



-

2011 / 1432

:

:

-

-



20810112 :

التوقيع: .....  
التوقيع: .....  
التوقيع: .....

: .1  
: .2  
: .3

.....

.....

" "

.....

" "

.....

.....

" "

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⋮

.

⋮

.....

1.

.

.

.

..

7

(145)

( ) ( 73 72 )  
( )  
( )

(ANCOVA)

:

## Abstract

This study aimed at investigating the effect of Suchman Inquiry Technique in teaching among eighth Grade students on their geometric thinking and motivation toward learning mathematics. The study population consists of all eighth grade students in public schools in the directorate of Southern Hebron. The purposed study sample consisted of (145) students from Al-Karmel Secondary Boys School and Al-Karmel Secondary Girls School: (72) male and (73) female who were organized in four sections in two schools. In each school there was two sections one is the control group ( learned in the normal way ) and the other is experimental (learned in the Suchman Inquiry Technique).

Tools of the study consist of a test to measure the Van Hiele levels of geometric thinking among the students of eighth grade, the Second tool is a questionnaire to measure eighth grade motivation toward learning mathematics. The validity and reliability of the two instruments was established in the appropriate ways. The tools were applied before and after making the study. To determine the impact of Suchman Inquiry Technique the researcher used means, standard deviation, ANCOVA to compare the average of students performance in the test of geometric thinking levels and to compare their answers on the questionnaire of motivation. The researcher reached the following results:

There was significant difference in the answers of eighth grade students on the geometric thinking related to the way favoring the experimental group, and There was no significant difference in the answers of eighth grade students on the geometric thinking related to the interaction between way and gender. The study also showed that there are significant difference in students motivation related to gender favoring



male, and there was no significant difference in students motivation related to interaction between way and sex.

Depending on the results, the researcher gives many recommendations such as the importance of using inquiry way in teaching mathematics, to rehabilitate pre- service teachers and to train in- service ones on inquiry strategies and to do more studies and scientific researches that deal with the effect of Suchman inquiry way in other scientific subjects.

---

:

:

1.1

2.1

3.1

4.1

5.1

6.1

7.1

---

: 1.1

.(2004 )

.(Igbokwe, 2000)

(Betiku, 1999)

.(2005 )

.(2001 , )

.(2007 ) %40

(2004)

.(2000 )

William Arthur " (2003)

":

."

.(2002 )

(2007)

":  
. (36 ) "

.(2006 )

)

.(2005

.(2006 )

(1993 )

(2006 )

.(1999 )

.(2003 )

.( Cook-Book )

: 2.1

(0.05≥α) :

(0.05≥α) :

(0.05≥α) :

(0.05≥α) :

(0.05≥α) :

(0.05≥α) :

: 3.1

:

.1



.2

: 4,1

:

(0.05 $\geq\alpha$ ) :

(0.05 $\geq\alpha$ ) :

(0.05 $\geq\alpha$ ) :

(0.05 $\geq\alpha$ ) :

(0.05 $\geq\alpha$ ) :

(0.05 $\geq\alpha$ ) :

: 5.1

( )

: 6.1

2010 - \

:

:

.2011

:

:

: 7.1

:(Inquiry)

.(2008 )

:(Suchman inquiry Technique)

)

.(1993

:(Traditional way in teaching)

.(2003 , )

:

.(2001 )

.(2000)

( )

:(Motivation)

:

-

.(2006 )

.



:

:

:

:( 1.2 )

(1.1.2) -

(2.1.2) -

(3.1.2) -

(4.1.2) -

(5.1.2) -

:

:( 2.2 )

(1.2.2) -

(2.2.2) -

: (1.2)

: (1.1.2)

.(1995 )

.(2006 , )

(2007)

)

.(1991

(2006 )

(2007 )

:

(2001)

(2005)

:

•

:

•

•

. : •  
 . : •  
 . : •  
 . : •  
 : (2.1.2)

.(2000 )

.(2007 ) .... :  
 (1999 , ) (1988 , )  
 (2001 , )



:  
(2009)

-

:

:  
(2007)

:

:(Prior Experience)

•

:(Personal Construction of Meaning)

•

:(Contextual & Shared Learning)

•

Changing Roles For Teachers & )

•

:(Learners

:(Active Learning)

•

(2011)

:

:(Inquiry)

(Discovery)

(2007)

(

)

:(162 ) (2007)

:

:( 1.1.2 )

(Inquiry)	(Discovery)

:

: (1996)

.

(1999)

.

.(1983 )

(2011)

:

(2002)

:

"Suchman"

(Suchman)

(1993 )

:

:

(1)

:

:

-

-

-

-

:

(2)

: (3)

:

: (4)

: (5)

(1986 )

(Massialas, 1989) " "

:

:

-

-

-

-(2002)

:(2011)

:(Observing) / •

:(Questioning) (Reflecting ) •

:(Computing) •

- :(Classifying) •
- :(Ordering) •
- :(Inferring) •
- :(Measuring) •
- :(Collecting Data) •
- :(Predicting) •
- :(Recording and Organizing) •
- :(Analyzing) •
- :(Formulating Hypothesis) •
- :(Hypothesis Testing) •

:(  
(Daty, 1986)

-  
-  
-

( )

:

(Foster, 1996)

(1990)

:



: (3.1.2)

(2006 ))  
(1990 ) (1999 ) (2001 ) (2004 )

:

:

)

)

(  
(2010 ) (

:

(2003) (2004)

:

-

(2004)

: (4.1.2)

. (1991 )

" (1982)

."

" (2000 )

."

:

( ) (2007)

( ) .

