	الصفحة	الصف	
البرهان	3	70	التاسع	$5 + 2 - 2$
التعبير بالرموز	3	14	العاشر	(
التفكير المنطقي	1	14	العاشر	" 2
التفكير المنطقي	3	17	العاشر	:
التعبير بالرموز	3	29	العاشر	:
التعبير بالرموز	2	29	العاشر	6 3 .4 2
التفكير المنطقي	2	31	العاشر	
البرهان	1	32	العاشر	(1=) " "
البرهان	3	32	العاشر	" " 2
البرهان	1	35	العاشر	+ " " " "

التطبيق	1	87	السادس	ما مساحة معين قطراه 10سم ، 12سم
الاستقراء	6	38	السادس	أكمل النمط الآتي،.....، 8، 9,5 ، 12
الاستقراء	8	46	السادس	أكمل النمط الآتي، 12,5 ، 62,5 ، 312,5، 4,2 ، 8,4 ، 16,8
التخمين	7	101	السادس	ما العدد الذي يلي العدد (44) مباشرة ؟
التخمين	8	101	السادس	ما العدد الذي يسبق العدد (1000) مباشرة ؟
التخمين	3	105	السادس	عدد مكون من ثلاث منازل ومكتوب بالنظام الخماسي ، وأضيف له واحد فإنه يصبح ذا أربع منازل ما العدد ؟
الاستيعاب	4	69	السادس	ماذا نقصد عندما نقول أن معرفة ضلعين وزاوية غير محصورة بينهما لا تكفي لإنشاء المثلث ؟
الاستيعاب	4	68	السادس	هل يمكن رسم مثلث أطوال أضلاعه : 12سم ، 5سم ، 7سم ولماذا ؟
الاستيعاب	4	126	السادس	هل العدد 987654321 أولي ؟ ولماذا؟
الاستنتاج	–	87	السادس	نشاط لاستنتاج قانون مساحة المعين
الاستنتاج	–	81	السادس	نشاط لاستنتاج قانون مساحة المثلث
البرهان	3	123	السادس	بين أن $3^5 \neq 5^3$
البرهان	4	123	السادس	بين أن $2^5 = 2^2 + 2^3$
البرهان	5	123	السادس	بين أن $2^5 = 2^3 - 2^2$
النمذجة	5	3	السادس	في الشكل الآتي ظلل المنطقة التي تعبر عن ناتج $\begin{array}{r} X \\ 4 \end{array} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$
النمذجة	2	22	السادس	ارسم شكلا يمثل كلا من العمليات الآتية : $\frac{1}{2} \times \frac{2}{4}$

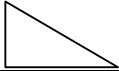
التخمين	7	38	الخامس	أ) كم واحدا صحيحا في 8 أرباع؟
التخمين	7	38	الخامس	ب) كم واحدا صحيحا في 20 ربعا؟
التخمين	5	115	الخامس	عدد محصور بين 100 ، 200 وعدد عوامله الأولية 3 . من عوامله 3 ، 11 ما هو العدد؟
البرهان	5	127	الخامس	إعتقد يوسف أن أي عدد رقم أحاده 4 يقبل القسمة على 4 . أعطي مثالا يبين خطأ اعتقاد يوسف
النمذجة	4	97	الخامس	على شبكة المربعات الآتية ارسم 3 طائرات أطفال مختلفة :
النمذجة	2	114	الخامس	استخدم شجرة العوامل لتحليل كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية : أ) 36 ب) 175
الاستقراء	2	117	الخامس	القاسم المشترك الأكبر لعددين (ويرمز له بالرمز ق . م . أ) هو أكبر عدد يقبل القسمة عليه بدون باق .
الاستقراء	5	125	الخامس	أكمل النمط : أ) 1 ، 4 ، 9 ، ، ،
الاستنتاج	3	61	الخامس	استنتاج أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي دورة كاملة أو 360° .
الاستيعاب	5	59	الخامس	أميز المضلعات المنتظمة فيما يأتي بكتابة (منتظم) أو (غير منتظم) واذكر السبب في كل حالة : 
الاستيعاب	2	84	الخامس(2)	ما العلاقة بين السننيمتر المربع والملمتر المربع؟
النمذجة	1	10	الخامس(2)	$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{4}$

