إثر عرض رياضيات المرحلة المتوسطة بأساليب مشوقة على تحصيلهم فيها وميلهم نحو دراستها

أ.د. عبد الواحد حميد الكبيسي
قسم التربية وعلم النفس / كلية التربية/ جامعة الأنبار

مشكلة البحث

إن الرياضيات مادة بناء ونواة دخلت في كثير من المجالات ، حتى أنها دخلت في أبحاث الفضاء والفلك ولها أثرها في منظومة الاتصالات،فهي تجمع ما بين الصعوبة والتسلية فصعوبتها كونها تحتاج إلى تفكير، وطرق تنظيم ،وأسلوبها المنطقي الذي له دوره في إيقاظ الفكر، وشحذ المواهب، وبناء العقول ، وفي ذات الوقت تتمتع بخواص عديدة وجاذبية خاصة حتى وصفها البعض بالسحر وتميل النفس إلى دراستها و يقول الفيلسوف (برتراند رَسِّل): (إننا إذا استعرضتا الرياضيات استعراضًا صحيحًا، لما وجدنا فيها الحقيقة وحسب، بل وجدنا جمالاً ساميًا أيضًا، جمال البرودة والقسوة والصرامة. إنه جمال فيه الصفاء والسناء والمقدرة على بلوغ الكمال الذي لا يُتاح إلا لأعظم الفنون) ويضيف ويقول :(الرياضيات هي الموضوع الذي لا نعرف فيه عما نتحدث، ولا نعرف إن كان ما نقوله صحيحاً أم لا.

هذا التعريف المختصر للرياضيات الذي قدمه ، أحد كبار علمائها وأحد كبار فلاسفة العلم. وإذا كان هذا التعريف يوحي بشيء من التواضع؛ فإنه على العكس تماماً يمثِّل أقسى ما يمكن أن يدَّعيه الرياضيون من الفخر، كما أنه يشير ضمنياً إلى الثقة المطلقة بالرياضيات، رغم ما فيها من اتساع وتجريد وصعوبة، بل ومن تناقضات لا تخلو منها ظاهرياً على الأقل.

فنفهم من هذا أن مادة الرياضيات قد جمعت بين نقيضين(الصعوبة والجمالية) فهي مادةٌ غير محبوبة بشكل عام. والحال فإن صعوبتها ستبقى أبدًا عائقًا في وجه الطلاب. مع أن الحُبَّ شرطٌ أساسي لفهم الرياضيات.

وعليه نسأل : ما الذي يجعل من الرياضيات مادة محبوبةً عند طالب أكثر من غيره؟أو بالأخرى ما الذي يُفقِد الطالبَ في سنٍّ مبكرة في أغلب الأحيان محبة مادة الرياضيات؟ وكيف نساعد الطالب على أن يُحبَّ الرياضيات؟ أو أن يستعيد إذا جاز القول محبتها ؟

هل الرياضيات ذاتها غير محبوبة؟ أم أن أسلوب تدريسها له دور في جعلها كذلك؟ وما هي الوسائل والأساليب التي تجعل من الرياضيات مادة محبوبة لدى الطالب؟ هذا ما يطرحه الباحث ، وهو بذلك يقترح الاستعانة بالتشويق والتسلية والمرح .

أهمية البحث

تعد الرياضيات من أحد المواد التي يعاني منها الطلبة في انخفاض مستوى تحصيلهم فيها وينظرون إلى الرياضيات نظرة سلبية،كما أشارت إلى ذلك دراسات عديدة، و هذه الظاهرة ليست مقصورة في قطر معين ،وإنما تكاد تكون منتشرة في أقطار كثيرة ومنذ فترات طويلة (شكري ١٩٨٦،ص٣٦-٣٧) ، ومن توصيات دراسة **Garet (1995)** المقدمة إلى المجلس القومي لمدرسّي الرياضيات في أمريكا بتشجيع طلبتهم على اكتساب الثقة بالنفس لاستيعاب المفاهيم الرياضية، وخلق جو مريح (**Garet 1995** ،ص٣٨٠-٣٨٨)،والحال نفسه في بعض الدول العربية التي أشارت إلى وجود ضعف في تحصيل الرياضيات كدراسة (مقدادي١٩٩٢،ص٤٥،٣٨)، ودراستي (عبدالغفور١٩٩٤،ص جـ -د)،(الشامي٢٠٠٠،ص٥).