:

:(Visualization)

-

Pre-geometrical )

( )

(level

The aspect of ) **:(Analysis)** -  
 ( )  
 (geometry

The essence of ) **:(Informal Deduction)** -  
 ( )  
 (geometry

Insight into the ) **:(Formal Deduction)** -  
 ( )  
 (theory of geometry

) **:(Rigor)** -  
 ( )  
 ( Scientific insight into geometry

:

(sink, 1989 )

: -

: -

: -

: -

: -

: (5.1.2)

(Motivation)

:

-

.(2006 )

(2004)

)

( )

(

.( )

(2004)

.(Santrrock, 2003 )

(Ball, 1977)

(2005)

-

-

,

,



( 2.2 )

: (1.2.2)

(2009)

(82)

:

(14)

(2009)

(33)

(35)

:



(2009)

( )

(30)-

(30)

(60)

:

(2008)

(66)

) (32)  
(34) ,( -  
( -

(0.05)  
- - )  
( ) (

(2007)

( 2006 )

(64)

(31)

(33)

)

.(

(2006)

,

(2006)

(99)

(3)

:

:

(2005)

-

(53)

(56)

-

.(

)

(2004)

(160)

:

(4)

(2004)

(124)

" "

(2004)

34)

(46)

59)

(29) :

(  
(  
(30)

(2003)

(99)

(33)

:

(2001)

(532)

(2000)

(264)

:

(1994)

( )

(109)

- - )

(

(1981)

(720)

(2.2.2)

(Rock, et al; 2009)

(767)

(Mateya, 2009 )

B ) (20) (A) (30)

(

(Atebe,2009 )

(1200)

%47

%6



(Idris, 2009)

(32)

:

(33)  
(VHGT)

(Wage, 2009)

:

(1050)

(1050)

(Lori and Verdige, 2009)

(42)

(119)

(Chin, et al; 2008)

(28)

(Udompon, 2008)

(700)

(350)

(350)

(Sndit, 2007)

(123)

(18)

(224)

(Ding & Jones 2007)

(39)

(Ardogan, 2007)

(66)

(68)

(GT)

(Halat, 2006)

(273)

(123)

(150)

(Halat, 2006)

(84)

(66)

(Tuan, et al; 2005)

(22)

(232)

:

(48)

(254)

(Marx, et al; 2004)

:

:

(2009) :

(2006) (2007) (2008) (2009) (2009)

(2003) (2004) (2004) (2006)

(2001) (2006) :

(1981) (1994) (2000)

(2005) :

Sndint, ) (Udompon, 2008) (Idris, 2009) (Atebe, 2009) (2004)

.(Halat, 2006) (Ding & Jones, 2007) (2007

(Halat, 2006) (Wage, 2009) :

(Tuan, et, al, 2005)

-

-

-

-

---

:	
.	<b>1.3</b>
.	<b>2.3</b>
.	<b>3.3</b>
.	<b>4.3</b>
.	<b>1.5.3</b>
.	<b>2.5.3</b>
.	1.2.5.3
.	2.2.5.3
.	<b>3.5.3</b>
.	1.3.5.3
.	2.3.5.3
.	<b>6.3</b>
.	<b>7.3</b>

---

:

: 1.3

: 2.3

: 3.3

(2011/2010)  
(72) (2475) (2475) (4950)  
(73)  
. (1.3)

:( 1.3 )

:2011/2010

%50	2475	72	
%50	2475	73	
%100	4950	145	

: 4.3

(112)

, (54)

(58)

:

•

•

•

•

: 5.3

:1.5.3

:

•

.(2011 /2010)

•

.(1)

•

•

.(2)

•



:

:2.5.3

(2000)

(1980)

(CDASSG)

(25)

:

:1.2.5.3

(17)

:

:2.2.5.3

(70)

(0.84)

.(0.81)

: 3.5.3

)

(2011

: :1.3.5.3

: :2.3.5.3

.(0.83 ) (Cronbach Alpha )

:

:

-

-

-

.(2) (1)

-

(3)

.(4)

.(5)

-

2010\ 10 \ (30-1)

.2011 /2010

-

-

( )

( )

-

: 6.3

:

:

.( - )

-

.( - )

-

:

-

-

: 7.3

SPSS

.(ANCOVA)



**1.4**

1.1.4

2.1.4

:

:	1.1.4
(0.05≥α)	-
(0.05≥α)	-
(0.05≥α)	-

.(1.4)

:(1.4)

3.321	8.52	8.33	27		
3.01	8.26	6.96	27		
3.14	8.39	7.65	54		
2.31	7.59	7.14	29		
2.96	8.59	6.9	29		
2.68	8.09	7.02	58		
2.85	8.04	7.74	56		
2.96	8.43	6.93	56		
2.90	8.23	7.34	112		

(1.4)

$\geq \alpha$ )

(ANCOVA)

(0.05

.(2.4)

(ANCOVA)

:(2.4)

:

*0.000	68.71	358.19	1	358.19	
*0.040	4.34	22.64	1	22.64	
0.78	0.08	0.40	1	0.40	
0.56	0.34	1.75	1	1.75	*
		5.21	107	557.80	
			111	940.78	

(0.04)

(2.4)

( 0.05 ≥ α )

(Estimated Marginal Means)

.(3.4)

(Estimated Marginal Means)

:(3.4)

0.31	7.78		
0.31	8.69		

(3.4)

(Estimated Marginal Means)

(7.78)

(0.91) (8.69)

:

(3.4)  
.(0.05≥α) (0.78) (0.08) ( )

:

(2.4)  
.(0.05≥α) (0.56) (0.34) ( )

:

(0.05≥α) 2.1.4  
-

(0.05≥α) -

(0.05≥α) -

:(4.4)



:(4.4)

10.55	74.63	72.60	27		
11.33	81.00	75.96	27		
11.31	77.81	74.28	54		
10.48	70.93	69.24	29		
8.84	73.34	67.79	29		
9.69	72.14	68.52	58		
10.59	72.71	70.92	56		
10.74	77.04	71.88	56		
10.84	74.88	71.40	112		

(4.4)

$\geq \alpha$ )

(ANCOVA)

(0.05

.(5.4)

(ANCOVA)

:(5.4)

:

0.12	2.46	258.28	1	258.28	
*0.01	6.84	718.48	1	718.48	
*0.02	5.76	605.10	1	605.10	
0.38	0.77	80.98	1	80.98	*
		105.07	107	11242.43	
			111	13034.25	

( ) (5.4)

(0.01)

(6.83)

(0.05≥α)

(Estimated Marginal Means)

:(6.4)

:(6.4)

:

1.40	72.32		
1.40	77.60		

(6.4)

(72.32)

(5.28)

(77.60)

.

