



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة أم القرى
كلية التربية / قسم المناهج وطرق التدريس

مقرر/ دراسة مستقلة في الرياضيات (1)

استخدام البرمجيات في تدريس الرياضيات

دليل عمل واستخدام برمجيات (Virtual Manipulatives)

إعداد /عبدالرحمن بن نغيش العلياني

مقدم لسعادة الدكتور/

عباس بن حسن غندوره

الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٣٨/١٤٣٩

مقدمة:

يعتبر استخدام اليدويات في عملية تدريس الرياضيات وسيلة مثمرة في تمكين الفهم لدى المتعلم ، وذلك كونه مشاركا فعلياً في عملية التعلم من خلال التجربة المباشرة والتعامل مع المحسوسات. كما ان استخدام البرمجيات التقنية في تدريس الرياضيات يزيد من فهم الطلاب لما يتعلمونه ورسوخه في أذهانهم فترة اطول ، كما أنه يوفر الكثير من الجهد والوقت في التعلم ويتيح للطلاب وقتاً اكثر للمتعة واللعب وممارسة تطبيق المفاهيم بشكل ذاتي . ويعتبر معلم الرياضيات محظوظا بشكل كبير عندما يؤمن باستخدام البرمجيات في عمليات تدريسه ، لان ذلك يحثه على تعلم المزيد حول هذه البرمجيات والتعمق أكثر في عمليات استخدامها والطرق الابداعية التي تضيف شيئاً جديدا الى الدرس المراد تدريسه ، مما يجعل معلم الرياضيات يشعر بالإنجاز والتحدي والتميز أمام طلابه وزملائه المعلمين.

إن التدريس باليدويات والتقنيات والبرمجيات يستند بشكل كبير الى نظريات التعلم المعرفية والتي تؤكد على أهمية النمو الادراكي للطلاب ، ومن أهمها نظريات جان بياجيه للنمو المعرفي ، والتي ركزت بشكل كبير على أهمية الانتقال من المحسوس الى المجرد والعمل على تقديم الدرس بشكل تدريجي مترابط مع خبرات الطلاب السابقة وما لديهم من مفاهيم في بنيتهم المعرفية العقلية . وأن التدريس بالمحسوسات يعطي تعلماً أكبر وفهماً أرسخ .

وبناءً على ما سبق فقد تعلمنا في مقرر دراسة مستقلة في الرياضيات (١) ، مع سعادة الدكتور المتخصص في مجال التدريس باليدويات والبرمجيات عباس بن حسن غندوره ، والذي يعتبر مرجعية علمية وأكاديمية متميزة على مستوى العالم العربي في مجال تدريس الرياضيات باليدويات والبرمجيات ، وصاحب خبرة تربوية وعلمية غير مسبوقة ، الكثير من التطبيقات على هذه اليدويات والبرمجيات ، والتي سنتناول بعضها في هذا التقرير نظرا لضيق الوقت .

اقدم شكري وتقديري لسعادة الدكتور/ عباس غندوره على ما يبذله من عمل متميز في هذا المجال والذي نطمح أن يكون المرجعية الاولى في العالم العربي في تدريس الرياضيات من خلال البرمجيات.

سائلا الله تعالى التوفيق والسداد ، والله الموفق والمستعان

أولاً: شرح عمل برمجيات (Virtual Manipulatives):

سيتم في هذا الجزء شرح البرمجية وعدد البرمجيات التابعة لها وكذلك توضيح استخدامات

الادوات الرئيسية في البرمجية.

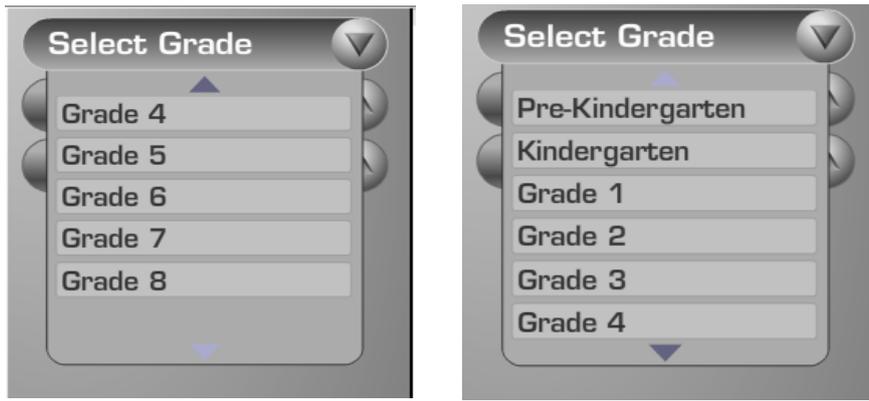
(أ) شرح القائمة المنسدلة من اليسار:



(أ) **Select Grade** :

هذه القائمة تعني اختيار مستويات المرحلة التعليمية من (ما قبل الروضة - الروضة -

الصف الاول الى الثامن)

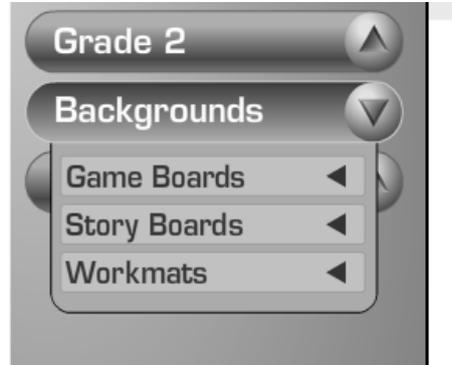


(ب) **Backgrounds** : خلفيات

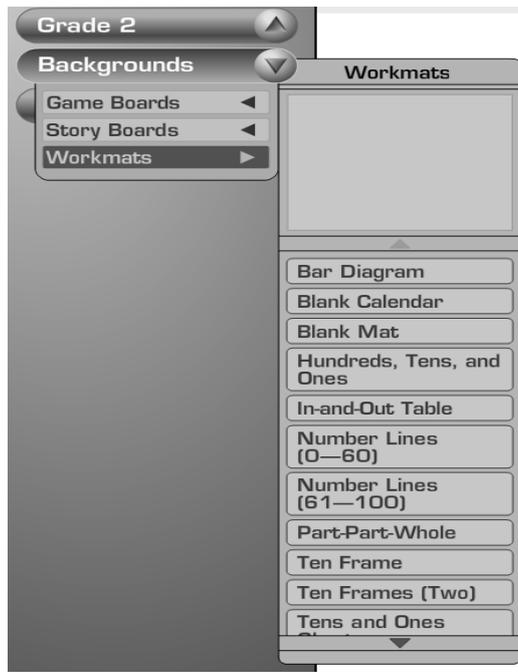
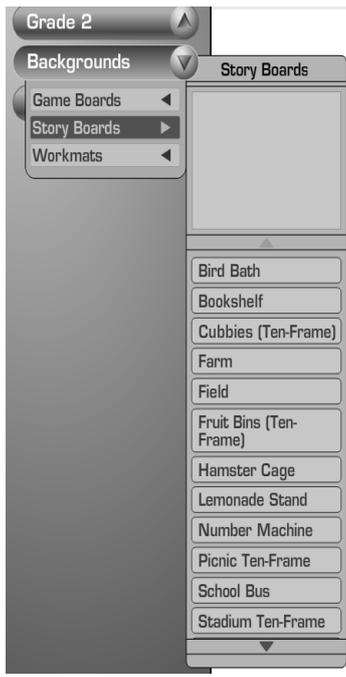
في هذه القائمة مجموعة متنوعة من الخلفيات التي تكون على الشاشة وتناسب

خبرات الطلاب السابقة في المستوى الذي تم اختياره

مثال : عندما نختار المستوى (٢) من قائمة **Select Grade** ، ثم نضغط على قائمة **Backgrounds** تنسدل الخلفيات المناسبة للمستوى ، على النحو التالي :



ينسدل ثلاث قوائم (Game Boards - Story Boards - Workmats)



Grade 2

Backgrounds

Game Boards

Game Boards

Story Boards

Workmats

Butterfly Fun

Hit The Target

Hopping Around

Money 'Cents'

Pick Your Path

Snake Place Value

Subtract It!

Switch It!

Switcheroo

The Equalizer

Three-Digit Fruit

Tip The Scale

Game Time

Hit the Target

Subtract

Play with a partner. Take turns.

- Put each on the number 25.
- Roll the .
- Find the difference between the number you are on and the number on the cube. Tell if you need to regroup.
- Have your partner check your answer. If you are correct, take 1 .
- Move to the next circle.
- Keep playing until both players reach the center of the target.
- The player with more counters wins.

You Will Need

- 1 die
- 10 counters
- paper and pencil

McGraw Hill Education

Grade 2

Backgrounds

Story Boards

Game Boards

Story Boards

Workmats

Bird Bath

Bookshelf

Cubbies (Ten-Frame)

Farm

Field

Fruit Bins (Ten-Frame)

Hamster Cage

Lemonade Stand

Number Machine

Picnic Ten-Frame

School Bus

Stadium Ten-Frame

Our Class Pet: Bubbles

McGraw Hill Education

Grade 2

Backgrounds

Workmats

Bar Diagram

Blank Calendar

Blank Mat

Hundreds, Tens, and Ones

In-and-Out Table

Number Lines (0-60)

Number Lines (61-100)

Part-Part-Whole

Ten Frame

Ten Frames (Two)

Tens and Ones

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

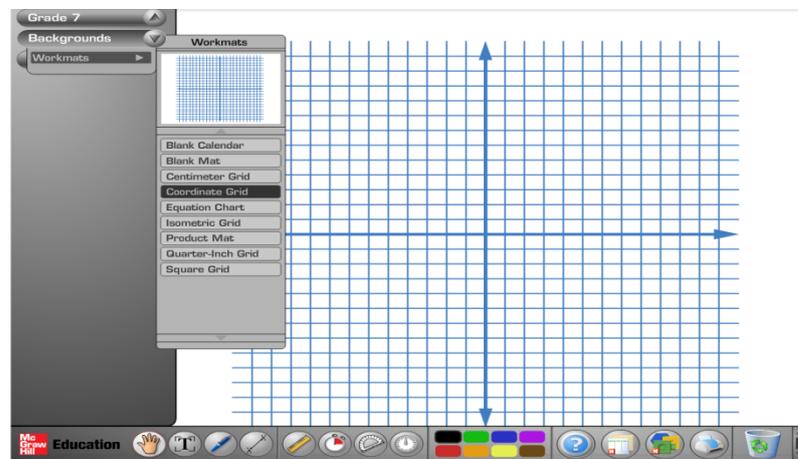
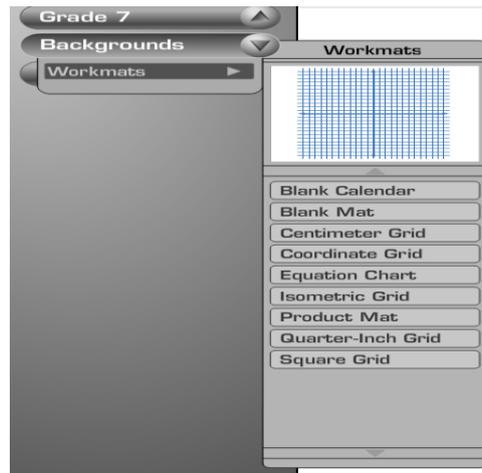
McGraw Hill Education

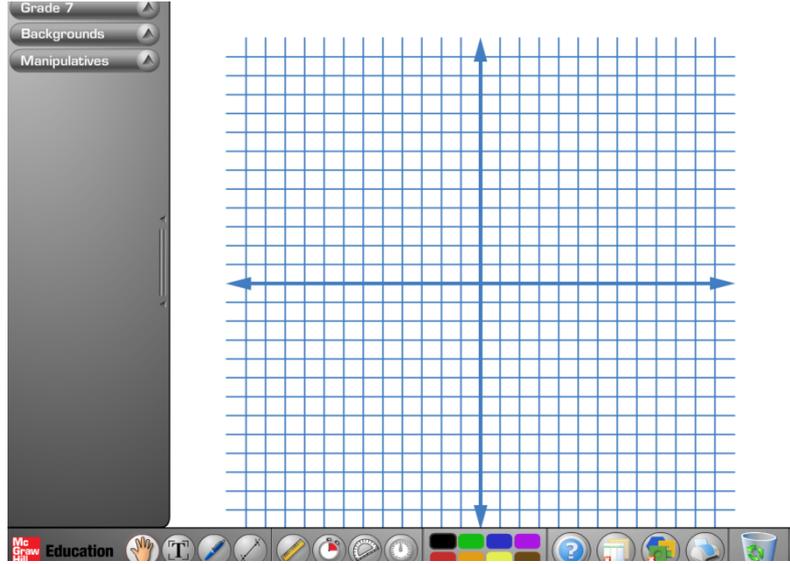
بينما لو اخترنا مستوى آخر تكون النتائج مختلفة ، وذلك مع كل المستويات من ما قبل الروضة حتى الصف الثامن .

فلو اخترنا الان مثلا المستوى (٧) ، سوف نلاحظ الاختلاف ، كما يلي :



نلاحظ هنا اختفاء ايقونات (Game Boards - Story Boards) ، وذلك ان الطالب وصل مرحلة متقدمة وانتقل من التعلم بالمحسوس الى التفكير المجرد ، ولذلك ركز على الانشطة العملية .