وكذلك الحال في العراق فالشكوى مستمرة بسبب ضعف التحصيل الدراسي في الرياضيات ،هذا ما تظهره نتائج الامتحانات في المراحل المنتهية وغير المنتهية ،ونلمس المشكلة أيضا عند انعقاد مجلس الآباء والمدرسين،حيث تنهال الشكاوى على مدرسيّ الرياضيات بعدم المعاملة الحسنة للطلاب، وعدم إفساح المجال لهم بمناقشة الحلول وتقبل الآراء ومتابعة واجباتهم اليومية ، وقد يشير المدرس بإصبع الاتهام إلى الطلبة بعدم الانتباه وتضجر من الدرس ،ويسجل الباحث بعض الملاحظات من خلال سنوات خدمته في التدريس أن الجو التدريسي بصورة عامة يسير على وتيرة واحدة خالي من وسائل المشوقة ، إذ أن الملل والتضجر قد يتسرب إلى داخل النفوس فيصيبها بالإحباط والفشل، و تنويع المثيرات خلال الدرس يخلق جو مريح للتدريس وهذه من المهارات التي يغفل عنها الكثير من المدرسين رغم أهميتها الكبيرة في مساعدة الطلبة على التعلم[١](جابر عبد الحميد٢٠٠٠،ص٤٩) ،وتعد هذه من المشكلات التي تواجه المدرسين حالياً، وقد لاحظ الباحث من خلال تدريسه لجميع المراحل وخصوصا المرحلة المتوسطة أن أساليب الترويح (المتمثلة بالمرح وتسلية والمزاح البسيط واللعب التربوي والتعزيز والتشجيع) مهمة جدا لجذب انتباه الطلبة، وقد حقق فيها نسب نجاح عالية في الامتحانات للصفوف المنتهية وغير المنتهية دامت لسنوات عدة في الرياضيات وزيادة ميلهم نحو دراستها ويعالج الباحث بعضاً من أساليب الترويح، وبعض عجائب ترتيب الأعداد وذلك لجعل الرياضيات مادة مسلية وجميلة يتقبل الطالب دراستها ويستطيع معلم ومدرس الرياضيات الاستعانة بها لجعل الجو التدريسي أكثر مرحاً ونشاطاً.

[١]- جابر،عبد الحميد ،جابر،مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال للمهارات والتنمية المهنية سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس،الكتاب الرابع عشر،القاهرة،دار الفكر العربي ٢٠٠٠ ،ص٤٩ .

عرض بعض الأساليب المشوقة

اللعبة الرياضية : أنها أية وسيلة لعمل ممتع لها أهداف رياضية معرفية قابلة للقياس فضلاً عن أهداف وجدانية محدودة يمكن مشاهدتها[٢].

بعض أنواع اللعب في الرياضيات

١-: ألعاب اكتشاف المغالطات: وتساعد الطلبة على التفكير واكتشاف الأخطاء.

مثال١ :أستطيع أن أثبت لك كل عدد يساوي نظيره:-

أنت تعلم $4=4$

$4-4=0$ تصفير المعادلة

$(2-2)(2+2)=0$ تحليل فرق مربعين وبالقسمة على$(2-2)$ لكلا الطرفين نحصل$2+2=0$

وبالتالي $2=-2$

ومن الواضح أن المغالطة هنا ،أنه لا يجوز القسمة على صفر $(2-2)=0$

مثال٢ : أستطيع أن اثبت لك $2=1$

لنفرض أن ، $x=y$ .....(1)

$2x$ $2y=2x$.....(2)

ـــــــــ بطرح المعادلتين نحصل

$2y-y=2x-x$ بترتيب المعادلة

$x-y=2x-2y$ عامل مشترك

$(x-y)=2(x-y)$ بقسمة الطرفين على$(x-y)$ نحصل

$2=1$ هل تقبل بهذه النتيجة إذا قلت لا؟ فأين الخطأ في برهاننا؟ .