(5.76) ( ) (5.4)  
 (0.05≥α) (0.02)

(Estimated Marginal Means)

: (7.4)

:(7.4)

:

1.51	74.41		
1.46	69.43		

(7.4)

(74.41)

(4.98) (69.43)

:

(5.4)

(0.38) (0.77) ( )

.(0.05≥α)

:

.1

.2

.3

.4

.5

.6

---

. 1.5

. 2.5

. 1.2.5

. 2.2.5



: 1.5

) :  
( ) (

: 2.5

: :1.25

:

( $0.05 \geq \alpha$ )

( \ \ \ )

)

.(

Ding & Jones, Idris, 2009) :

2001      2004      2005      )      (Halat, 2006   2007  
 .(2000

:

(2007)      (2008)      (2009 )      (2009)      (2009)  
 (2004)      (2004)      (2006)      (2006)  
 .(2003)

:

( $0.05 \geq \alpha$ )

( )

(2001)

:

(2006)

(1981)

(2000)

:

( $0.05 \geq \alpha$ )



.  
:  
:2.2.5  
:  
(0.05≥α)

(Halat, 2006) (Wage, 2009) :

(Tuan et.al., 2005)

( $0.05 \geq \alpha$ )

:

( $0.05 \geq \alpha$ )

:

:

:

-1

-2

-3

-4

-5

-6

:  
.36 \17

:(1988) .  
. (78-68) ,(29)8

:(1981) .

(1) . : (2010) .

:(2011) .  
(1)

:(2007) .

:(2008) .

:(1996) .

:(2009) .

:(2009) .

:(2006) .

:(2009) .

:(2006) .

- :(1999) .

:(2004) .

:(1991) .

:(2004) .

.(71-55) (1)8 .

:(2003) .

(1)

:(2005) .

:(1999) .

:(2002) .

:(1994) .

.(481-439) (1)10

(1)

:(2005) .

:(1986) .

:(2011) .

(1)

:(2003). .

:(1990) .

:(1999) .

:(2002) .

:(2007) .

(1) .

:(2003) .

:(2005) .

:(2005) .

:(2001) .

:(1995) .

:(1983) .

:(2006) .

(1)14

:(2000) .

(209-146)

:(2000) .

.(40 - 1) (4)3

:(2004) .

:(2003) .

(1) .

:(2001) .

:(2000) .

(1) . "

" :(1993) .

:(2004) .



:(2006) .

:(2002) .

:(2001) .

:(2006) .

:(2001) .

:(2001) .

:(2004) .

:(2001) .

:(2007) .

(1)

:(2007) .

(1)

:(2003) .

:(1993) .

.(313-292) (2)

(2)

:(1999) .

:(2004) .

:(2000) .

:(2006) .

:(2008) .

:(2009) .

(4)

:(1990) .

(18-15)

:(2005) .

:(2004) .

:(2004) .

:(1982) .

:

Atebe, H. (2009). **Students' Van Hiele levels of geometric thought and conception in plane geometry, a collective case study of Nigeria and South Africa.** Unpublished Dessirtation. Rhodes University, Nigerian.

Ball, S. (1977). **Motivation in Education.** Academic Press. New York

Betiku, O. (1999). Resources for the effective implementation of the 2- and 3- dimensional mathematics topics at the junior and senior secondary school levels in the Federal Capital Territory, Abuja. **Nigerian Journal of Curriculum Studies**, 6(2), 49–52

Blumenfeld, P.C & Krajcik, J.S & Fishman, B & Soloway, E, & Geier, R. & Tal, R.T. (2004). Inquiry-based science in the middle grades: assessment of learning in urban systemic reform. **Journal of Research in Science Teaching**, 41(10): 1063-1080.

Chin, T & Lin, Y & Chih, W & Hsiao, T. (2008). **Influence of inquiry based mathematics in Changhua University of Education.** Unpublished Master Degree. Changhua University of Education, Taiwan.

Cuevas, P & Lee, O & Hart, J. & Deaktor, R. (2005). Improving science inquiry with elementary students of diverse backgrounds. **Journal of Research in Science Teaching**, 42(3): 337-357.

Daty, L & laverance, C. (1986). A Study comparing the influence of inquiry and Traditional Science instruction methods on Science

Achievement, Attitudes towards Science and Integrated Process Skills in Ninth Grade Students and Relationship Between Sex, Race Past Performance in Science Intelligence and Achievement. **Dissertation Abstracts International**, 46, 11.

Ding ,Liping and Keith, Jones. (2007). **Using the Van Hiele to analyse the teaching of Geometric proof at grade 8 in Shang Hai**. Unpublished Dissertation, University of Southampton, U.K.

Erdogan, T; Akkaya, R; Celebi A. (2009). The Effect of the Van Hiele Model Based, **Educational Sciences: Theory and Practice**, 9 (1) p181-194

Foster, R. (1996): **Practice makes Imperfect? Mathematics Teaching**. Academic Press, Orlando.

Halat, E. (2006). Reform-Based Curriculum, and acquisition of the levels, **Eurassia Journal of Mathematics , Science, Technology & Education**, 3(1), 41-49

Halat, E. (2006). Van Hiele Levels of Pre- and In- Service Turkish Elementary School Teachers and Gender Related Differences in Geometry, **The Mathematics Educator**, 11 ( 2), 143-158,

Idris, Ni. (2009). The impact of using geometers' sketchpad on Malaysian students' achievement and Van Hiele geometric thinking, **Journal of Mathematics Education**, 2(2): 94-107

Igbokwe, D. I. (2000). Dominant factors and error types inhibiting the understanding of mathematics. **STAN**, 41,(1) 242-249.

Marx, R.W, Blumenfeld, P.C, Krajcik, J.S, Fishman, B, Soloway, E, Geier, R. & Tal, R.T. (2004). Inquiry-based science in the middle grades: Assessment of learning in urban systemic reform. **Journal of Research in Science Teaching**, 41(10): 1063-1080.

Mateya, M. (2009). **Using the van Hiele theory to analyse geometrical conceptualisation in grade 12 students : a Namibian Perspective**. Unpublished Master Degree, Rhodes University. Namibia.

Massialas, B. (1989). The Inevitability of Issue-Centered Discourse in the Classroom, **Social Studies**, 80(5): 173-175.