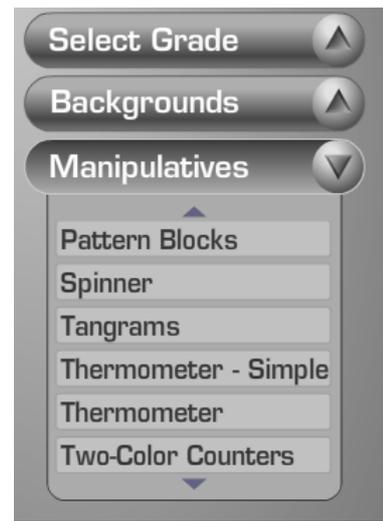
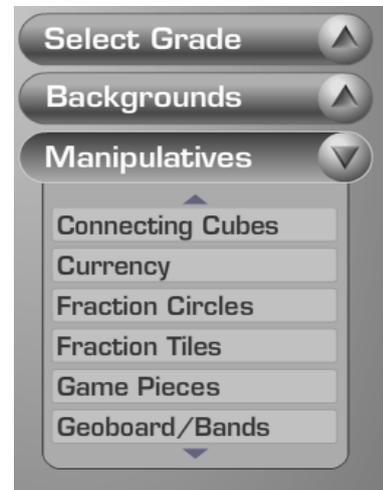
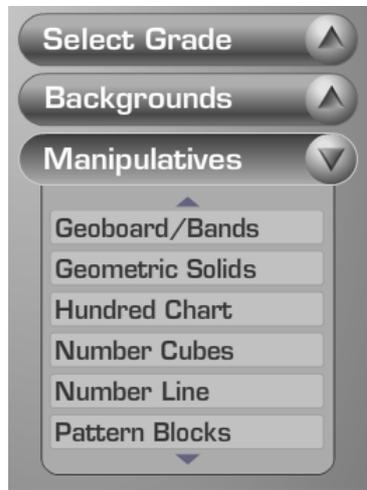
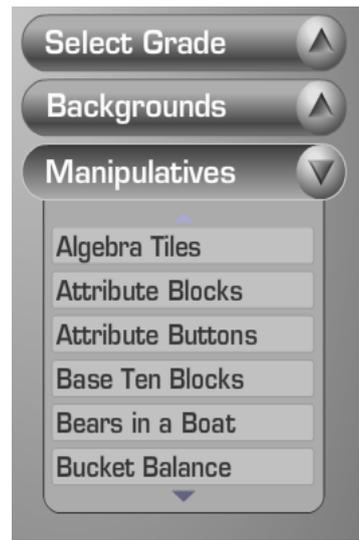
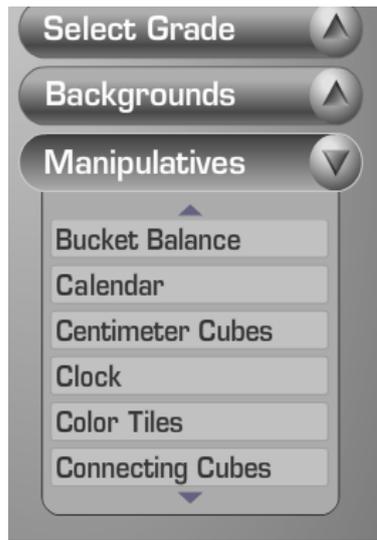


ت Manipulatives : اليدويات

هذه القائمة تحتوي على البرمجيات كاملة التي تم شرحها سابقاً ، ويختلف عدد البرمجيات المناسبة لكل مستوى من المستويات الدراسية ، فمثلاً عدد البرمجيات لمستوى ما قبل الروضة يختلف عن عدد البرمجيات للمستوى (٥) مثلاً ، وهكذا .

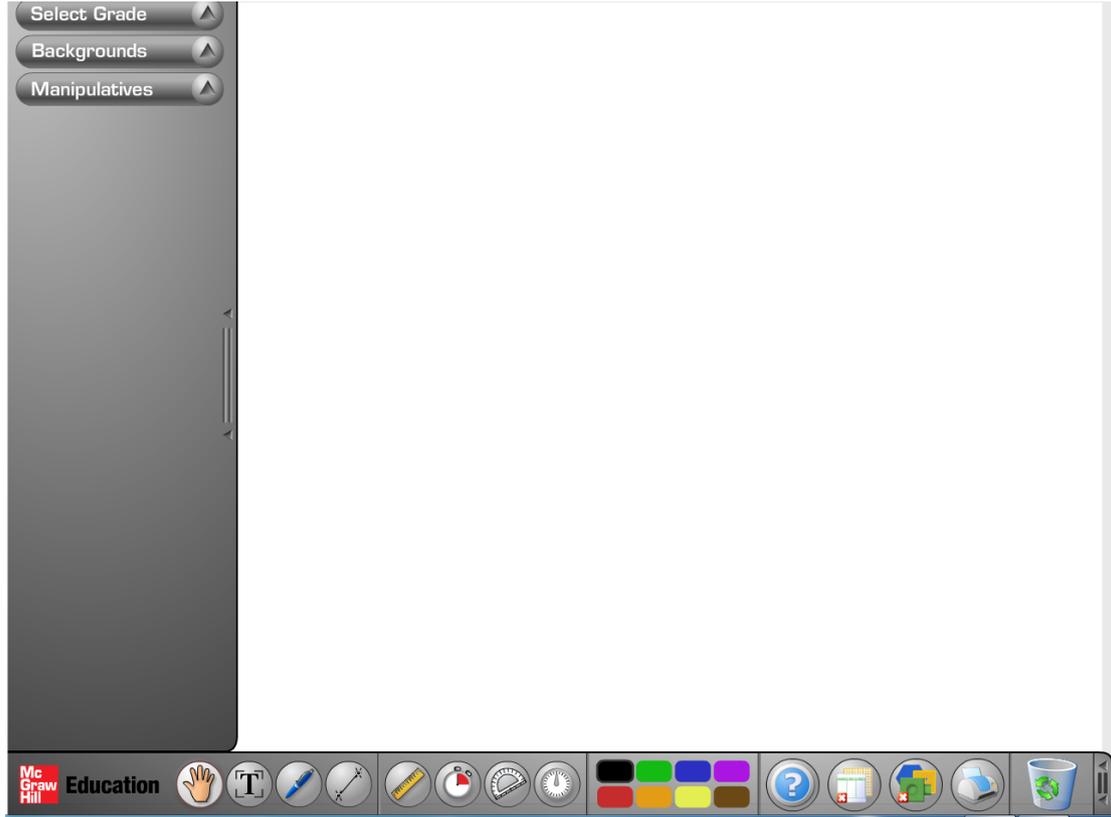
**يقوم المعلم باختيار المستوى ، ثم اختيار الخلفية المناسبة للدرس الذي يريد تدريسه

وترتبط بمفاهيم الدرس ، ثم يختار البرمجيات من القائمة **Manipulatives**



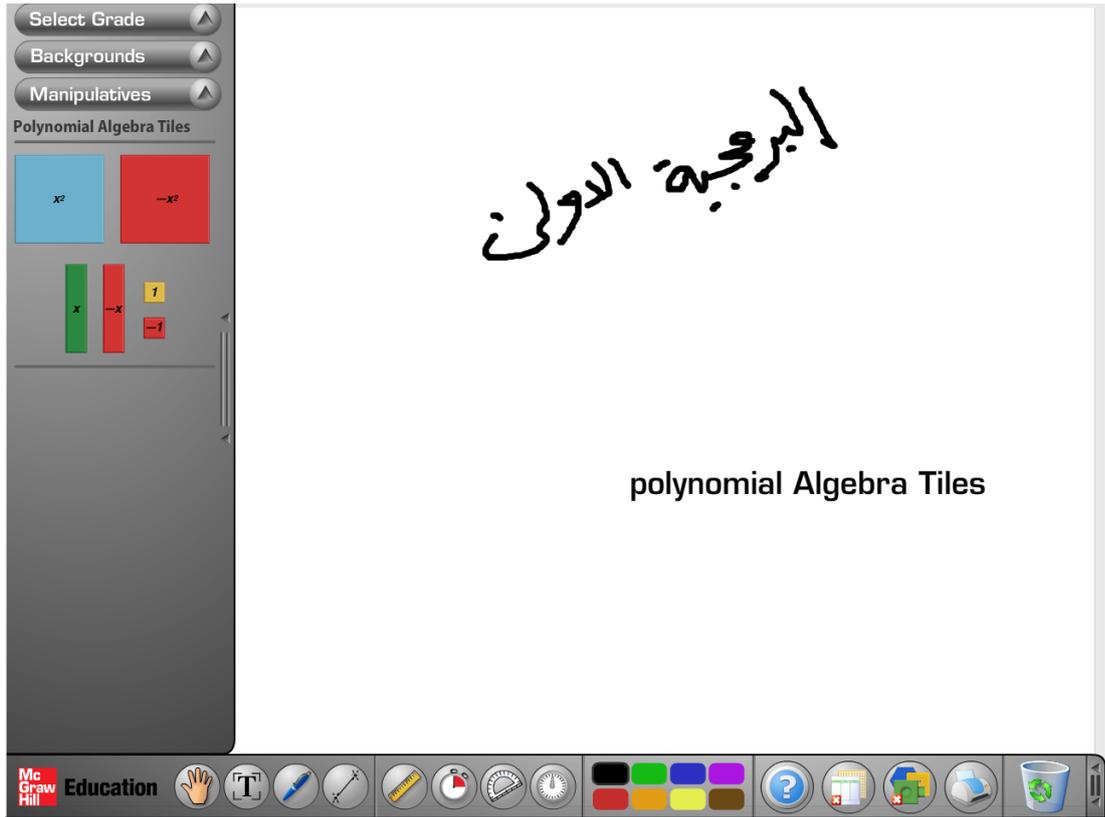
**البرمجيات:

تستخدم البرمجية في تدريس مادة الرياضيات وتساعد المعلمين والمتعلمين على الفهم العميق بشكل محسوس وتكسب الممارسة التطبيقية للمفاهيم والمهارات والمواضيع الرياضية وتتكون من أكثر من (٢٤) برمجية .



الشكل العام لواجهة البرمجية

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Polynomial Algebra Tiles



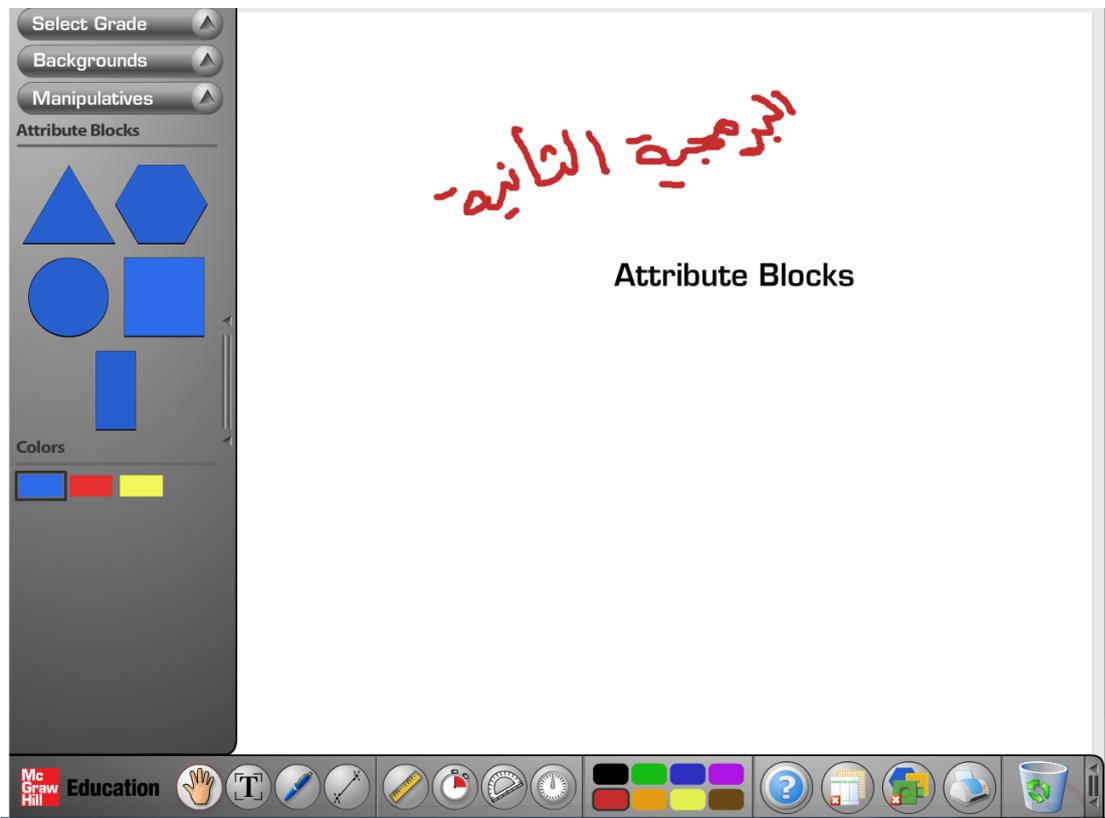
The interface shows a sidebar with algebra tiles: a blue square labeled x^2 , a red square labeled $-x^2$, a green vertical rectangle labeled x , a red vertical rectangle labeled $-x$, a yellow square labeled 1 , and a red square labeled -1 . The main workspace contains the handwritten Arabic text "البرمجية الاولى" and the printed text "polynomial Algebra Tiles". The bottom toolbar includes icons for a hand, text, eraser, compass, ruler, protractor, clock, color palette, help, and trash.

البرمجية الاولى

polynomial Algebra Tiles

البرمجية الاولى

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Attribute Blocks



The interface shows a sidebar with attribute blocks: a blue triangle, a blue hexagon, a blue circle, a blue square, and a blue vertical rectangle. Below the blocks is a "Colors" section with three color swatches: blue, red, and yellow. The main workspace contains the handwritten Arabic text "البرمجية الثانية" and the printed text "Attribute Blocks". The bottom toolbar is identical to the first interface.

البرمجية الثانية

Attribute Blocks

البرمجية الثانية

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Attribute Buttons

البرمجية الثالثة

Attribute Buttons

Mc
Graw
Hill Education

This screenshot shows a digital math tool interface. On the left, there is a sidebar with a 'Select Grade' dropdown, 'Backgrounds' and 'Manipulatives' dropdowns, and a section titled 'Attribute Buttons'. This section contains three buttons: a blue circle with four dots, a yellow square with four dots, and a red triangle with two dots. The main workspace is white and contains the Arabic text 'البرمجية الثالثة' (The Third Program) in black, slanted handwriting, and the English text 'Attribute Buttons' in red below it. At the bottom, there is a toolbar with various icons including a hand, text, eraser, compass, ruler, protractor, and a color palette.