هنا أيضا لا تجوز القسمة على صفر حيث $x=y$ أي $x-y=0$

---

[٢]- بل،فردريك ،هـ طرق تدريس الرياضيات ج٢ ترجمة محمد امين المفتي وممدوح سليمان،ط٢ ،القاهرة ،الدار العربية للنشر والتوزيع،١٩٨٦ ،ص١٠٩-١١١

٢- ألعاب اكتشاف السبب:

أكشف سر لعبة الجدول: تحتوى الأعمدة الأربعة على أرقام من (15-1)، اطلب من صديقك أخذ رقم من أي عمود ثم تسأله هل هو موجود في العمود (A) ثم هل هو موجود في العمود(B) وهكذا والثالث والرابع وما عليه الإجابة فقط بنعم أو لا ، تستطيع أن تحزر الرقم الذي اختاره .

A	B	C	D
1	2	4	8
3	3	5	9
5	6	6	10
7	7	7	11
9	10	12	12
11	11	13	13
13	14	14	14
15	15	15	15

وإليك سر اللعبة: ما عليك سوى جمع الرقم الأعلى الموجود في بداية القائمة ولك مثال توضيحي: نفرض الرقم المختار هو (7) فهو موجود في الأعمدة A، B، C نجمع الأعداد في أعلى الأعمدة وهي(1+ 2+ 3= 7).

٣- ألعاب اكتشاف العلاقة أو التعميم:

مثال١: هذا النوع يصلح للمرحلة متوسط في موضوع العلاقات ،إذ نطلب ما هي العلاقة التي تربط عناصر س بعناصر ص (الجواب يزيد بـ 2)

X	1	2	3	4
Y	3	4	5	6

٤- ألعاب التخمين : يُستخدم هذا النوع من الألعاب في تثبيت المفاهيم والمبادئ الرياضية، ويمكن استخدامها في بعض الموضوعات الرياضية للمرحلة المتوسطة.

مثال١: في موضوع الإحداثيات الديكارتية(10X10) ونسميها مثلاً(لعبة المحبس) فنرسم على السبورة الإحداثيات السيني والصادي ونضع المحبس في مكان معين على سبيل المثال (3،4-) ونقسم الصف إلى فريقين وقواعد اللعبة تكون:-

- يعطى لكل فريق 20 نقطة وكل فريق يحاول معرفة مكان المحبس من خلال عدة أسئلة، تكون الإجابة فقط بنعم أو لا،

– ويخصم من كل فريق يسأل سؤال درجة واحدة إذا كانت الإجابة بـ لا، ولا يخصم إذا كانت الإجابة نعم.

– ألا أن يصل كل فريق إلى المحبس والذي يتبقى له نقاط أكثر هو الفائز.

حيث يتعلم الطلبة أثناء هذه اللعبة إضافة إلى معلومات رياضية كيفية صياغة الأسئلة الفعالة وينتبه بحيث يستفاد من الأسئلة بحيث لا يكررها،ومن هذه الأسئلة: هل المحبس في الربع الأول ، هل الإحداثي السيني 5، هل الأرقام الإحداثيات متساوية وهكذا.

					4				المحور Y
					3				
					2				
					1				
-5	-4	-3	-2	-1 0	1	2	3	4	5
المحور X					1				
					2				
					3				
					4				
					5				

مثال٢ : العب مع صديقك

اللعبة الأولى: إذا أردت أن تحزر عمر صديقك أطلب منه ما يلي : أن يضرب عمره بثلاثة. أن يضيف إلى الناتج 1 .أن يضرب ناتج الجمع السابق بثلاثة . أن يضيف إلى ناتج الجمع السابق مقدار عمره . أن يعطيك النتيجة ، وعندئذ أحذف الرقم الأول والأيمن (أي رقم الآحاد) من العدد الذي أعطاك إياه ، فيبقي معك عمره. وإليك مثال: إذا كان عمر صديقك 15 سنة ، مثلاً ، فإنه سيجري العمليات الحسابية التالية

$15 \times 3 = 45$

$45 + 1 = 46$

138=3×46

138+15=153 وعندما يخبرك بناتج الجمع النهائي وهو(**153**) فقط احذف أول رقم وقل له عمره (تسلى مع صديقك في هذه اللعبة).