Nittaya, Udompon. (2008). The development of learning activities on ellipse using the geometric sketchpad as a tool, **International Conference of Educational Research (ICER)**, Khon Kaen University, Thailand.

Rock. L, Courtne. R, Handwerk. G. (2009). Supplementing a Traditional Math Curriculum with an Inquiry-Based Program: **A Pilot of Math Out of the Box**, ETS, Princeton, New Jersey.

Sandet, S. (2007). Pre-Service geometry education in South Africa : a typical study IUMPST: **The Journal of the College of New Jersey**, 2(1) 321-344.

Santrock, J. (2003). **Psychology**, McGraw Hill, Boston.

Senk, S.L. (1989). Van Hiele levels and achievement in writing geometry proofs. **Journal for Research in Mathematics Education**, 20 (3):309-321.

Wage ,Kjersti. (2009). Motivation for learning mathematics in terms of needs and goals , **Programme for Teacher Education**, University of Science and Technology, Trondheim, Norwegian.





(1)

/

:

:

: /

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل وتقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات وتفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
ما هي أنواع المثلثات حسب الزوايا؟	هل توجد أنواع أخرى من المثلثات حسب الزوايا	تصنيف المثلثات وتسميتها حسب الزاوية	قياس الزوايا باستخدام المنقلة	تسمية زوايا المثلثات	توزيع مثلثات من ورق مقوى تشمل الأنواع الثلاث للمثلثات حسب الزوايا	يعدد أنواع المثلثات حسب الزوايا
ما أنواع المثلثات حسب الأضلاع؟	هل توجد أنواع أخرى من المثلثات؟	تصنيف المثلثات وتسميتها حسب الأضلاع	قياس أطوال الأضلاع بالمسطرة	اقتراح أسماء للمثلثات حسب الأضلاع	توزيع مثلثات من ورق مقوى تشمل أنواع المثلثات حسب الأضلاع	يعدد أنواع المثلثات حسب الأضلاع
ما هي حالات (شروط) تطابق المثلثات؟	هل يتطابق مثلثان بضلعين وزاوية ليست محصورة؟ لماذا؟	تسجيل الملاحظات في جدول	التأكد من التطابق بمطابقة كل زوج من المثلثات	تسمية خصائص كل زوج من المثلثات	توزيع أزواج من المثلثات من الورق المقوى تشمل حالات التطابق	يعدد حالات (شروط) تطابق المثلثات

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل وتقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات وتفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
ما هي علاقة المثلث متساوي الساقين بزوايا القاعدة؟	هل تتساوى زوايا القاعدة وزاوية الرأس؟	ربط قياس زوايا القاعدة بنوع المثلث	قياس زوايا القاعدة بالمنقلة	تسمية عناصر المثلث الست، وتسمية زوايا القاعدة	توزيع مثلثات متساوية الساقين على الطلبة من الحقائق التعليمية	يستنتج العلاقة بين زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين
ما هي علاقة العمود النازل من رأس المثلث متساوي الساقين بالقاعدة؟	كم محور تماثل يوجد في المثلث متساوي الساقين؟	ربط علاقة ما بين العمود (محور التماثل) النازل من رأس المثلث متساوي الساقين مع القاعدة	رسم محور التماثل من رأس المثلث متساوي الساقين ومن ثم قياس أطوال جزئي القاعدة	تسمية جميع محاور التماثل بالمثلث متساوي الساقين	توزيع مثلثات متساوية الساقين على الطلبة من الحقائق التعليمية	يوضح علاقة العمود النازل (محور التماثل) من رأس المثلث متساوي الساقين بالقاعدة
ما هي علاقة العمود النازل من رأس المثلث متساوي الساقين بزوايا الرأس؟	هل يوجد علاقة ما بين العمود (محور التماثل) والرؤوس الأخرى في المثلث متساوي الساقين؟	ربط علاقة ما بين العمود (محور التماثل) النازل من رأس المثلث متساوي الساقين بزوايا الرأس	رسم محور التماثل من رأس المثلث متساوي الساقين ومن ثم قياس جزئي زاوية الرأس بالمنقلة	تسمية جميع محاور التماثل بالمثلث متساوي الساقين	توزيع مثلثات متساوية الساقين على الطلبة من الحقائق التعليمية	يوضح علاقة العمود النازل (محور التماثل) من رأس المثلث متساوي الساقين بزوايا الرأس

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل وتقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات وتفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
ما هي العلاقة بين المثلث متساوي الأضلاع وزواياه؟	ما هي قياس زوايا المثلث متساوي الأضلاع؟	ربط العلاقة ما بين قياس زوايا المثلث ونوع المثلث (متساوي الأضلاع)	قياس زوايا المثلث بالمنقلة	تسمية عناصر المثلث الست	توزيع مثلثات متساوية الأضلاع على الطلبة من الحقائق التعليمية	يتوصل إلى علاقة المثلث متساوي الأضلاع بزوايا المثلث
ما هي العلاقة ما بين المثلث متساوي الأضلاع ومحاور التماثل فيه؟	كم محور تماثل يوجد للمثلث متساوي الأضلاع؟	ربط علاقة ما بين المثلث متساوي الأضلاع وعدد محاور التماثل له	رسم محاور التماثل وتسميتها	تسمية محاور التماثل في المثلثات متساوية الأضلاع	توزيع مثلثات متساوية الأضلاع على الطلبة من الحقائق التعليمية	يستنتج علاقة المثلث متساوي الأضلاع بمحاور التماثل
ما هي العلاقة ما بين طول الضلع الذي يقابل الزاوية 30 مع طول الوتر في أنصاف المثلثات متساوية الأضلاع؟	هل تختلف القاعدة باختلاف أطوال الأضلاع لأنصاف المثلثات متساوية الأضلاع؟	عمل جدول بالقراءات التي يحصل عليها الطلبة	قياس طول الضلع المقابل للزاوية 30 وقياس طول الوتر	تسمية الأضلاع مع الزوايا المقابلة لها في الأنصاف	توزيع أنصاف مثلثات متساوية الأضلاع من الورق المقوى على الطلبة	يكتشف علاقة الضلع الذي يقابل الزاوية 30 في نصف المثلث متساوي الأضلاع بالوتر