البرمجية الثالثة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Base Ten Blocks

البرمجية الرابعة

Base Ten Blocks

Mc
Graw
Hill Education

This screenshot shows a digital math tool interface. On the left, there is a sidebar with a 'Select Grade' dropdown, 'Backgrounds' and 'Manipulatives' dropdowns, and a section titled 'Base Ten Blocks'. This section contains three blocks: a single orange unit cube, a 10x10 grid of orange unit cubes (representing a ten), and a 10x10x10 cube of orange unit cubes (representing a hundred). The main workspace is white and contains the Arabic text 'البرمجية الرابعة' (The Fourth Program) in black, slanted handwriting, and the English text 'Base Ten Blocks' in black below it. At the bottom, there is a toolbar with various icons including a hand, text, eraser, compass, ruler, protractor, and a color palette.

البرمجية الرابعة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Boat For Bears



Bears



Boat For Bears

البرمجية الخامسة

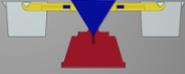
Mc Graw Hill Education



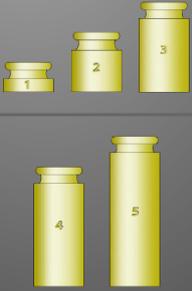
البرمجية الخامسة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Bucket Balance



Weights



Bucket Balance

البرمجية السادسة

Mc Graw Hill Education



البرمجية السادسة

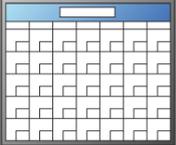
Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Calendar Components

Months Days Dates

January	February
March	April
May	June
July	August
September	October
November	December

Blank Calendar



البرمجية السابعة

Calendar Components

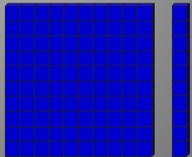
Mc Graw Hill Education



البرمجية السابعة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Centimeter Cubes



البرمجية الثامنة

Centimeter Cubes

Mc Graw Hill Education



البرمجية الثامنة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Clock



البرمجية التاسعة

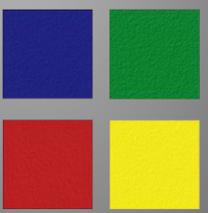
Clock

Mc Graw Hill Education



البرمجية التاسعة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Color Tiles



البرمجية العاشرة

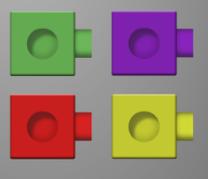
Color Tiles

Mc Graw Hill Education



البرمجية العاشرة

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Connecting Cubes



البرمجية الحادية عشر

Connecting Cubes

Mc Graw Hill Education



البرمجية الحادية عشر

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Money - Coins



البرمجية الثانية عشر

Money- Coins

Money - Dollars



Mc Graw Hill Education



البرمجية الثانية عشر

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Fraction Circle Container



Fraction Circles

1 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$
 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{10}$
 $\frac{1}{12}$

Mc
Graw
Hill Education

hand tool

Fraction Circle Container

البرمجية الثالثة عشر

البرمجية الثالثة عشر

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Fraction Tile Container



Fraction Tile

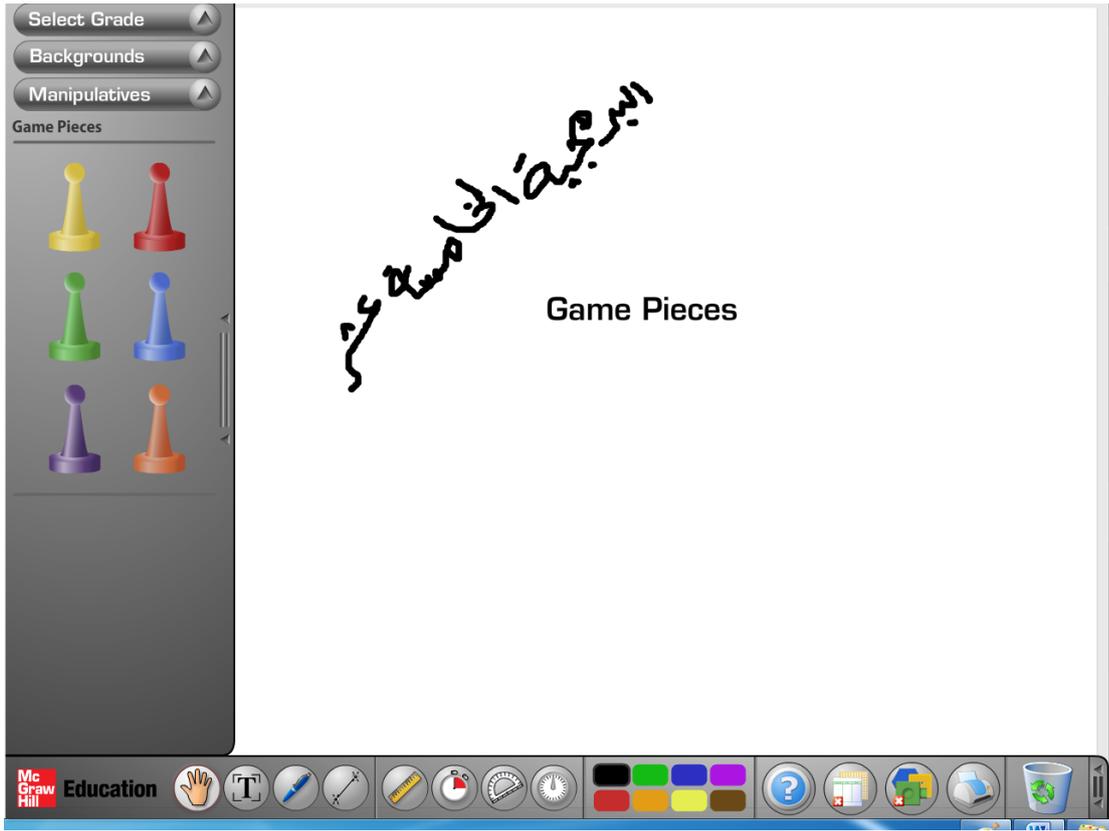
1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$
 $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{12}$