٥- ألعاب التقدير: حيث يمكن عن طريق الألعاب التدريب على مهارة التقدير ويطلب من الطلبة تقدير أطوال الطلبة وطول السبورة والرحلة وغيرها ومن ثم قياسها بصورة مضبوطة والفائز هو من يكن اقرب إلى التقدير الصحيح[٣]، وهناك بعض الألعاب تعتمد على خواص الأعداد ممكن أن تستخدم كألعاب بعدها نسأل كيفية معرفة الحل ويخمنه أو يقدره :

كيف يقدر اللعبة الأولى: أطلب من صديقك مع نفسه أن يضرب العدد(**99**) في أي رقم من (**1** إلى **10**) ويعلمك فقط بأول رقم من الناتج تستطيع أن تخبره بكل الناتج فمثلا قال لك (**5**) سيكون الناتج **495**وسوف أفسر لك هذا السر بعد أن تلاحظ ناتج العمليات الآتية:-

99 × 1 = 99

99 × 2 =198

99 × 3 =297

99 × 4 =396

99 × 5 =485

99 × 6 =594

99 × 7 =693

99 × 8 =792

99 × 9 =891

99 × 10 =990

لاحظ معي دائما الرقم الذي في الوسط سيكون **9** والرقم الأول(الذي سوف يخبرك به) ويكون الرقم الأخير **9**- الرقم الأول.

جرب بنفسك: لو اختر أي عدداً مكون من رقمين ثم تكرره بنفس الترتيب وتقسم على العدد **101** يكون الناتج دائما نفس العدد الذي اخترته.

---

[٣]- بل ١٩٨٦،مصدر سابق ، ص١١٢-١٢٠.

وخذ مثال١ :على ذلك العدد (87) وبعد تكراره يصبح العدد 8787

878 ÷ 101=87

خذ مثال٢: نأخذ العدد(25) ونكرر ونقسم 2525÷101=25 خذ بنفسك أي عدد وجرب.

ثانيا:المداعبة

إن المداعبة أسلوب تربوي يصل إلى النفوس بأقصر طريقة ويزود المتعلمين بالطاقة والنشاط،ولمداعبة وللمزاح خصائص يُلتزم بها حتى لا تخرج عن طور الآداب وتصبح تهريج حيث شبهها الأمام علي(عليه السلام) بالملح في الطعام بقوله(أعطِ الكلام من المزح بمقدار ما تعطي الطعام من ملح)[٤] ،أي الدعابة مهمة ومفيدة ولكن بقدر وفي حينها،و أن تكون طبيعية بنت وقتها وتكون موجهة.

ونستطيع المداعبة مع الأعداد على النحو الآتي:

من ميزات الرياضيات الكثيرة أن تتضمن الكثير من العجائب ، و أحدها هي الظهور بمظهر الساحر و كثيرة هي هذه التمارين ، هذا التمرين هو واحد منها ، متى ما أجدته تستطيع استخدامه . يمكنك أن تداعب طلبتك مداعبة ذكية او يلعبوا مع بعضهم ، حيث تخبرهم أن لديك مهارة غير عادية في معرفة سن أي منهم بعملية بسيطة جدا !

أولا :

يضرب رقم الشهر × 2 ، ثم يضيف عدد (5) إلى الناتج .

يضرب ناتج الجمع × 50 ، ثم يضيف إلى ذلك سنوات عمره.

يطرح من الناتج 365 .

اطلب منه يعطيك الناتج الأخير فقط ثم أضف إليه 115 .

سيكون الناتج مكونا من ثلاثة أرقام أو أربعة .

الرقمان الأول و الثاني من اليمين هما عمر صديقك بالسنين و أما الرقم الثالث وحده ، أو الثالث و الرابع فهو الشهر الذي ولد مثال: نفرض أن عمر الصديق 13سنة ، و شهر مولده هو شهر 7 .

7 ×2 =14

[٤]– لَبن،علي احمد زاد المعلم في مباديء التدريس واعداد الدروس للمتعلمين وطلاب التربية العملية ،الوفاء للطباعة والنشر /المنصورة،مصر ١٩٨٦،ص١٥ .

19=5 +14

950=50×19

963=13+950

589=356–963

713 =115+589

لاحظ الرقمان الأول و الثاني (13) = عمر الصديق ، و الرقم الثالث (7) هو شهر مولده . قارن بين النتائج والمعلومات المعطاة في المثال .