الدرس الرابع: رسم زاوية قياسها 60 درجة باستخدام حافة مستقيمة وفرجار:

عدد الحصص: 1

الزمن: 45د

التاريخ من: 2010\10\11 إلى 2011\10\11

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل و تقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات و تفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
وضح بالرسم آلية استخدام حافة مستقيمة وفرجار لرسم زاوية قياسها 60 درجة	ما نوع المثلث الناتج؟ ما هي خصائص زواياه؟	ربط علاقة ما بين المثلث الناتج وقياس الزوايا	قياس الزاوية بالمنقلة	تسمية نقطة الرأس استخدام الفرجار لتعيين نقطة تبعد عن نقطة الرأس وبنفس المسافة استخدام الفرجار لرسم مثلث من نقطة الرأس والنقطة الأخرى	توزيع عيدان ثقاب على الطلبة	يرسم زاوية قياسها 60 درجة من حافة مستقيمة وفرجار

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل وتقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات وتفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
ما المقصود بالتباين؟	ماذا يحصل لو وضعنا أوزان متساوية في الكفتين؟ ماذا نسميها؟  ماذا يحصل لو وضعنا أوزان مختلفة في الكفتين؟ ماذا نسميها؟	ربط علاقة ما بين نوع الأوزان ورجوح الكفتين	ملاحظة رجوح الكفتين	تسمية الأوزان وضع أوزان متساوية في الكفتين  وضع أوزان مختلفة في الكفتين	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال متساوية ومختلفة	يستنتج مفهوم التباين
وضح المقصود بخاصية الإضافة مع مثال؟	ماذا نسمي هذه العلاقة؟ ولماذا؟	استنتاج علاقة ما بين إضافة الأوزان و رجوح الكفتين	ملاحظة رجوح الكفتين	تسمية الأوزان المختلفة إضافة أوزان موحدة للكفتين	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال متساوية ومختلفة	يكشف خاصية الإضافة
وضح المقصود بخاصية الطرح مع مثال؟	ماذا نسمي هذه العلاقة؟ ولماذا؟	استنتاج علاقة ما بين طرح الأوزان ورجوح الكفتين	ملاحظة رجوح الكفتين	تسمية الأوزان المختلفة طرح أوزان موحدة من الكفتين	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال متساوية ومختلفة	يكشف خاصية الطرح

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية				الأهداف	
	تحليل وتقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات وتفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات		تقديم المشكلة
وضح المقصود بخاصية الضرب بعدد موجب مع مثال؟	ما المقصود بمضاعفة الأوزان رياضياً؟	ربط علاقة ما بين مضاعفة الأوزان ورجوح الكفتين	ملاحظة رجوح الكفتين	تسمية الأوزان مضاعفة الأوزان في الكفتين بنفس العدد من المرات	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال مختلفة	يتوصل إلى خاصية الضرب بعدد موجب
وضح المقصود بخاصية القسمة على عدد موجب مع مثال؟	ماذا نسمي هذه العلاقة؟ ولماذا؟	استنتاج علاقة ما بين سحب أجزاء متساوية من الأوزان و رجوح الكفتين	ملاحظة رجوح الكفتين	تسمية الأوزان تجزئة الكتل في الكفتين إلى نفس العدد من الأجزاء وسحب المقدار نفسه من الكفتين	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال مختلفة	يتوصل إلى خاصية القسمة على عدد موجب
وضح المقصود بخاصية التعدي مع مثال؟	ماذا نسمي هذه العلاقة؟ ولماذا؟	ربط علاقة ما بين الأوزان الثلاث	ملاحظة رجوح الكفتين	تسمية ثلاث أوزان مختلفة ومقارنتها مع بعضها على شكل أزواج	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال مختلفة	يستنتج خاصية التعدي



التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية				الأهداف	
	تحليل وتقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات وتفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات		تقديم المشكلة
وضح بمثال خاصة جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين؟	ماذا نستنتج؟ ماذا نسمي هذه العلاقة؟	ربط علاقة بين الأوزان السابقة	ملاحظة رجوح الكفتين	مقارنة كل زوجين من الأوزان مع بعضهما ثم مقارنة مجموع الأوزان الأكبر مع الأصغر	عرض ميزان ذو كفتين مع أثقال مختلفة	أن يكتشف خاصية جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين
حل تدريبات (1-3) في الكتاب صفحة 62	ماذا تلاحظ على قياسات الأضلاع والزوايا؟ ماذا يقابل الضلع الأكبر؟ ماذا يقابل الضلع الأوسط؟ ماذا يقابل الضلع الأصغر؟	تنظيم قياسات أطوال أضلاع المثلثات وقياسات الزوايا في جدول واحد لكل مثلث تنازلياً	التأكد من أن مجموع زوايا كل مثلث 180 درجة	استخدام القياس (المسطرة والمنقلة) لقياس أطوال الأضلاع وقياس الزوايا	تقديم مجموعة من المثلثات بحيث تكون أطوال أضلاع كل مثلث مختلفة	أن يكتشف خاصية التباين في أضلاع المثلث وزواياه

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل و تقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات و تفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
يحل التدريبات الصفية (1-3) صفحة 65	أي من الأطوال السابقة تصلح لتشكيل مثلث؟ ما شرط تشكيل مثلث من ثلاثة أطوال؟	لماذا لم تستطع تشكيل مثلثاً من كل مجموعة؟	كم مثلثاً استطعت أن تشكل	حاول أن تشكل من كل مجموعة من مجموعات القطع الخشبية مثلثاً	تقديم مجموعات ثلاثية (في حزم) لقطع خشبية أطوالها بالسم كما يلي: (4، 5، 7)، (3، 4، 7)، (5، 6، 9)، (3، 5، 10)	يستنتج متباينة المثلث: مجموع طولي أي ضلعين في المثلث أكبر من طول ضلعه الثالث
تعرض كل مجموعة حل مسألته على السبورة	نفذ الحل، وتأكد من صحة الحل	ضع خطة لحل المسألة	هل المعطيات كافية لحل المسألة؟	ما هي المعطيات؟ ما هو المطلوب؟	توزيع الطلاب في مجموعات رباعية، وتوزيع المسائل صفحة 66 لكل مجموعة مسألة	يستخدم متباينة المثلث لحل مسائل هندسية