Mc
Graw
Hill Education

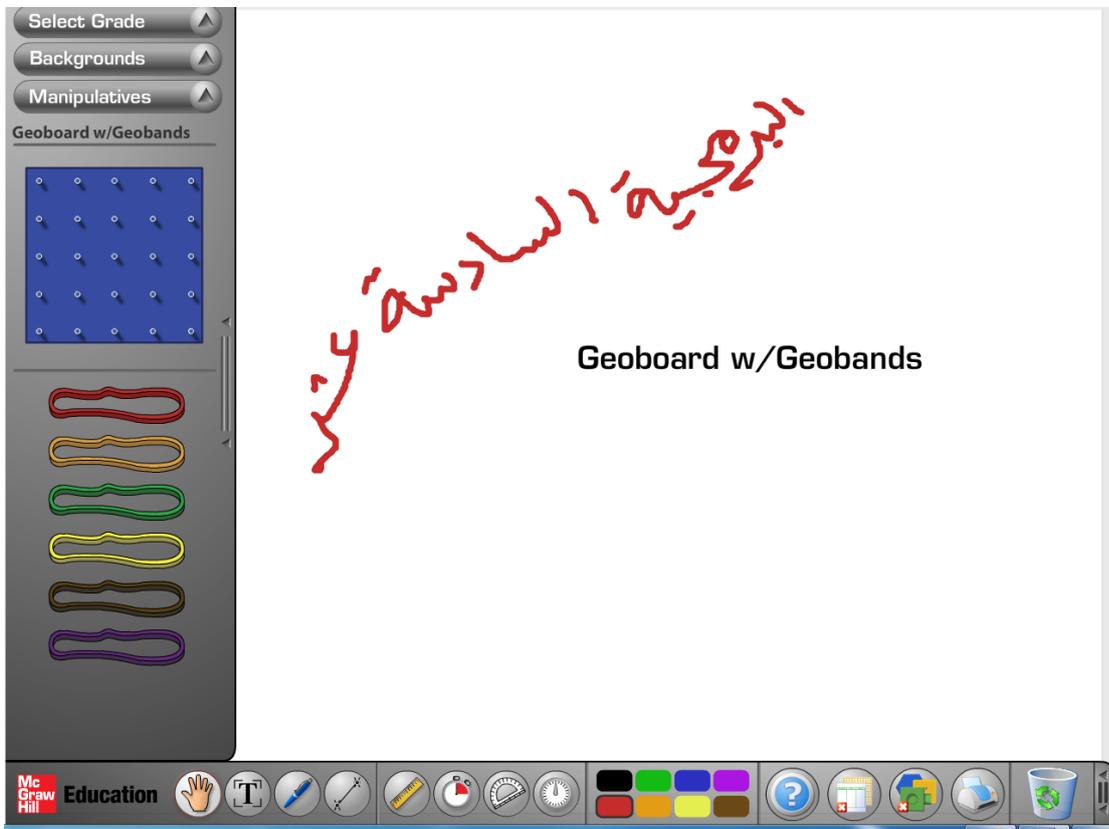
Fraction Tile Container

البرمجية الرابعة عشر

البرمجية الرابعة عشر

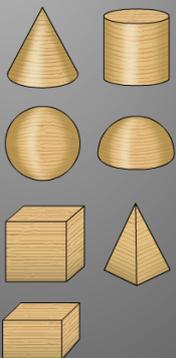


البرمجية الخامسة عشر



البرمجية السادسة عشر

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Geometric Solids



البرمجية السابعة عشر

Geometric Solids

Mc Graw Hill Education



البرمجية السابعة عشر

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

البرمجية الثامنة عشر

Hundred Chart

Mc Graw Hill Education



البرمجية الثامنة عشر

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Number Cubes

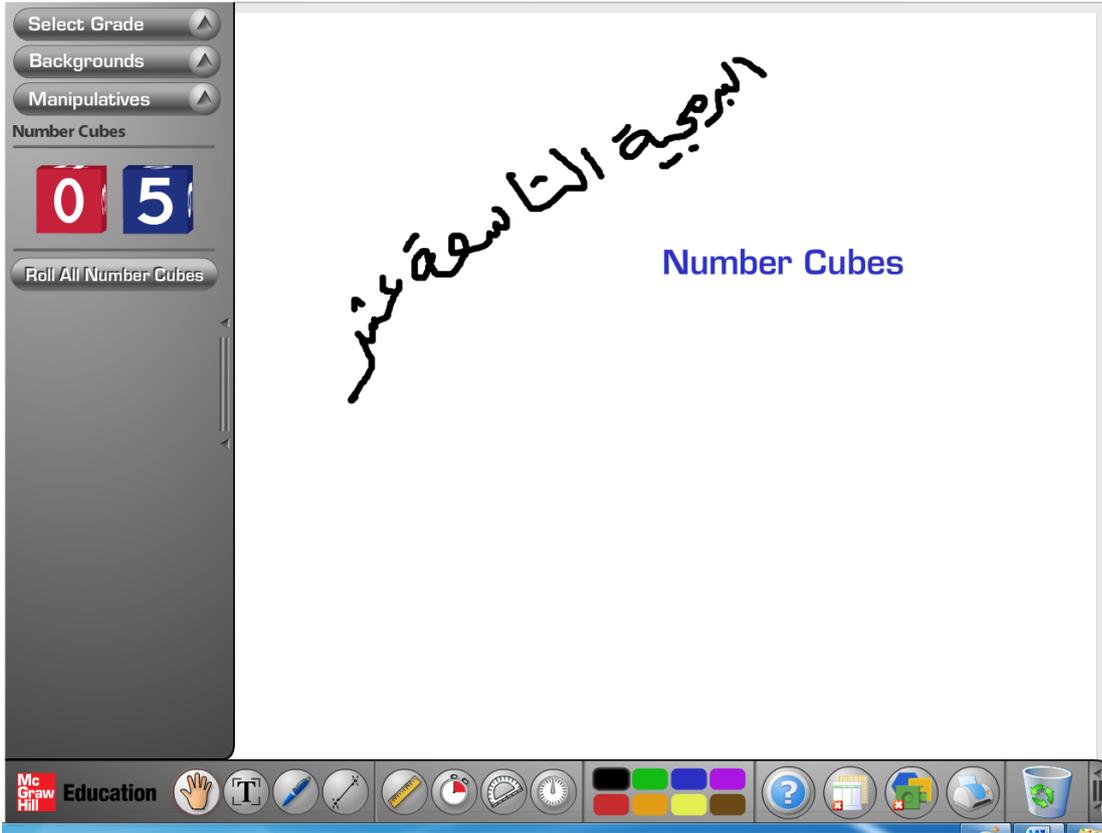
0 5

Roll All Number Cubes

البرمجية التاسعة عشر

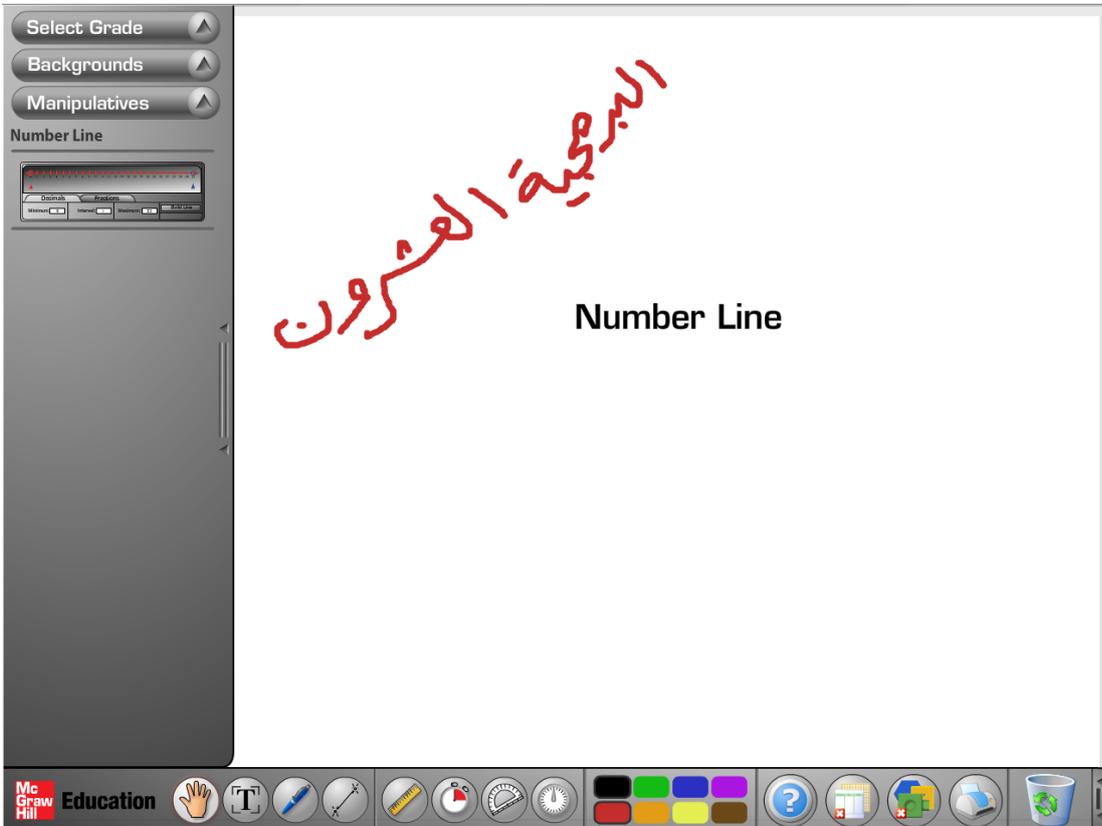
Number Cubes

Mc Graw Hill Education



البرمجية التاسعة عشر

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Number Line



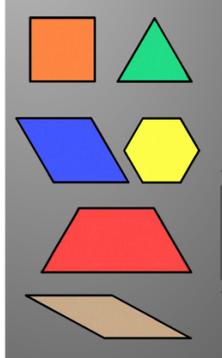
البرمجية العشرون

Number Line

Mc Graw Hill Education

البرمجية العشرون

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Pattern Blocks



البرمجية الحادية والعشرون

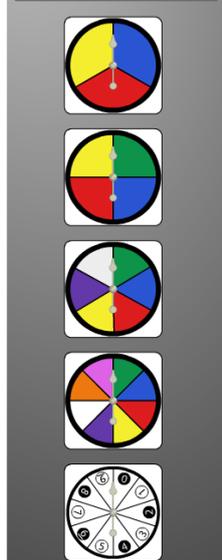
Pattern Blocks

Mc Graw Hill Education



البرمجية الحادية والعشرون

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Spinner



البرمجية الثانية والعشرون

Spinner

Mc Graw Hill Education



البرمجية الثانية والعشرون

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Tangrams

البرمجية الثالثة والعشرون

Tangrams

Colors

Mc Graw Hill Education

البرمجية الثالثة والعشرون

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Two-Color Counters

البرمجية الرابعة والعشرون

Two-Color Counters

Mc Graw Hill Education

البرمجية الرابعة والعشرون

٣) الادوات المستخدمة في هذه البرمجيات على النحو التالي :



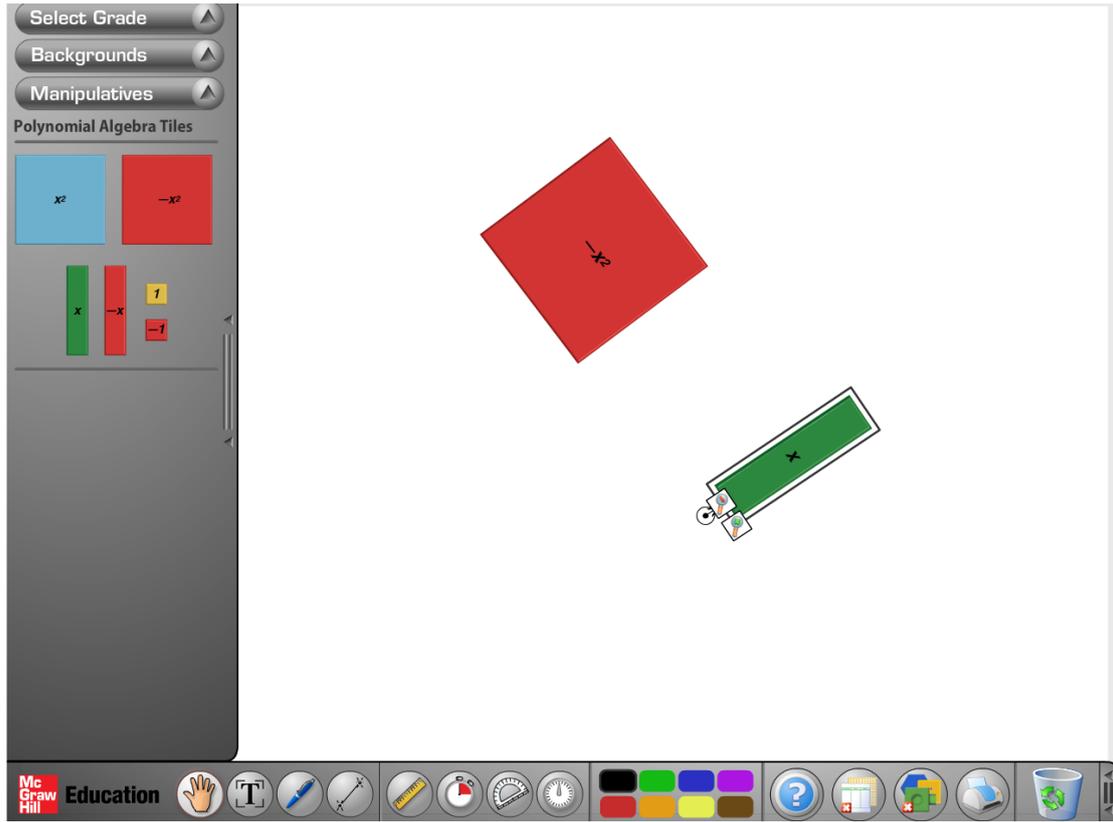
شريط الادوات

ملاحظة : سيتم شرح استخدام هذه الادوات بالتطبيق على برمجية واحدة وهي (Algebra tiles) ، وما ينطبق عليها ينطبق على بقية البرمجيات :

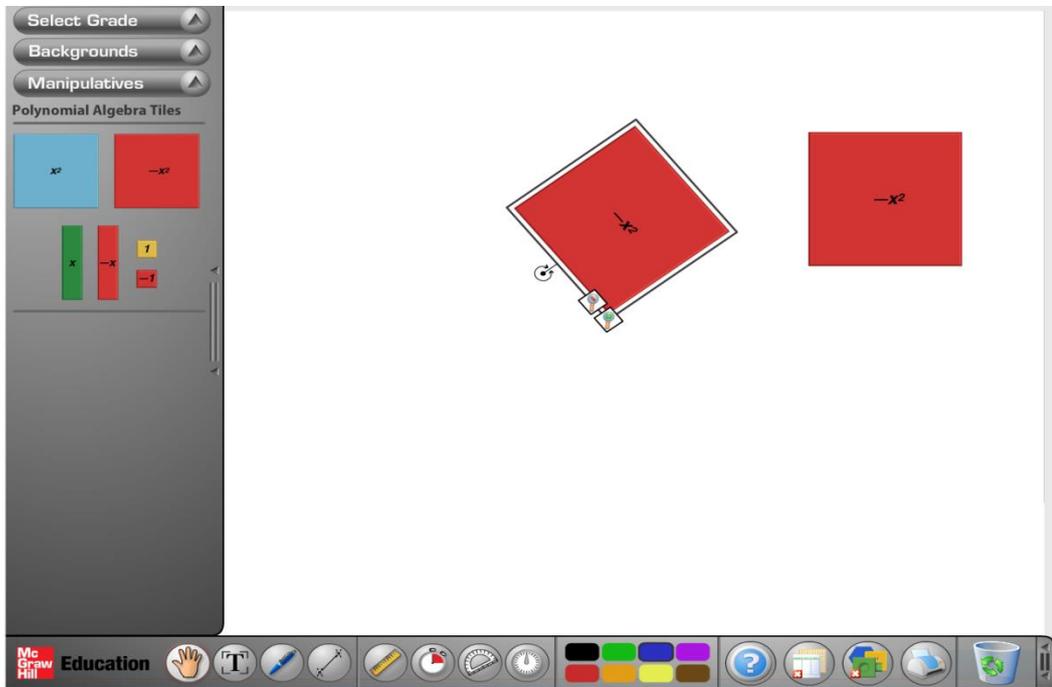
أولاً: HAND TOOL



تستخدم هذه الاداة ل (التحريك - التكبير والتصغير - الدوران)
التحريك : الضغط على الشكل بسهم الفأرة وتحريكه داخل الشاشة وبأي مكان تريد

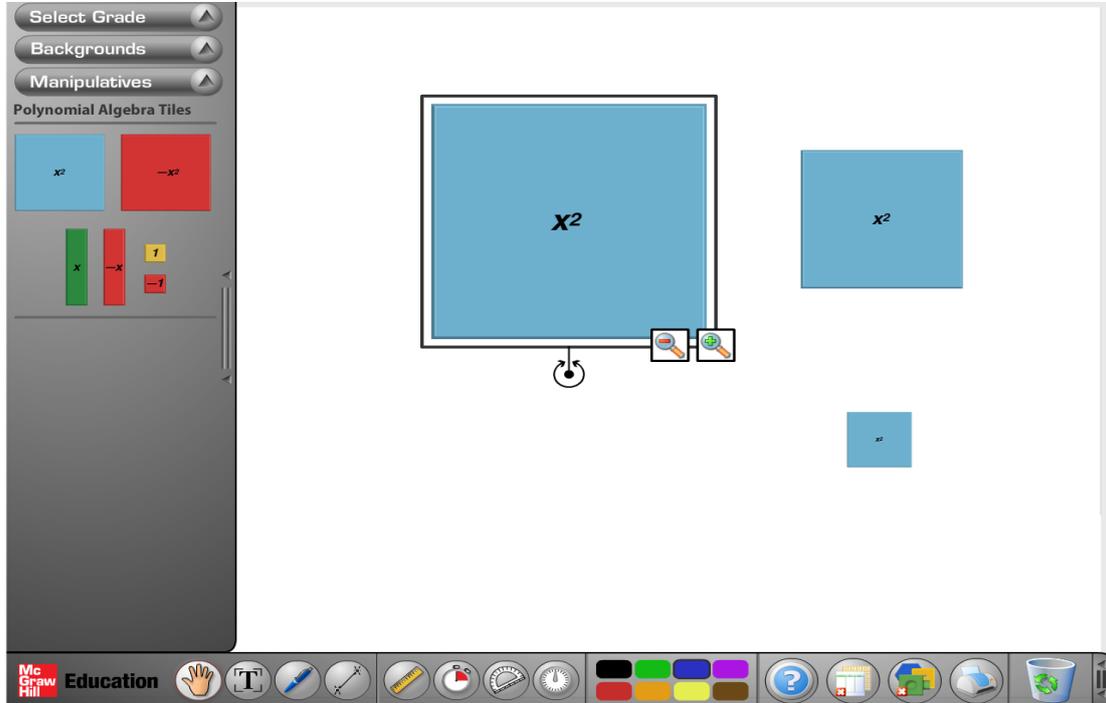


الدوران : الضغط بالفأرة على وعمل الدوران بأي اتجاه تريده



التكبير والتصغير : من خلال الضغط على  في حال التكبير، والضغط على  في

حالة التصغير



ثانياً: TEXT TOOL



تستخدم هذه الاداة لكتابة ملاحظة أو نص من خلال الضغط عليها في شريط الادوات ثم الضغط في المكان الذي تريده في الشاشة ، حيث يظهر لك مربع نص تكتب فيه ما تريده (لا تكتب باللغة العربية)

مثال:

Polynomial Algebra Tiles

x^2 x 1 1

$x^2 + x + 2 = 0$

Mc Graw Hill Education

ثالثاً: PEN TOOL



تستخدم هذه الاداة للرسم على الشاشة أو الكتابة بخط اليد ، مع امكانية التنوع في الألوان من خلال الضغط عليها من شريط الادوات ثم اختيار اللون من

، ثم الكتابة على الشاشة

مثال:

حلل: $s^2 + 3s + 2 = 0$

رابعاً: STRAIGHT LINE TOOL



تستخدم هذه الاداة لرسم القطع المستقيمة من خلال الضغط عليها ثم رسم الرسم بها على الشاشة مع امكانية التنويع في الوان القطع المستقيمة

مثال:

Backgrounds
Manipulatives
Polynomial Algebra Tiles

x^2 $-x^2$
 x $-x$ 1 -1

transparency
sharpness

Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Polynomial Algebra Tiles

x^2 $-x^2$
 x $-x$ 1 -1

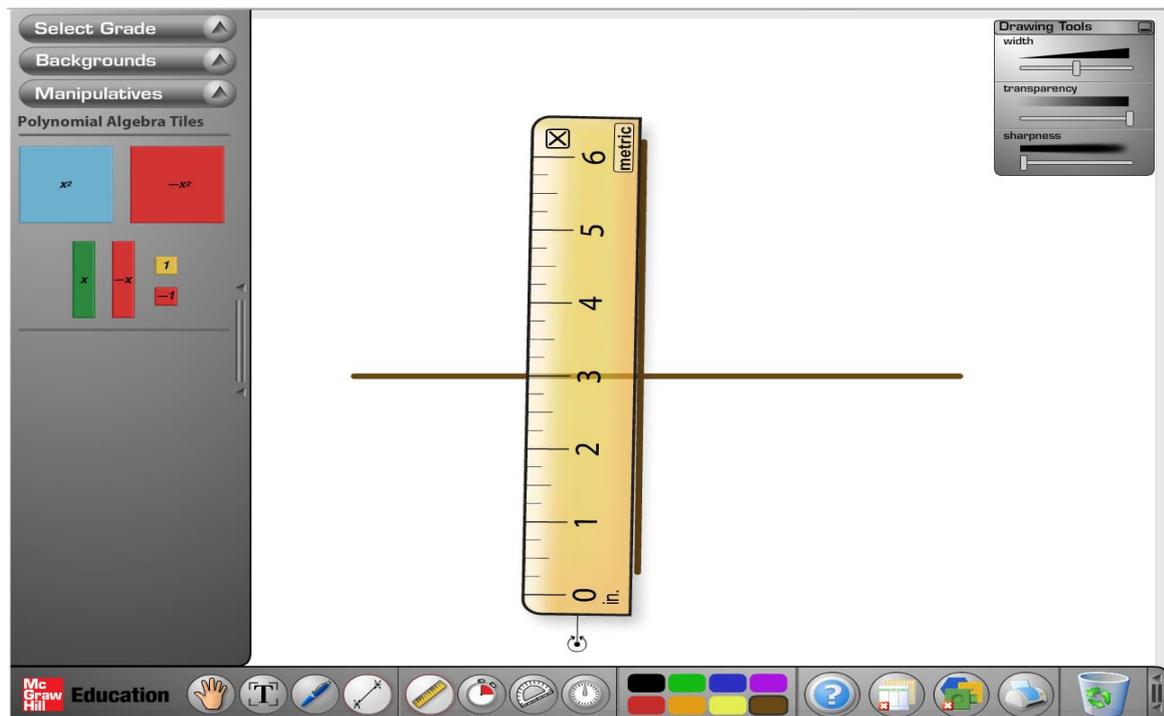
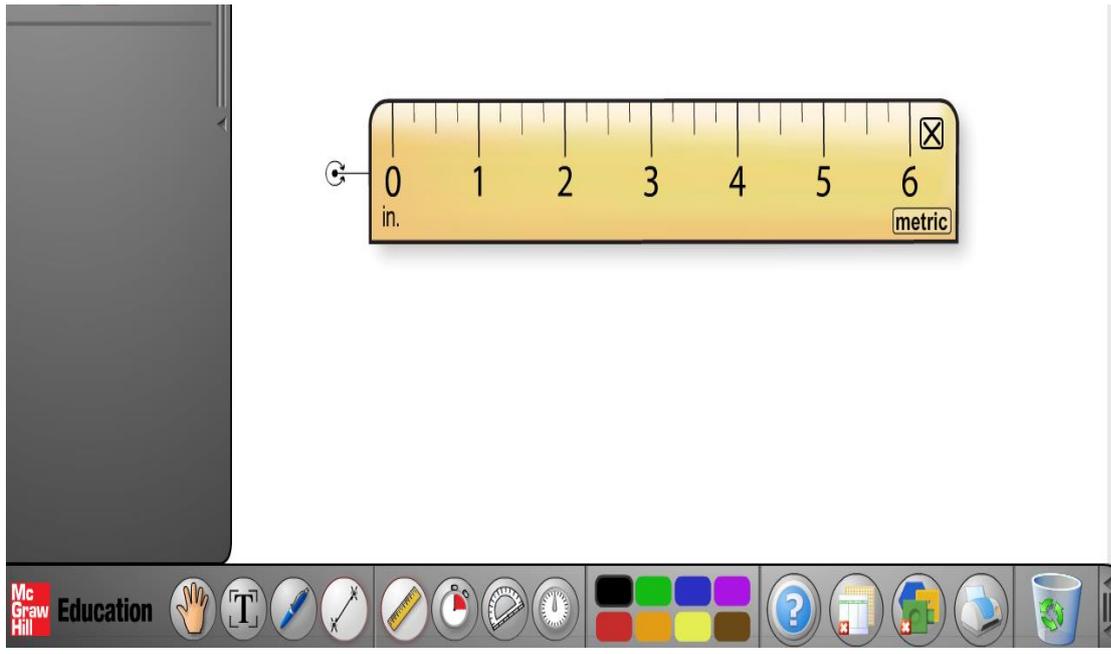
$(c+5)(1+5) = 2+5+5+5$

Mc Graw Hill Education

خامسا: RULER TOOL



تستخدم لقياس القطع أو الاشكال المرسوم



سادسا: STOPWATCH TOOL



تستخدم لقياس التوقيت الزمني لأي عملية

The screenshot shows the software interface with the stopwatch tool at 00:00. The sidebar on the left contains 'Polynomial Algebra Tiles' including x^2 , $-x^2$, x , $-x$, 1 , and -1 . The toolbar at the bottom includes icons for a hand, text, eraser, ruler, protractor, compass, and a color palette.

The screenshot shows the software interface with the stopwatch tool at 00:55. The workspace contains a diagram with a blue square labeled x^2 and a green rectangle labeled x , with red lines indicating a coordinate system.

PROTRACTOR TOOL :سابعاً



تستخدم المنقلة لقياس الزوايا في منطقة العمل

A screenshot of a digital protractor tool interface. The main part is a semi-circular protractor with degree markings from 10° to 170°. A horizontal line is drawn across the center, and a vertical line is drawn from the center to the 90° mark. A small window on the right shows the measured angle as 180 degrees, with 'reverse' and 'reset' buttons. The interface includes a top bar with 'x', '-x', '1', and '-1' buttons, and a bottom toolbar with various icons like a hand, text, eraser, pencil, ruler, protractor, and a trash can. The 'Mc Graw Hill Education' logo is visible in the bottom left corner.

ثامنا: TIMER TOOL

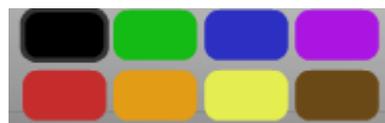


تستخدم كمؤقت للعد التنازلي من بداية العمل

The screenshot shows the software interface with a sidebar on the left containing 'Select Grade', 'Backgrounds', and 'Manipulatives' sections. Under 'Polynomial Algebra Tiles', there are buttons for x^2 (blue square), $-x^2$ (red square), x (green rectangle), $-x$ (red rectangle), 1 (yellow square), and -1 (red square). The main workspace is empty, and a large timer in the top right corner shows 00 minutes and 00 seconds. A toolbar at the bottom contains various drawing tools and a color palette.

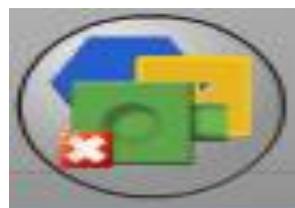
The screenshot shows the same software interface, but now with a completed algebraic structure in the workspace. The structure consists of a central blue square labeled x^2 , surrounded by green rectangles labeled x and yellow squares labeled 1 . The timer in the top right corner shows 4:21 minutes. Handwritten Arabic text in red ink is written below the structure, with a red arrow pointing to the timer. The text reads: "التوقيت الذي تحتاجه لعمل المسألة" (The time you need to solve the problem).

تاسعا: تلوين الخطوط او العبارات



تستخدم لتلوين الكتابات او الرسومات او الاشكال

عاشرا: CLEAR OBJECTS BUTTON

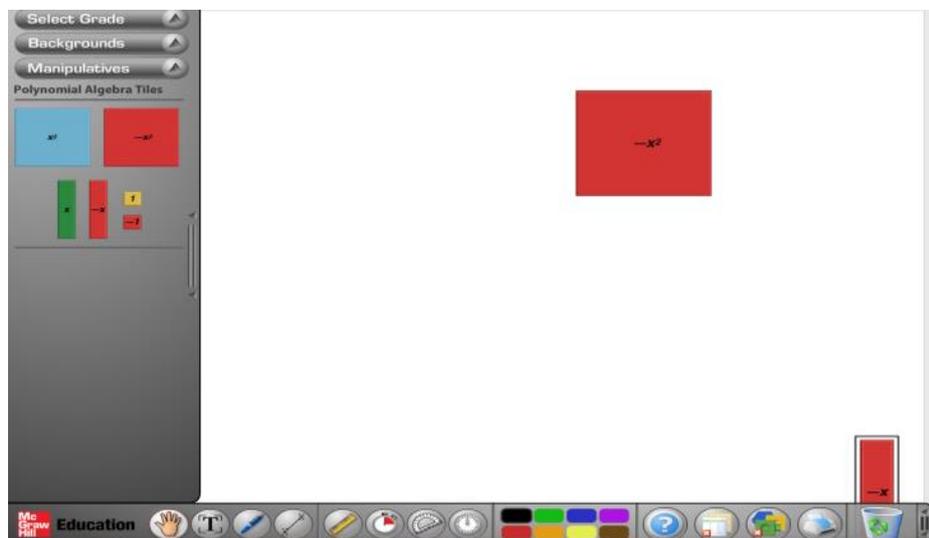
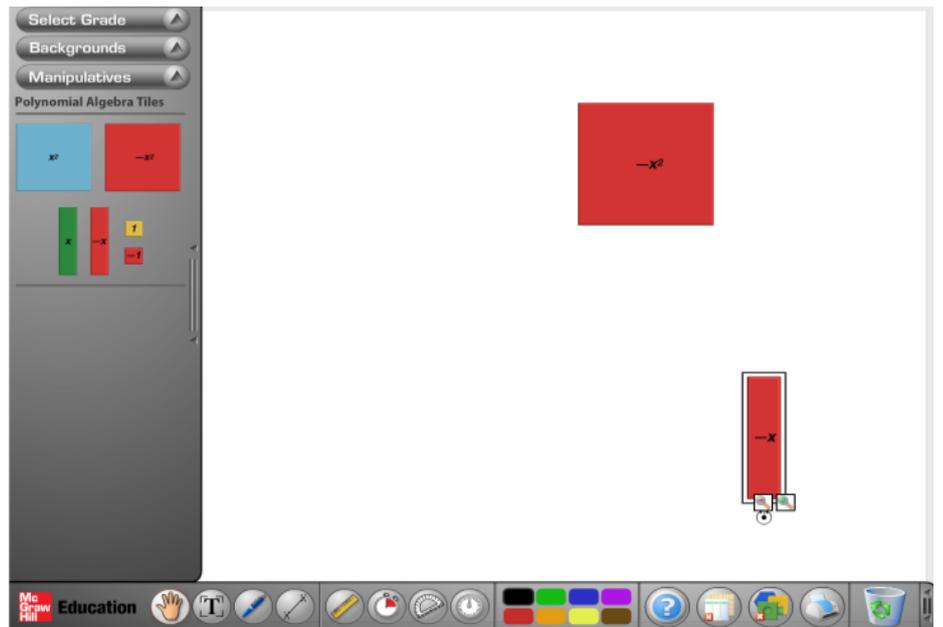


تستخدم لمسح كامل الشاشة بعد انتهاء العمل من خلال الضغط عليها

الحادي عشر: TRASH BIN



سلة مهملات تستخدم لحذف الاعمال التي لا نريدها من خلال الضغط على الشيء المراد حذف ثم سحبه الى سلة المهملات

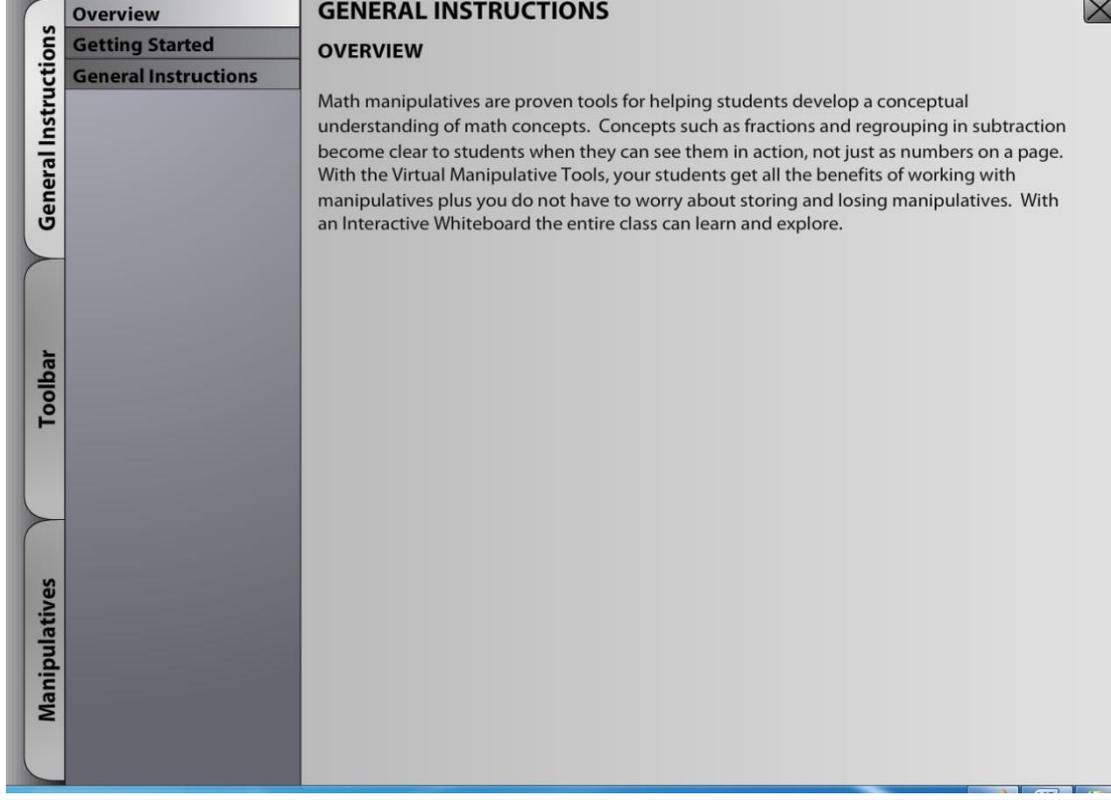


الثاني عشر: HELP MENU BUTTON



يستخدم للتعرف على دليل استخدام البرمجية من خلال الصفحات التالية :

(١)



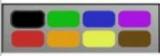
General Instructions	Hand Tool	<h3>THE TOOLBAR</h3> <p>HAND TOOL: Use the hand tool to select manipulatives and other objects (e.g., text boxes).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Click the  icon from the toolbar. 2. Click a manipulative or other object to select it. Selecting a manipulative with the hand tool will bring that manipulative to the top of the work area. 3. Once a manipulative is selected you may move, rotate, resize, or delete it.
	Text Tool	
	Pen Tool	
	Straight Line Tool	
	Ruler Tool	
	Stopwatch Tool	
	Protractor Tool	
	Timer Tool	
Toolbar		
Manipulatives		

General Instructions	Hand Tool	<h3>THE TOOLBAR</h3> <p>TEXT TOOL: Use the text tool to add text to the work area.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Click the  icon from the toolbar. 2. Select a text color from the toolbar.  3. Click anywhere in the work area to add a text box. 4. Enter your text with the keyboard. 5. Click outside the text box to deselect the text tool. 6. Note: Use the text tool to create new and edit existing text. Use the hand tool to move text boxes.
	Text Tool	
	Pen Tool	
	Straight Line Tool	
	Ruler Tool	
	Stopwatch Tool	
	Protractor Tool	
	Timer Tool	
Toolbar		
Manipulatives		

General Instructions	Hand Tool
	Text Tool
	Pen Tool
	Straight Line Tool
	Ruler Tool
	Stopwatch Tool
	Protractor Tool
Timer Tool	
Manipulatives	
Toolbar	

THE TOOLBAR

PEN TOOL: Use the pen tool to draw on the work area.