٢- خذ أي ثلاثة أرقام من (1-9) وكون منها مجموعة مثلا تأخذ{ 1,2,3} ثم استخرج كل المجموعات الجزئية منها المكونة من عنصرين ثم أجمع كل أعدادها ثم قسمها على مجموع أعداد مجموعتك الأصلية ستجد الجواب دائما يساو 22 وإليك مثال توضيحياً:

نختار المجموعة{1,2,3} جد عناصر كل المجموعات الجزئية وجمعها أي :

21 + 12 +31 +13 +23 +32=132

ثم نقسم الناتج على مجموع مجموعة المختارة(6=1+2+3) أي:

=132 ÷6=22=

نجرب مجموعة الأعداد{5، 6، 7} ونعمل نفس الخطوات نجد الناتج أيضا يساوي 22:

67+76+57+75+56 +65=365

7+6+5=18

369 ÷18=22 جرب بنفسك مجموعات تختارها أنت

٣- خذ عدد ثلاثي مثلا(765) وكرره ليصبح 765765 ستلاحظ انه يقبل القسمة على ثلاثة إعداد هي(7، 11، 13) دائما و بدون باقي:

حيث العدد 765765 ÷ 7 = 109395

765765 ÷11= 69615

765765 ÷ 13= 58905

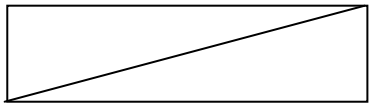
٤- خذ العدد 3025 وقسمه إلى جزئين أي 25 و 30 ثم اجمعهما أي:

55=25+ 30 أضرب هذا العدد × نفسه أي 55x55=3025 يرجع الناتج نفسه.

ونستطيع عرض مادة الرياضيات على شكل الغاز وتشبيهها بأشياء محسوسة وتعمل عمل التسلية في الدرس او نذكر بعض خصائص الأعداد ومنها:-

- في موضوع الانعكاس والتناظر ممكن لطالب ان يستعين من المرآة لتقريب مفهوم الانعكاس

- أن تعرف مساحة المستطيل القاعدة × الارتفاع



فلماذا مساحة المثلث نصف القاعدة في الارتفاع في محاولة ليستنتج إن المستطيل يقسم إلى مثلثين متناظرين ويسمى الخط الذي يقسم محور تناظر.

- من خلال عرض الأمثلة توضح بعض الخصائص : من مضاعفات العدد 9

9,18,27,36,45,54,63,72,81,90 يلاحظ الطالب أن مجموع المضاعفات دائما 9 .

- لو طلبت من الطلبة أن يجدون لي عددين جمعهما نفس حاصل ضربهما ربما يتوصل الطلبة: & 2+2=4

2 X 2=4 هل توجد أعداد أخرى تحقق هذه الخاصية؟

ربما يتفاجأ الطلبة حينما يعلموا يوجد عدد غير منتهي من الأعداد تحقق هذه الخاصية وهي:-

2 x 2=4 & 2 + 2=4

3/2 x 3=9/2 & 3/2+3=9/2

4/3 x 4=16/3 & 4/3 +4=16/3

5/4 x 5 =25/4 & 5/4 +5 =25/4

وهكذا نستطيع الاستمرار إلى ما لانهاية ويكون ناتج الجمع والضرب نفسه.

الآن مع تسلية جميلة مع الأعداد

التسلية مع العدد ١

١- كيف يمكن التعبير عن الرقم واحد باستعمال كل الأرقام (9-0) مستعملاً الرموز والعلاقات الرياضية المختلفة.

الجواب:

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{148}{296} + \frac{35}{70}$$

$$1=0(987654321) \text{ أو } 1=0(123456789)$$

ويمكن إعادة تنظيم الأرقام وفي كل حالة نحصل على نفس الناتج .

٢- إذا ضربت العدد (1) ومكرراته يكون الناتج من اليسار واليمين معكوس العدد والرقم في الوسط يتزايد تصاعديا:-

$$1x1=1$$
$$11x11=121$$
$$111x111=12321$$
$$1111x1111=1234321$$
$$11111x11111=123454321$$
$$111111x111111=12345654321$$
$$1111111x11111112345654321$$
$$11111111x1111111=123456787654321$$
$$111111111x111111111=12345678987654321$$

لاحظ أن الناتج يقرأ من الجهتين

التسلية مع العدد ٣

لو ضربنا العدد (33033) في 2 ومضاعفاتها نحصل على ناتج مكرر مرتين:

$$33033 \times 2 = 066066$$
$$33033 \times 4 = 132132$$
$$33033 \times 6 = 198198$$