التقويم	إجراءات التدريس وفق طريقة سوخمان الاستقصائية					الأهداف
	تحليل و تقويم عملية الاستقصاء	تنظيم المعلومات و تفسيرها	التحقق من المعلومات	جمع المعلومات	تقديم المشكلة	
على ماذا تنص نظرية فيثاغورس؟	عبر عن العلاقة باستخدام الرموز؟	عمل جدول يخص مثلثات قائمة الزاوية مختلفة وربط علاقة ما بين مجموع مساحة المربعات المنشأة على ضلعي القائمة مع مساحة المربع المنشأ على الوتر	إيجاد المساحات باستخدام قانون المربع	قياس مساحة كل مربع بعد المربعات. إيجاد مجموع مساحة المربعين المنشأين على أضلاع القائمة، ومقارنة المجموع مع مساحة المربع المنشأ على الوتر	توزيع اللوحة المسمارية على الطلبة عمل مثلث قائم الزاوية إنشاء مربع على كل ضلع	أن يستنتج نظرية فيثاغورس
ما هو طول الضلع المجهول؟	ماذا تلاحظ؟	إجراء العمليات الحسابية	التطبيق على نظرية فيثاغورس	تحديد أطوال الأضلاع المعلومه وتحديد المجهول	توزيع اللوحة المسمارية على الطلبة عمل مثلث قائم الزاوية إنشاء مربع على كل ضلع	أن يجد طول احد أضلاع المثلث القائم إذا علم طول الأضلعين الآخرين
ماذا نسمي هذه الأعداد؟ ولماذا؟	هل ينطبق عليها نظرية فيثاغورس؟	ربط علاقة ما بين المساحات المنشأة	إيجاد المساحات حسب القانون	إنشاء مربعات أطوال أضلاعها حسب الأرقام الموزعة عليهم	توزيع اللوحة المسمارية على الطلبة توزيع الأعداد على الطلبة	أن يستنتج مفهوم الأعداد الفيثاغورية

(2)

:

:

(1) :

: •

: •

: •

-

-

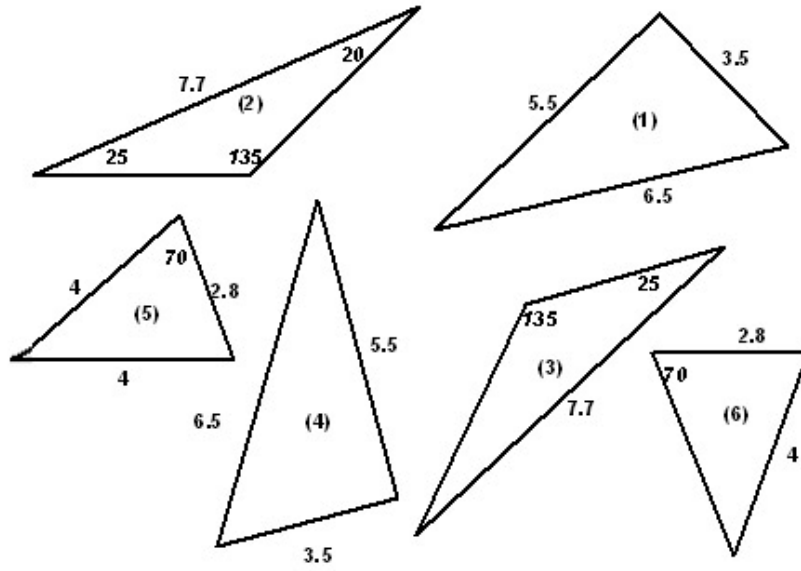
: •

-

-

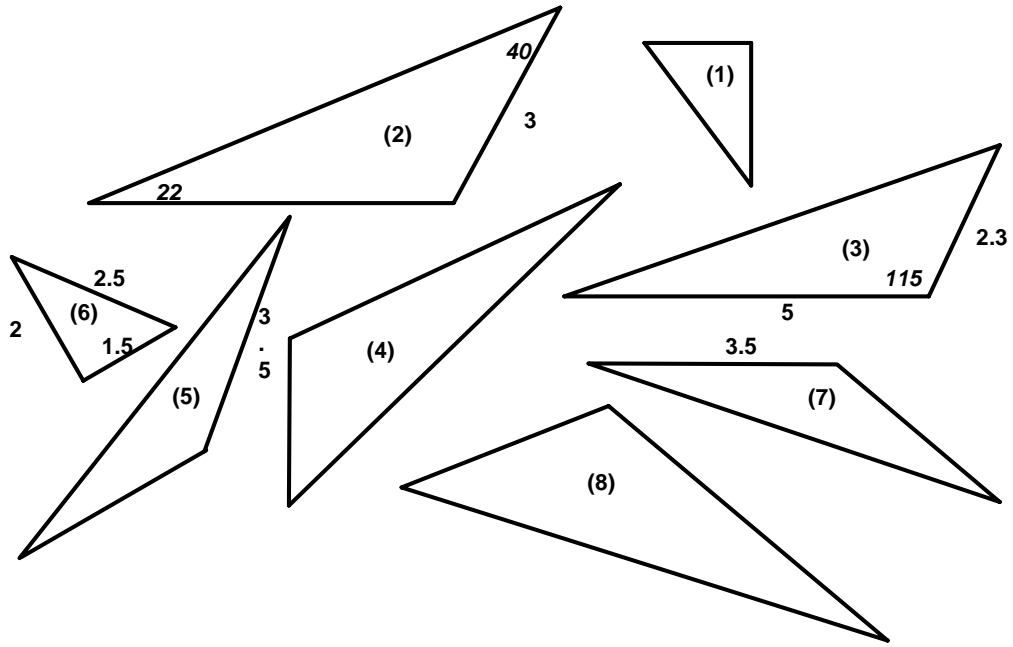
( 1 ) :

( 1 )