1. Click the  icon from the toolbar.
2. Select a pen color from the toolbar. 
3. Set the stroke width, transparency, and sharpness. 
4. Click and drag to draw on the work area.
5. Use the hand tool to select a pen drawing to rotate or delete it.

General Instructions	Hand Tool
	Text Tool
	Pen Tool
	Straight Line Tool
	Ruler Tool
	Stopwatch Tool
	Protractor Tool
	Timer Tool
Manipulatives	
Toolbar	

THE TOOLBAR

LINE TOOL: Use the line tool to draw straight lines on the work area.

1. Click the  icon from the toolbar.
2. Select a line color from the toolbar. 
3. Set the stroke width, transparency, and sharpness. 
4. Click and drag to draw a line on the work area.
5. Use the hand tool to select a line drawing to rotate or delete it.

General Instructions	Hand Tool
	Text Tool
	Pen Tool
	Straight Line Tool
	Ruler Tool
	Stopwatch Tool
	Protractor Tool
Timer Tool	
Toolbar	
Manipulatives	

THE TOOLBAR

RULER TOOL: Use the ruler tool to measure objects in the work area.

1. Click the  icon to display the ruler.
2. Click and drag the ruler to the desired location.
3. Click the  icon to rotate the ruler.
4. Click the **metric** button to toggle the ruler between metric and standard modes.
5. Click the  icon or the  tool to hide the ruler.

General Instructions	Hand Tool
	Text Tool
	Pen Tool
	Straight Line Tool
	Ruler Tool
	Stopwatch Tool
	Protractor Tool
Timer Tool	
Toolbar	
Manipulatives	

THE TOOLBAR

STOPWATCH TOOL: Use the stopwatch tool to time events.

1. Click the  icon to display the stopwatch.
2. Click the  **START**,  **STOP**, and  **RESET** buttons to control the stopwatch.
3. Click the  icon or the  tool to hide the stopwatch. The stopwatch continues to run when it is hidden.

General Instructions	Hand Tool	THE TOOLBAR ✕
	Text Tool	
	Pen Tool	
	Straight Line Tool	
	Ruler Tool	
	Stopwatch Tool	
	Protractor Tool	
Timer Tool		
Toolbar		
Manipulatives		

PROTRACTOR TOOL: Use the protractor tool to measure angles in the work area.

1. Click the  icon to display the protractor.
2. Click and drag the protractor to the desired location.
3. Click the  icon to rotate the protractor.
4. Click and drag the angle line to measure an angle. The measurement is displayed in the angle indicator. 
5. Click the **reverse** button to flip the protractor.
6. Click the **reset** button to reset the angle indicator.
7. Click the  icon or the  tool to hide the protractor.

General Instructions	Hand Tool	THE TOOLBAR ✕
	Text Tool	
	Pen Tool	
	Straight Line Tool	
	Ruler Tool	
	Stopwatch Tool	
	Timer Tool	
Timer Tool		
Toolbar		
Manipulatives		

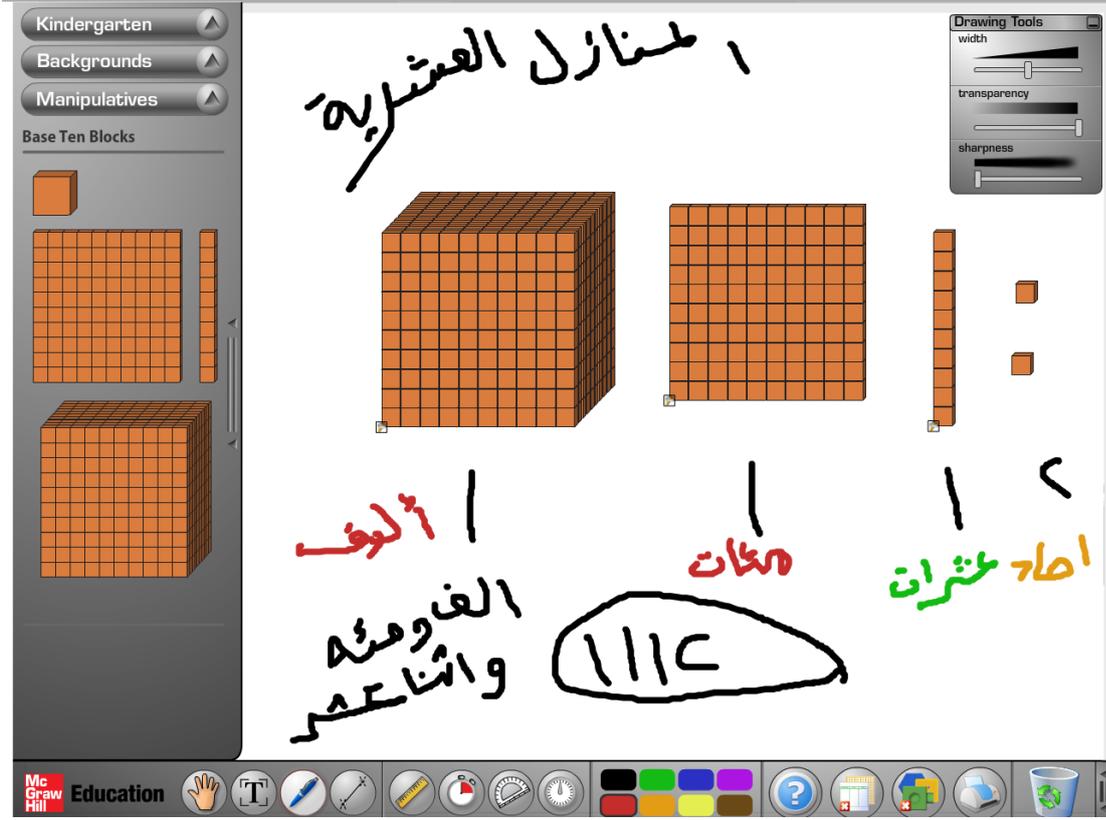
TIMER TOOL: Use the timer tool to set a countdown timer.

1. Click the  icon to display the timer.
2. Click and drag the dial clockwise to set the timer. To set the timer for more than one minute, drag the dial one complete rotation clockwise for each minute.
3. The timer will start immediately after you set it.
4. Click the  icon or the  tool to hide the timer. The timer continues to run when it is hidden.

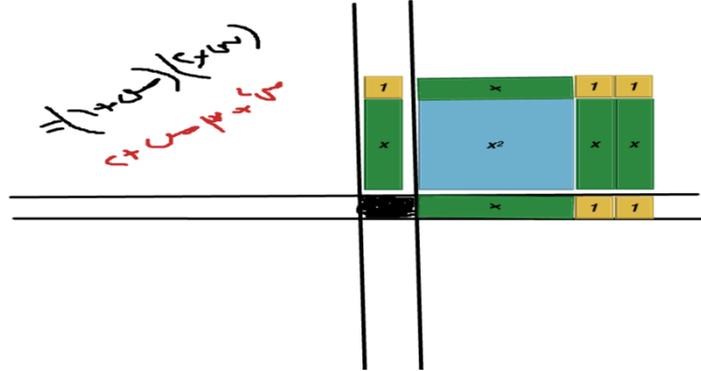
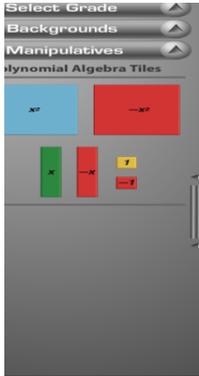
أمثلة على استخدامات البرمجية :

يوجد قرابة (٢٤) برمجية متنوعة مختلفة الاستخدامات تساعد معلم الرياضيات في تفعيل التدريس من خلال التنوع في استخدامها ومعرفة مدى مناسبة البرمجية المستخدمة للدرس الذي يقدمه لطلابه ، وسوف نستعرض أكبر قدر ممكن من هذه البرمجيات واستخداماتها ، ولك على النحو التالي :

(١) لقطة متنوعة الاستخدامات للبرمجية



(٢) البرمجية الاولى (Algebra tiles)



Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Polynomial Algebra Tiles

$1 - 5 = (1 - 5)(1 + 5)$

McGraw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Polynomial Algebra Tiles

$(1 + x)(1 + x)$

McGraw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Polynomial Algebra Tiles

x^2 $-x^2$

x $-x$ 1 -1

تمثيل: $x^2 + 5x + 6$

$(x+3)/(x+2)$

Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Polynomial Algebra Tiles

x^2 $-x^2$

x $-x$ 1 -1

$(x-1)/(x-5)$

$x^2 - 5x + 5x - 5$

Mc Graw Hill Education

(3) الرمجية الثانية (Attribute Blocks)

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Attribute Blocks

التصنيف:
اللون والشكل:

Colors

Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Attribute Blocks

التصنيف حسب اللون

Colors

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲

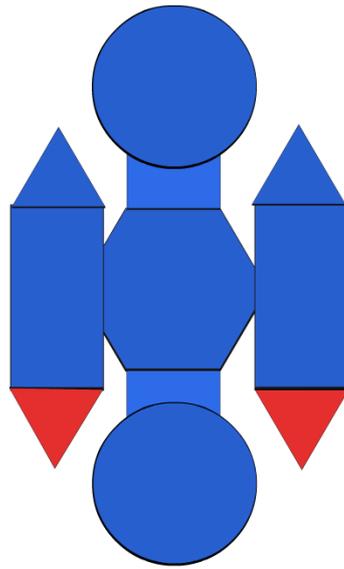
Backgrounds ▲

Manipulatives ▲

Attribute Blocks

Colors

شکل دین مجسمات
و آن شکل



Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲

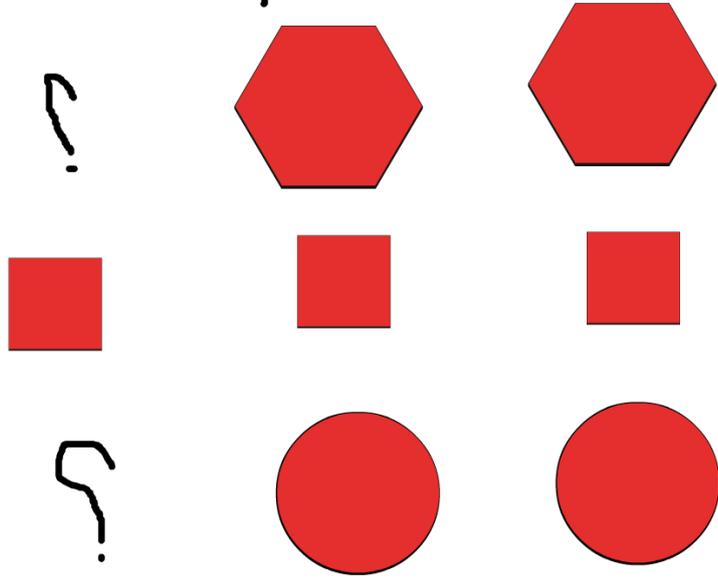
Backgrounds ▲

Manipulatives ▲

Attribute Blocks

Colors

الانماط



Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Attribute Blocks

Colors

المقارنة

المقارنة

الدائرة - المربع

Mc Graw Hill Education

(٤) البرمجية الثالثة (Attribute Buttons):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Attribute Buttons

Drawing Tools
width
transparency
sharpness

التصنيف

Attribute Buttons

Drawing Tools
width
transparency
sharpness

التصنيف

التميز

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Attribute Buttons

التشابه و المساحة

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Attribute Buttons

التشابه و المساحة

التشابه = 1 : 1
 المساحة = 1 : 4

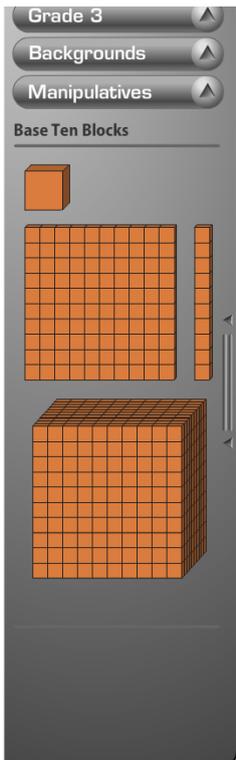
Mc Graw Hill Education

(٥) البرمجية الرابعة (Base ten Blocks):

The screenshot shows a software interface for base ten blocks. On the left, there is a sidebar with controls for 'Select Grade', 'Backgrounds', and 'Manipulatives'. Below these are the 'Base Ten Blocks' themselves: a single unit cube, a 10x10 flat, and a 10x10x10 cube. The main workspace displays a 3D cube on the left, which is being decomposed into 10 vertical rods and one 10x10 flat. A blue equals sign is placed between the cube and the rods/flat. Below this, the rods and flat are further decomposed into 100 individual unit cubes. Another blue equals sign is placed between the rods/flat and the 100 units. At the bottom, there is a toolbar with various icons including a hand, text, eraser, ruler, protractor, compass, color palette, help, and trash.

The screenshot shows the same software interface as above. The main workspace displays 10 10x10 flats arranged in a row, with a blue equals sign to their right. To the right of the equals sign is a 10x10x10 cube, illustrating that 10 flats are equivalent to one cube. The sidebar and toolbar are identical to the previous screenshot.