الاستنتاج	1	64	الخامس(2)	عند قسمة عدد عشري على 10 ، أحرك الفاصلة العشرية منزلة واحدة إلى اليسار .
التخمين	3	75	الخامس(2)	ما هو العدد الذي إذا ضرب في 3 كان الناتج 4 , 5 ؟
الاستقراء	7	75	الخامس(2)	أكمل النمط (أ) 16,2 ، 32,4 ، 64,8 ،
الاستقراء	7	75	الخامس(2)	أكمل النمط .. ، 40 ، 200 ، 1000 ، 5000
التطبيق	1	131	الخامس(2)	أجد الوسط الحسابي (المعدل) للقيم في كل حالة (أ) 6 ، 8 ، 10 ، 12 (ب) 1,5 ، 2,3 ، 5,2
النمذجة	1	10	السابع	أكتب كلا من المجموعات الآتية بطريقة الصفة المميزة لكل منها ثم أمثلها بأحد أشكال فن : (أ)مجموعة قارات العالم (ب)مجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين 5 ، 13
الاستيعاب	1	20	السابع	أي المجموعات الآتية منتهية وأيها غير منتهية مع ذكر السبب (أ)مجموعة طلبة مدارس فلسطين (ب)مجموعة عوامل العدد36 (ج) مجموعة الأعداد الزوجية التي هي أكبر من 7
التطبيق	1	81	الثامن	4500 18 %12
التخمين	2	65	الثامن	= 6 = 9 = : ((

النمذجة	1	98	الثامن	:
التطبيق	2	105	الثامن	(7) 8 12 10 9 11 13 7
البرهان	2	105	الثامن	() =
الاستيعاب	1	14	التاسع	أي العلاقات الآتية انعكاسية وأيها غير انعكاسية ، مع ذكر السبب (أ)علاقة الاكبر على مجموعة الاعداد الصحيحة
العاشر	2	19	العاشر	: 600 (240 (
النمذجة	1	19	العاشر	: 1280 (800(
الاستيعاب	2	35	الثامن(2)	70^0
الاستيعاب	2	35	الثامن(2)	= 5= $55^0=$ 9
النمذجة	2	113	الثامن(2)	.

النمذجة	3	113	الثامن(2)	
البرهان الرياضي	1	49	الثامن(2)	
البرهان	3	92	الثامن(2)	$60 = 1 - 030^2 2$
البرهان الرياضي	1	99	الثامن(2)	$+ 1 = ^2(+)$
التطبيق	1	77	الثامن(2)	12
التطبيق	2	77	الثامن(2)	8
التطبيق	1	78	الثامن(2)	8
التطبيق	1	15	الثامن(2)	$\begin{aligned} &: \\ &9 + 6 + ^2 (\\ &25 + 10 - ^2 (\end{aligned}$
الاستقراء	1	16	الثامن(2)	$+ + ^2) (-) = ^2 - 3$ $(^2$
التعبير بالرموز	3	11	الثامن(2)	$(7 - 13 + ^2 2)$
التخمين	2	15	الثامن(2)	

				$= 36 + \square - 2$
التطبيق	1	87	السادس	مساحة معين قطراه 10سم ، 12سم ؟
التخمين	7	38	الخامس	(كم واحدا صحيحا في 8 أرباع ؟
التخمين	7	38	الخامس	كم واحدا صحيحا في 20 ربعا ؟
التخمين	5	115	الخامس	عدد محصور بين 100 ، 200 وعدد عوامله الأولية 3 . من عوامله 3 ، 11 ما هو العدد ؟
التطبيق	2	32	الخامس	أجد ناتج الضرب X 11 36842
التطبيق	1	40	العاشر	12^{135^0}
التطبيق	2	40	العاشر	3 8
التعبير بالرموز	1	10	السابع	أكتب كلا من المجموعات الآتية بطريقة الصفة المميزة (أ)مجموعة قارات العالم
النمذجة	2	10	السابع	مجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين 5 ، 13
الاستيعاب	1	20	السابع	أي المجموعات الآتي منتهية وأيها غير منتهية مع ذكر السبب : (أ)مجموعة طلبة مدارس فلسطين (ب)مجموعة عوامل العدد 36 (ج) مجموعة الأعداد الزوجية التي هي أكبر من 7
التطبيق	1	81	الثامن	4500

				. %12 18
التطبيق	1	110	الثامن	: 78 93 70 83 75 82
البرهان	1	110	الثامن	.
	2	105		(7) 7 13 11 9 10 12 (
	2	105		() () =
	1	63		
	1	18		(0 1) 2 -
	1	14		. (4 0) (0 5)
	4	111		90° =