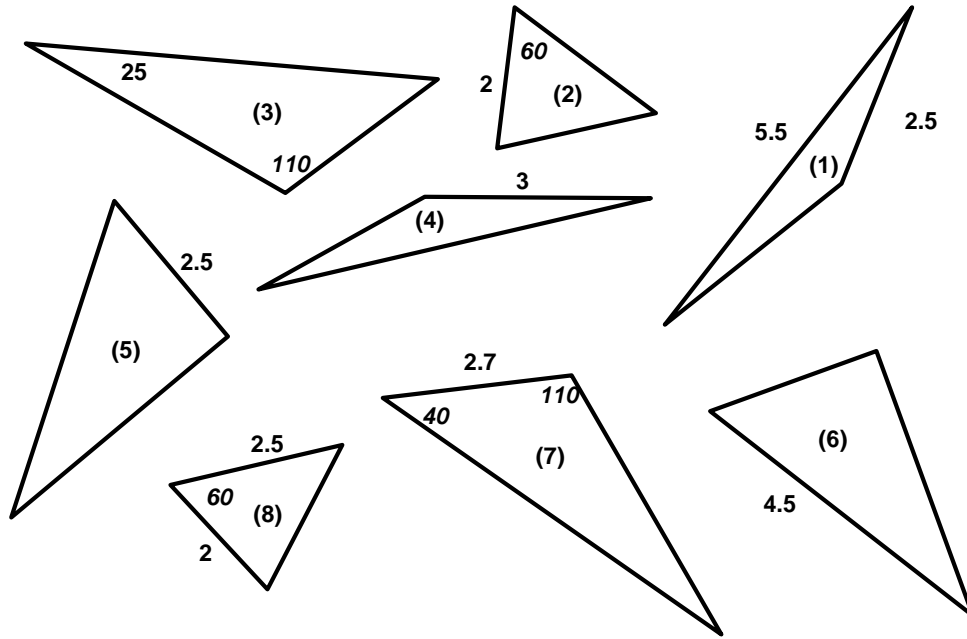
- ✓
- ✓
- ✓


:( 1)



✓  
✓


:( 1)



:



(2) :

( )

( )

: ●

-

-

-

: ●

: ●

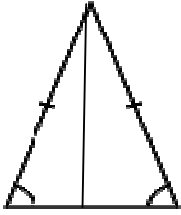
-

-

: ●

-

(2) :



( 3 ) :	60	:
---------	----	---

60 : •  
-

60 : •  
-

: •  
-

:

:	60	:
		(3)

: 60

\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_

(3)
(2)
(1)

:

			1
			2
			3

( 4 ) :

•

-

•

•

-

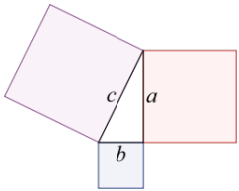
-

•

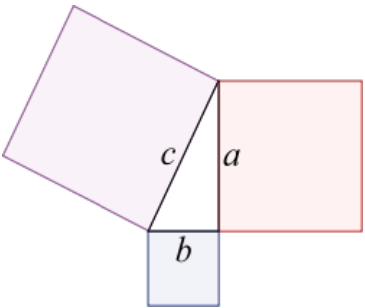
-

(4) : :

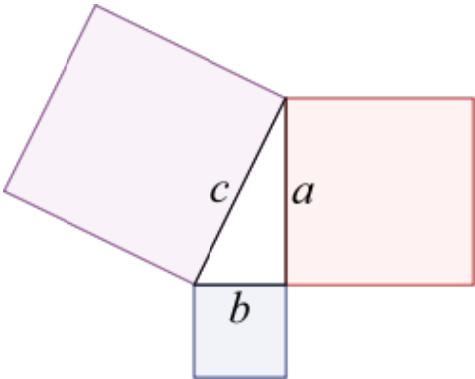
(1)



(2)



(3)



c	b	a	
			1
			2
			3

( 4 ) : :

:

.( 5 4 3 ) : -  
. ( 10 8 6 ) : -  
. ( 13 12 5 ) : -

(3)

. / .....: /

.

"

"

.

.

:



.....:

.....:

:

:

(25)

.1

.

(90)

.2

(25)

.3

:

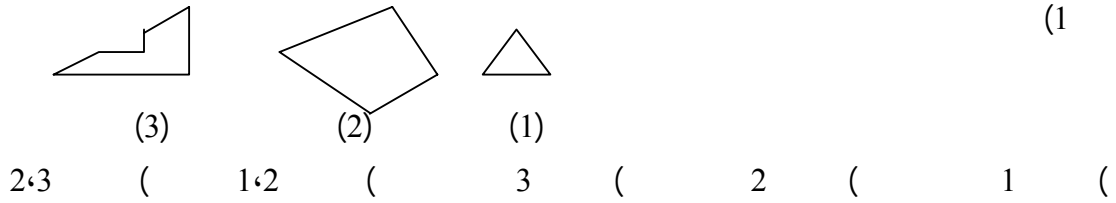
90) :

25 :

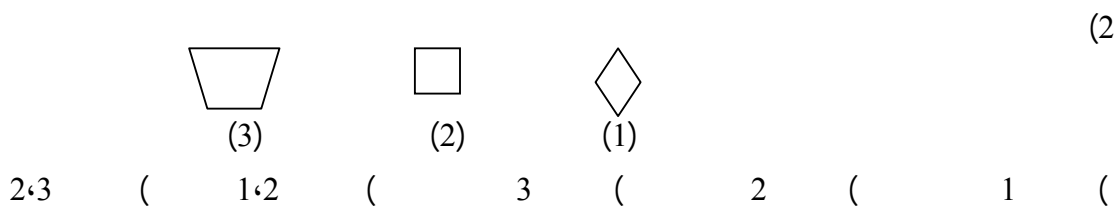
(



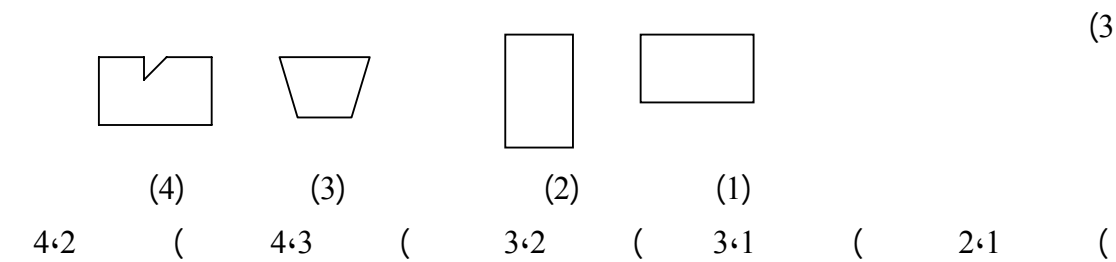
-:



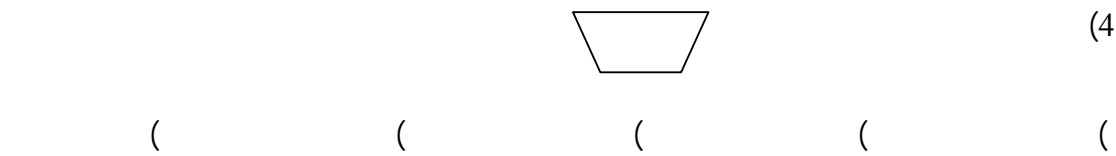
(1



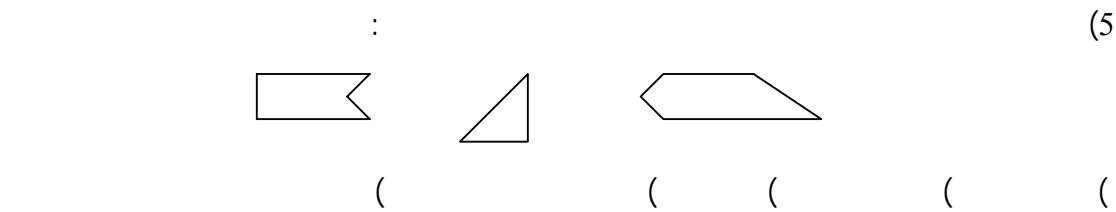
(2



(3



(4



(5



(6

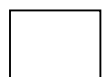
180

(

(

(6)

(7



-:

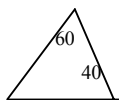
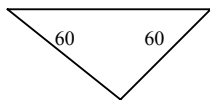
(

12 (

6 (

(

3 (



:

(8

(3)

(2)

(1)

(

( 3

( 2

( 1

(

(9

:

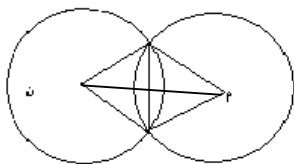
(

(

(

(

(



(10

(

(

(

(

(

-:

(11

(

(

(

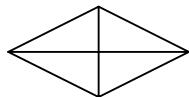
(

(

4

(12

:



. 180

4

720

(

(

.360

(

(

(

:

(13

(

(

(

(

(

(14



(

(

×

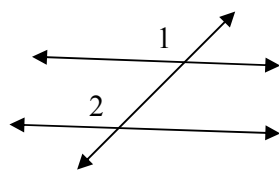
(

(

:

2 = 1

(15



(

(

(

2,1

9

2

1

(

-:

(16

(

(

(

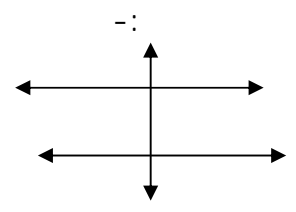
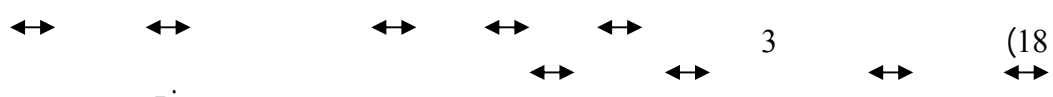
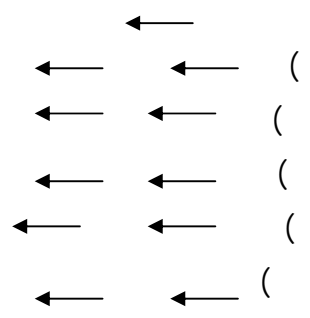
3,2,1 (

(

-: (17

:  
:  
:

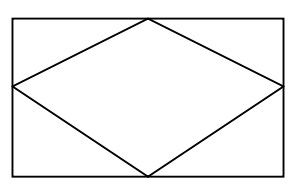
:



(18

(  
(  
(  
+ (  
+ (  
(

(19

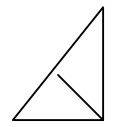


و

=

(  
(  
(  
(  
(

(20



$$2(\quad) = 2(\quad) + 2(\quad)$$

-:

$$2(\quad) = 2(\quad) + 2(\quad) \quad ($$

$$2(\quad) = 2(\quad) + 2(\quad) \quad ($$

$$2(\quad) = 2(\quad) + 2(\quad) \quad ($$

$$= \quad ($$

"

"

(21

(

(

(

(

(

(22

(

(

(

(

(

(

(23

:

(

(

(

(

(

(

"

(24

-

-

(

(

(  
(  
(

(25

: 12

12

(  
(  
(  
(  
(

.....:

.....:

					1
					2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13
					14
					15
					16
					17
					18
					19
					20
					21
					22
					23
					24
					25



(4)

.

:

"

"

.

.

:

.....:

.....:

:

(√)

						.1
						.2
						.3
						.4
						.5
						.6
						.7
						.8
						.9
						.10
						.11
						.12
						.13
						.14
						.15

						.16
						.17
						.18
						.19
						.20

(5)

---


17		1.1.2
46	2011\2010	1.3
53		1.4
54	(ANCOVA)	2.4
54		3.4
56		4.4
54	(ANCOVA)	5.4
57		6.4
58		7.4

80		1
91		2
103		3
112		4
115		5

<b>11-1</b>	<b>:</b>
2	
6	
7	
8	
9	
9	
10	
<b>44-12</b>	<b>:</b>
13	
15	
18	
24	
25	
26	
28	
31	
<b>49-45</b>	<b>:</b>
46	
46	
47	

47	
48	
48	
49	
49	
50	
50	
<b>59-51</b>	<b>:</b>
52	
55	
59	
<b>66-60</b>	<b>:</b>
61	
64	
66	
67	
75	
79	
116	
117	
118	