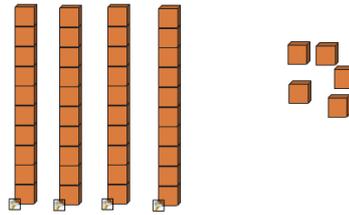
Grade 3
 Backgrounds
 Manipulatives
 Base Ten Blocks



العمليات الحسابية استخدام قطع
 دینند :

٥١ العدد /

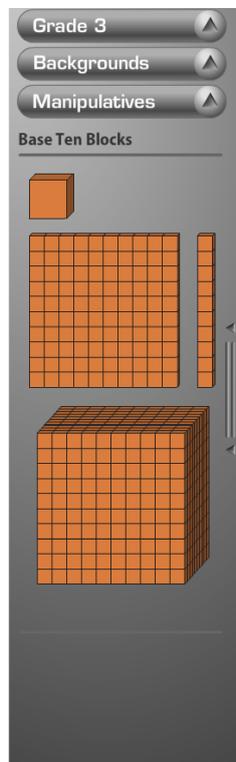
٤٥



McGraw Hill Education

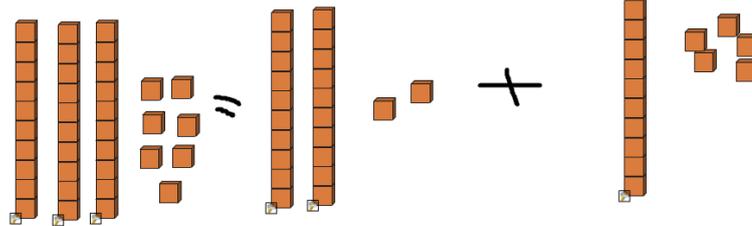


Grade 3
 Backgrounds
 Manipulatives
 Base Ten Blocks



الجمع

$$= 40 + 10$$



٥٠

McGraw Hill Education



Grade 3
 Backgrounds
 Manipulatives
 Base Ten Blocks

الجمع مع الرفع:
 $= 11 + 20$

34

Mc Graw Hill Education

Grade 3
 Backgrounds
 Manipulatives
 Base Ten Blocks

الطرح:
 $20 - 1$

19

Mc Graw Hill Education

Grade 3

Backgrounds

Manipulatives

Base Ten Blocks

$$= 20 - 20$$

$$= 20$$

$$20$$

$$20$$

$$20$$

McGraw Hill Education

Grade 3

Backgrounds

Manipulatives

Base Ten Blocks

$$20$$

$$= 20$$

$$20$$

$$= 20$$

$$= 20$$

$$20$$

$$20$$

$$20$$

McGraw Hill Education

Grade 3
Backgrounds
Manipulatives

Base Ten Blocks

Mc Graw Hill Education

(٦) البرمجية الخامسة (Bears in a Boat):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Boat for Bears

Bears

١٠ عناصر المجموعة =

عدد العناصر الصفراء = ٤

عدد العناصر الزرقاء = ٢

عدد العناصر الخضراء = ٢

عدد العناصر الحمراء = ٢

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Boat for Bears

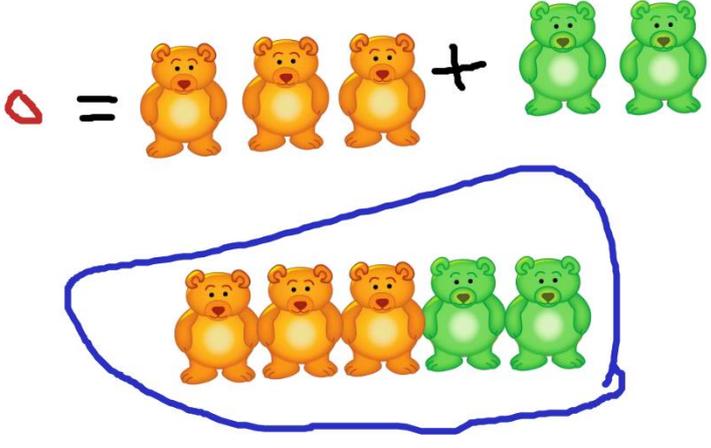


Bears



عمليات الجمع

0 = 3 + 2



Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Boat for Bears



Bears

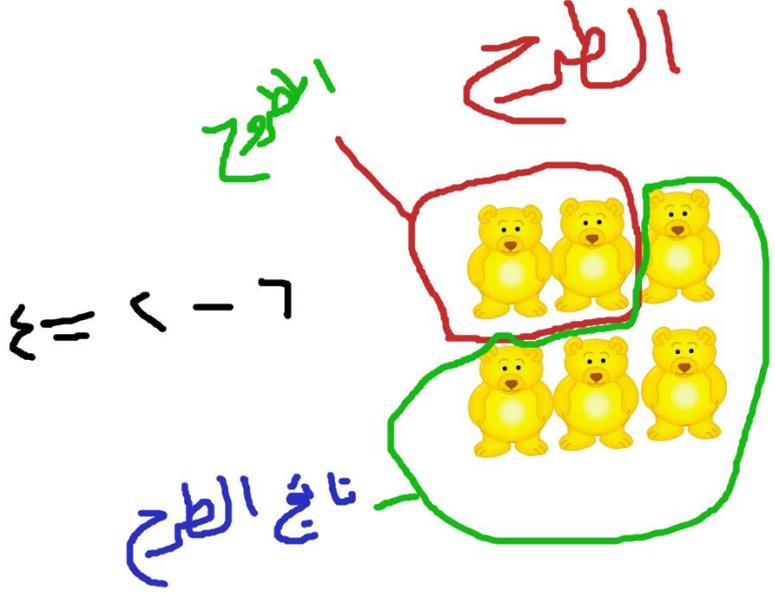


الطرح

الطرح

6 - 3 = 3

نتيجة الطرح



Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Boat for Bears
 Bears

Mc
Graw
Hill Education

الضرب
 $12 = 3 \times 4$

٤ مجموعات
 كل مجموعة
 ٣ عناصير

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Boat for Bears
 Bears

Mc
Graw
Hill Education

القسمة
 $12 = 4 \div 3$

(٧) البرمجية السادسة (Bucket Balance):

العمليات الحسابية

The screenshot shows the Bucket Balance software interface. On the left, there is a sidebar with controls for 'Select Grade', 'Backgrounds', and 'Manipulatives'. Below these are icons for 'Bucket Balance' and 'Weights'. The 'Weights' section shows five numbered yellow cylinders: 1, 2, 3, 4, and 5. The main area displays a balance scale with a blue beam and a red base. The left pan contains three weights labeled 4, 3, and 2. The right pan contains two weights labeled 4 and 5. The scale is balanced. Below the scale, the number '9' is written in black, and the equation '4 + 5' is written in black. At the bottom, there is a toolbar with various icons including a hand, text, eraser, pencil, ruler, protractor, compass, color palette, question mark, and trash can.

The screenshot shows the Bucket Balance software interface. On the left, there is a sidebar with controls for 'Select Grade', 'Backgrounds', and 'Manipulatives'. Below these are icons for 'Bucket Balance' and 'Weights'. The 'Weights' section shows five numbered yellow cylinders: 1, 2, 3, 4, and 5. The main area displays a balance scale with a blue beam and a red base. The left pan contains four weights labeled 5, 5, 5, and 2. The right pan contains three weights labeled 5. The scale is balanced. Below the scale, the number '10' is written in red, and the equation '3 x 5' is written in green. At the bottom, there is a toolbar with various icons including a hand, text, eraser, pencil, ruler, protractor, compass, color palette, question mark, and trash can.

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Bucket Balance

Weights

Education

Hand icon, Text icon, Eraser icon, Lasso icon, Ruler icon, Protractor icon, Compass icon, Color palette, Question mark icon, Grid icon, Undo icon, Redo icon, Trash icon

Handwritten annotations: A yellow checkmark is on the left. On the right, there is a red checkmark and the text "< x 2".

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Bucket Balance

Weights

Education

Hand icon, Text icon, Eraser icon, Lasso icon, Ruler icon, Protractor icon, Compass icon, Color palette, Question mark icon, Grid icon, Undo icon, Redo icon, Trash icon

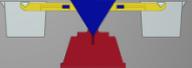
Handwritten annotations: A yellow checkmark is on the left. On the right, there is a yellow checkmark and the text "< - 0".

Select Grade ▲

Backgrounds ▲

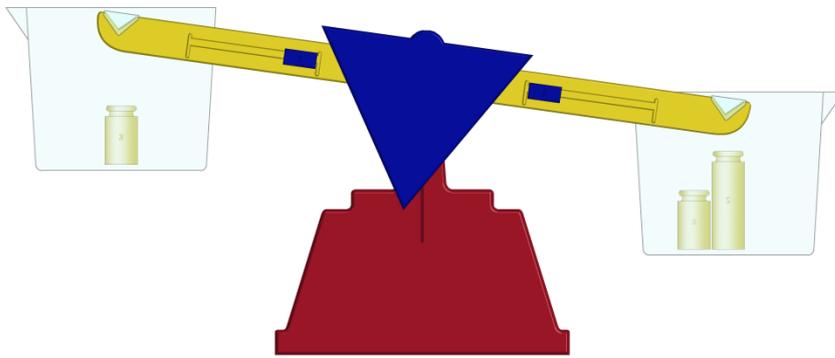
Manipulatives ▲

Bucket Balance



Weights





المقارنة

3 < 4 + 5

Mc Graw Hill Education















Select Grade ▲

Backgrounds ▲

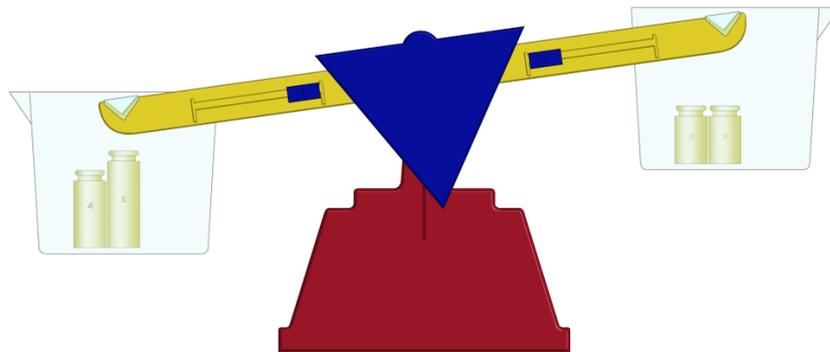
Manipulatives ▲

Bucket Balance



Weights





4 + 5 > 1 + 2 + 3

Mc Graw Hill Education















Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Bucket Balance

Weights

10 = 10

Mc Graw Hill Education

(٨) البرمجية السابعة (Centimeter Cubes):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Centimeter Cubes

التحويلات المترية

1م = 10 دسم
1د = 10 سم

Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Centimeter Cubes

التحويلا المتريه
3 = 1 م

Mc
Graw
Hill Education

(٩) البرمجية الثامنة (CLOCK):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Clock

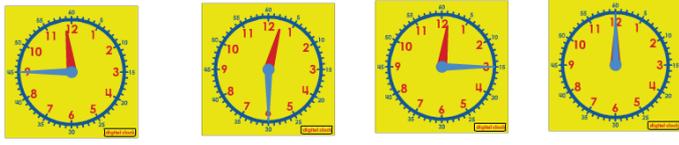
استخدامات ساعة

Mc
Graw
Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Clock



استخرامات الساعة



الزمن / الساعة = 60 دقيقة
 ربع الساعة = 15 دقيقة
 نصف ساعة = 30 دقيقة
 ساعة إلا ربعاً = 45 دقيقة

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Clock



استخرامات الساعة



الساعة و 45 دقيقة
 الساعة والنصف
 الساعة لثانية و 15 دقيقة

Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Clock




Hour Minute

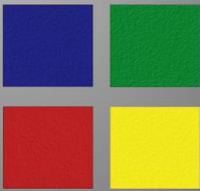
analog clock

الساعة الثالثة وسبع وخشرون دقيقة

Mc Graw Hill Education

(١٠) البرمجية التاسعة (Color Tiles):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Color Tiles



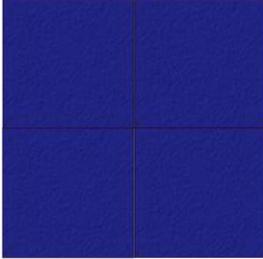

الأصباغ

النظ هو / ويب أحمر ثم أصفر ثم أخضر
معاكذا...

Mc Graw Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Color Tiles

التشابه
٢:١

Mc Graw Hill Education







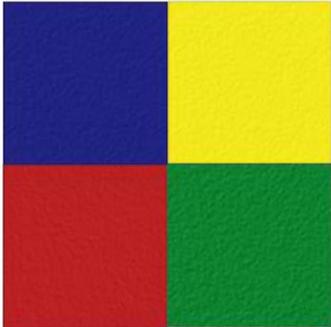







Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Color Tiles

تكوين الاشكال
منظيل
مربع

Mc Graw Hill Education














(١١) البرمجية العاشرة (Connecting Cubes):

عملية الجمع

3 + 4 = 7

Mc
Graw
Hill Education

الطرح

7 - 4 = 3

المطروح = 4

المتبقي = 3

Mc
Graw
Hill Education

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Connecting Cubes

الأشكال

ما النمط؟

أكمل النمط لو تكررتين جديدة.