	2	18		(((
	1	51		: $0 = (11 -)$ $0 = (1 -)^2$
	1	55		: $18 = 2 - ^2 ($ $5 + 12 = ^2 3 ($
	7	81		$5 - 2 = ()$ $1 + ^2 = ()$ $(0) * (0) = (0) (*)$
	4	85		3- $27 - ^3$
	3	70		. $5 + 2 - ^2$
	3	14		(
	1	14		" 2
التفكير المنطقي	3	17	العاشر	إنف العبارات الآتية: إذا هبت الرياح فإنه ينزل المطر إن تدرس تنجح المذياع يعمل فقط إذا وجد تيار كهربائي
التعبير بالرموز	3	29	العاشر	:

التعبير بالرموز	2	29	العاشر	6 3 .4 2
التفكير المنطقي	2	31	العاشر	
البرهان	1	32	العاشر	(1=) " "
البرهان	3	32	العاشر	" " 2
البرهان	1	35	العاشر	+ " " " "
	2	42		$2+^5 = ()$
	2	44		$1+^2 = ()$
	1	103		: 14= / 2/ 9 = 1 + / /
+	3	109		15 1
+	3	111		10= 14 =

	4	53	(2)	.
	5	16	(2)	$45^2 = 45^2 + 1 :$
	1	101	(2)	.

:(4)

.		
()		
()		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		

.4		
6 8		
()		
-		

.		
)		

)		

:(5)

:(5)

/			1
/			2
			3
/			4
/			5
/			6
/			7
/			8
/			9
/			10

:(6)

بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs



جامعة القدس
كلية العلوم التربوية
برامج الدراسات العليا

الرقم: ب د ع/10/3/359/13
التاريخ: 2010/3/29

السيد مدير التربية والتعليم العالي المحترم،،
تربية بيت لحم ،،

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة سحر جميل اسماعيل الجابري (20811837) بدراسة تتعلق برسالة ماجستير
بعنوان :

"مهارات التفكير الرياضي الموجودة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا ومدى امتلاك
طلبة الصف العاشر لها "

لذا يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة والتعاون معها، لتطبيق الدراسة خلال
الفصل الثاني 2010/2009 م .

شاكرين لكم حسن تعاونكم ،،



د. محسن عدنان
منسق برنامج ماجستير أساليب التدريس / كلية العلوم التربوية
التربية وعلم النفس

نسخة: الملف

(7):

Palestinian National Authority
Ministry of Education & HE
Directorate of Education \Bethlehem



السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/بيت لحم

الرقم: ب/1/3

التاريخ: 4/2010

الموافق: 20/ربيع الآخر/1431هـ

مديري ومديرات المدارس الحكومية المحترمين
تحية طيبة وبعد،،،



الموضوع: تسهيل مهمة

الدارسة (سحر جميل اسماعيل الجابري)

لا مانع من تسهيل مهمة الدارسة المذكور اسمها أعلاه والسماح لها بإجراء دراستها المتعلقة
«رسالة الماجستير تحت عنوان «مهارات التفكير الرياضي الموجودة في كتب الرياضيات
للمرحلة الأساسية العليا ومدى امتلاك طلبة الصف العاشر لها) على ألا يؤثر ذلك على سير
العملية التعليمية.

مع الاحترام

أ. عبد الله شكارنة
مدير التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم العالي
السلطة الوطنية الفلسطينية

التعليم العام
ن.ح/ب/ن

هاتف (00970-2741271/2) /فاكس (00970-2-2744392)

:(8)

:

49		1.3
50		2.3
54		1.4
55		2.4
56		3.4
57		4.4
58		5.4
59		6.4
60		7.4
61		8.4
61		9.4
62	()	10.4
63	()	11.4

82		1
92		2
94		3
106		4
122		5
123		6
124		7
125		8

	Abstract	
	:	
1		1.1
7		2.1
7		3.1
8		4.1
8		5.1
8		6.1
9		7.1
10		8.1
	:	
12		1.2
13		1.1.2
14		2.1.2
15		3.1.2
16		4.1.2
18		5.1.2
19		6.1.2
22	(NCTM)	7.1.2
24		8.1.2
28		9.1.2
34		2.2

47		3.2
	:	
49		1.3
50		2.3
50		3.3
51		4.3
51		1.4.3
52		2.4.3
53		5.3
53		1.5.3
53		2.5.3
53		6.3
54		7.3
	:	
55		1.4
56		2.4
62		3.4
63		4.4
64		5.4
	:	
65		1.5
65		2.5
66		3.5
67		4.5
67		5.5
68		6.5
69		
78		

81		
128		
129		
130		