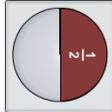
Mc Graw Hill Education

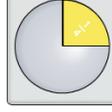
(١٢) البرمجية الحادية عشر (Fraction Circle Container):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Fraction Circle Container

تمثيل الكور

الواحد الصحيح = 

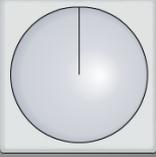
النصف = 

الربع = 

الثلث = 

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Fraction Circle Container

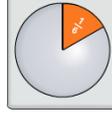


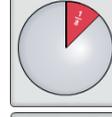
Fraction Circles



تمثيل الكور

الخمس = 

السدس = 

الثمن = 

العشر = 

واحد على اثنا عشر = 

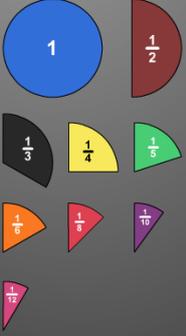
Mc
Graw
Hill Education



Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Fraction Circle Container



Fraction Circles

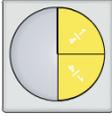
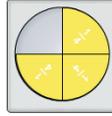


جمع الكور المتشابه

$1 = \frac{3}{3} = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}$

 =  + 

$1 \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$

  =  + 

Mc
Graw
Hill Education



Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Fraction Circle Container

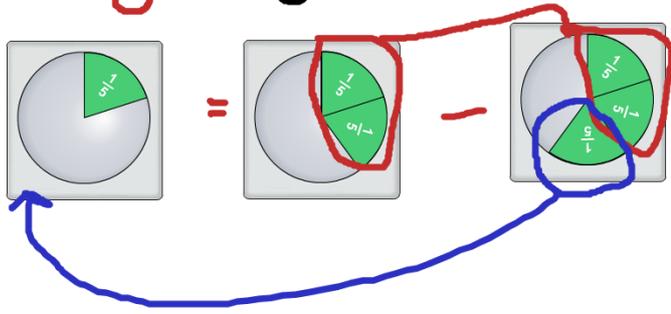


Fraction Circles



طرح الكور المتشابهة

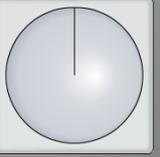
$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$



Mc Graw Hill Education



Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Fraction Circle Container



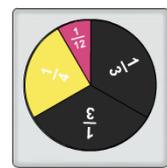
Fraction Circles



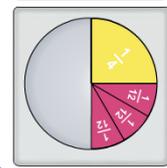
ضرب الكور

$$= \frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$$

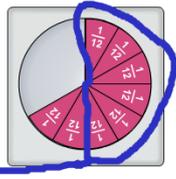
$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} =$$



$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \leftarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$



اذن $\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$
 و منه $\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$



Mc Graw Hill Education



Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Fraction Circle Container

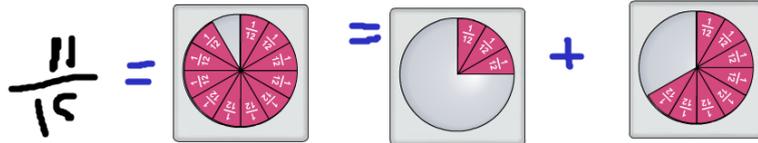
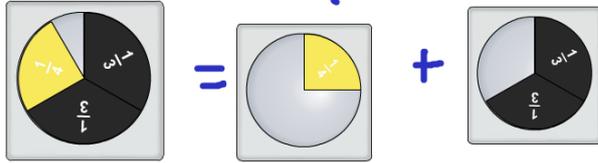


Fraction Circles



جمع الكسور غير المتشابهة

$$= \frac{1}{3} + \frac{2}{3}$$



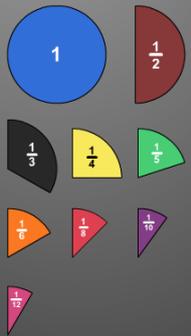
Mc Graw Hill Education



Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Fraction Circle Container

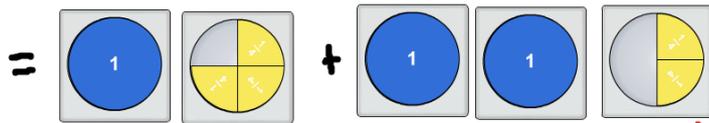


Fraction Circles

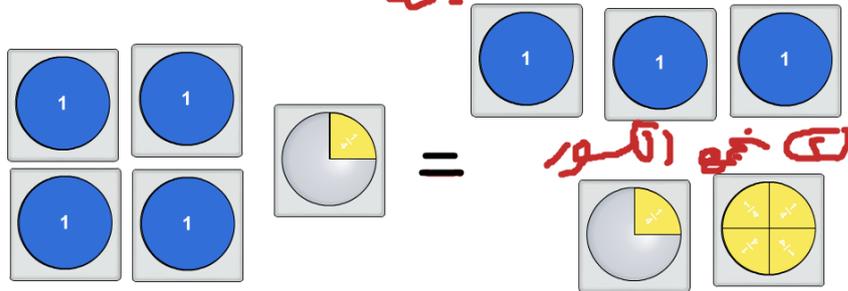


جمع الأعداد الكسرية

$$= 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4}$$



نجمع الأعداد الصحيحة



لأن مجموع الكسور

Mc Graw Hill Education



Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Fraction Circle Container

Fraction Circles

McGraw Hill Education

(١٣) البرمجية الثانية عشر (Game Pieces):

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives

Game Pieces

المقارنة

McGraw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Game Pieces

التصنيف
 حسب اللون :

Mc Graw Hill Education

hand tool

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲

Game Pieces

الجمع

$$6 = 2 + 4$$

6 = 2 + 4

Mc Graw Hill Education

hand tool

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Game Pieces

الطرح

8 - 3 = 5

Mc Graw Hill Education

(١٤) البرمجية الثالثة عشر (Geoboard w/Geobands)

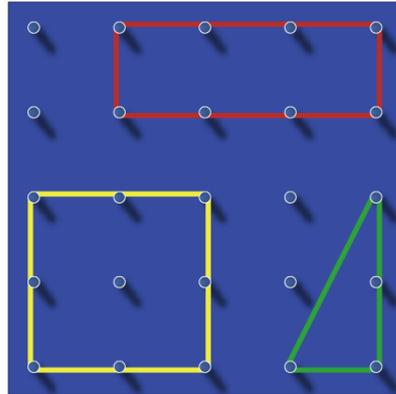
Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Geoboard w/Geobands

الاشكال الهندسية

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Geoboard w/Geobands

المساحات

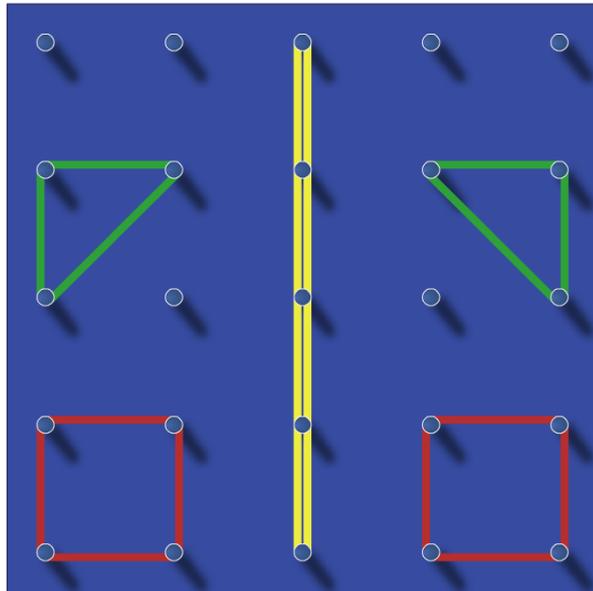


مساحة الشكل الأحمر = ٦
 مساحة الشكل الأصغر = ٤
 مساحة الشكل الأوسط = ٩

McGraw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Geoboard w/Geobands

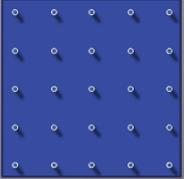
التناظر



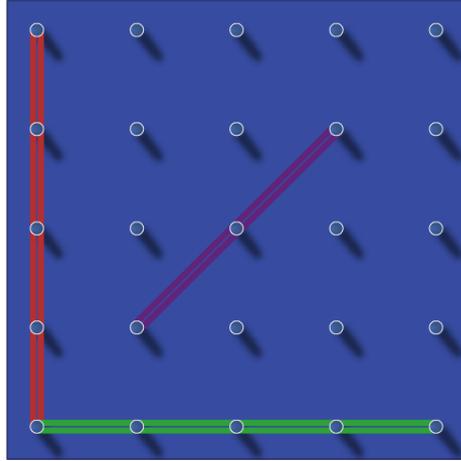
McGraw Hill Education

اهدائيات نقطة

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Geoboard w/Geobands



Red, Orange, Green, Yellow, Brown, Purple



(١،٤) و (٣،٤)

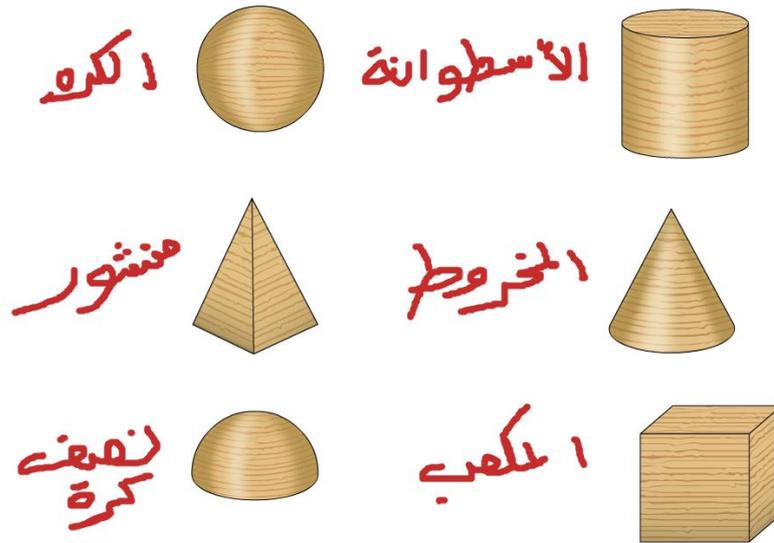
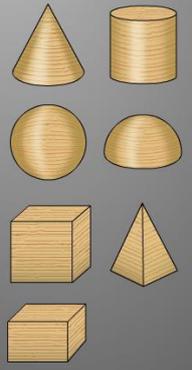
McGraw Hill Education hand tool



(١٥) البرمجية الرابعة عشر (Geometric Solids):

الأشكال ثلاثية الأبعاد

Select Grade
Backgrounds
Manipulatives
Geometric Solids



McGraw Hill Education



(١٦) البرمجية الخامسة عشر (Hundred Chart):

العدد من ١ إلى ١٠٠

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Highlight Even Numbers Highlight Odd Numbers

Mc Graw Hill Education



الاعداد الفردية

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲
Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Highlight Even Numbers Highlight Odd Numbers

Mc Graw Hill Education



الاعداد الزوجية

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Highlight Even Numbers Highlight Odd Numbers Reset Grid

Mc Graw Hill Education          

مضاعف العدد

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Highlight Even Numbers Highlight Odd Numbers Reset Grid

مضاعفات العدد 3

Mc Graw Hill Education          

المضاعف ١ لعنرك الأصغر

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Highlight Even Numbers Highlight Odd Numbers Reset Grid

العددین : ٤ و ٦

١٢

McGraw Hill Education

Hand, Text, Eraser, Ruler, Protractor, Compass, Colors, Help, Undo, Redo, Refresh, Trash

الأعداد الأولية

Select Grade ▲
Backgrounds ▲
Manipulatives ▲

Hundred Chart

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Highlight Even Numbers Highlight Odd Numbers Reset Grid

McGraw Hill Education

Hand, Text, Eraser, Ruler, Protractor, Compass, Colors, Help, Undo, Redo, Refresh, Trash

(17) البرمجية السادسة عشر (Pattern Blocks):

تكوين الأشكال

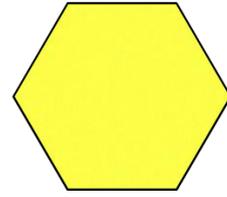
Mc Graw Hill Education

المقارنات

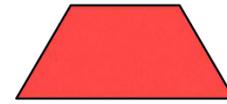
Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Pattern Blocks

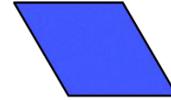
الأسور
 يمثل الواحد الصحيح



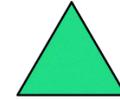
يمثل النصف



يمثل الثلث



يمثل السدس



McGraw Hill Education

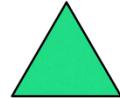
Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Pattern Blocks

الأشكال الهندسية

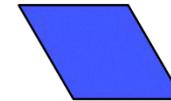
← مربع



← مثلث



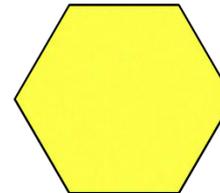
← معين



← شبه منحرف



← مضلع



McGraw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Pattern Blocks

العمليات على الكور

$$\text{Yellow Hexagon} = \text{Red Trapezoid} + \text{Red Trapezoid}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\text{Blue Parallelogram} = \text{Green Triangle} + \text{Green Triangle}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

McGraw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Pattern Blocks

$$\text{Blue Parallelogram} = \text{Green Triangle} + \text{Green Triangle} - \text{Green Triangle}$$

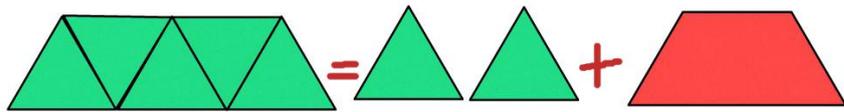
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\text{Blue Parallelogram} = \text{Blue Parallelogram} - \text{Blue Parallelogram}$$

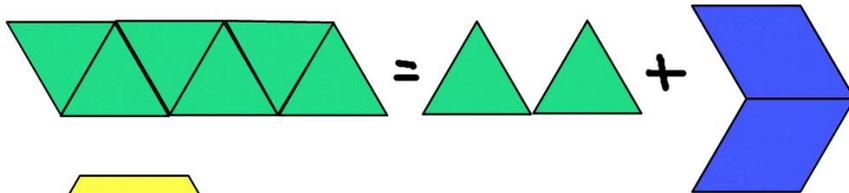
$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

McGraw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Pattern Blocks



$$\frac{3}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6}$$



$$4 \triangle = \frac{4}{6} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6}$$

Mc Graw Hill Education

Select Grade ▲
 Backgrounds ▲
 Manipulatives ▲
 Pattern Blocks

ضرب الكسور

$$\times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{6} = \text{trapezoid} =$$

(ثلث ونصف = سدس)

$$\frac{1}{6} = \text{triangle} = \text{parallelogram} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$

(نصف الثلث = سدس)

Mc Graw Hill Education