33033 x 8 =264264

33033 x 10 =330330

33033 x 12 =369369

33033 x 14 =462462

33033 x 16 =528528

33033 x 18 =594594

33033 x 20 =660660

33033 x 22 =726726

33033 x 24 =792792

وهكذا نستمر والشيء نفسه إذا ضربنا العدد 37037 x 2 ومضاعفاتها لحصلنا على ناتج نفس الأرقام مكـرره :

37037 x 2=074074

37037 x 4=184184

37037 x 6=222222

37037 x 8=296296

37037 x 10=370370

37037 x12=444444

وهكذا يمكن عمل الشيء نفسه لنحصل على نتائج من أعداد ذي تسلسل معين ونستطيع أن نشرك الطالـب باكتشـاف نوع من هذه الترتيبات.

التسلية مع العدد 3

٢- إذا ضرنا العدد 3 ومضاعفاتها(لحد 9 أضعاف) بالعدد 37 يظهر الناتج مكون من ثلاثة أرقام مكررة أي:-

37 x 3 =111

37 x 6 =222

37 x 9 =333

37 x 12 =444

37 x 15 =555

37 x 18 =666

37 x 21 =777

37 x 24 =888

37 x 27 =999

٣- من عجائب العدد 337 : إن هذا العدد 337 إذا ضرب في×3 ومضاعفاته فإننا نحصل على نواتج أرقامها ذات تسلسل معين كالتالي :

337 x 3 =1011

337 x 6 =2022

337 x 9 =3033

337 x 12 =4044

337 x 15 =5055

337 x 18 =6066

337 x 21 =7077

337 x 24 =8088

337 x 27 =9099

وبصيغة أخرى يمكن كتابتها :-

337 x 1 x 3 = 1011

337 x 2 x 3 = 2022

337 x 3 x 3 = 3033

337 x 4 x 3 = 4044

337 x 5 x 3 = 5055

337 x 6 x 3 = 6066

337 x 7 x 3 = 7077

337 x 8 x 3 = 8088

337 x 9 x 3 = 9099

٤- والشيء نفسه إذا ضربنا العدد 3037 في 3 ومضاعفاتها نحصل على جواب ذا تسلسل معين رقم مكرر من ثلاث مراتب والأرقام الأخرى مضاعفات العدد9 بقدر رقم واحد×9:

3037 x 3 =9111

3037 x 6 =9111

3037 x 9 =9111

3037 x 12 =9111

3037 x 15 =9111

3037 x 18 =9111

3037 x 21 =9111

3037 x 24 =9111

3037 x 27 =9111

٣٠٣٧× ٣ = ٩١١١

٣٠٣٧× ٦ = ١٨٢٢٢

٣٠٣٧× ٩ = ٢٧٣٣٣

٣٠٣٧× ١٢ = ٣٦٤٤٤

٣٠٣٧× ١٥ = ٤٥٥٥٥

٣٠٣٧× ١٨ = ٥٤٦٦٦

٣٠٣٧× ٢١ = ٦٣٧٧٧

٣٠٣٧× ٢٤ = ٧٢٨٨٨

٣٠٣٧× ٢٧ = ٨١٩٩٩

٥- والشيء نفسه لو ضربنا العدد ٣٧٣٧ في العدد ٣ نحصل على أعداد ذو تسلسل جميل:

٣٧٣٧ ×٣ = ١١٢١١

٣٧٣٧ ×٦ = ٢٢٤٢٢

٣٧٣٧ ×٩ = ٣٣٦٣٣

٣٧٣٧ ×١٢ = ٤٤٨٤٤

٣٧٣٧ ×١٥ = ٥٦٠٥٥

٣٧٣٧ ×١٨ = ٦٧٢٦٦

٣٧٣٧ × ٢١ = ٧٨٤٧٧

٣٧٣٧ × ٢٤ = ٨٩٦٨٨

٣٧٣٧ × ٢٧ = ١٠٠٨٩٩

٣٧٣٧ × ٣٠ = ١١٢١١٠

٣٧٣٧ × ٣٣ = ١٢٣٣٢١

لو ضربنا العدد (٣٣٠٣٣)× الرقم ٣ ومضاعفاتها نحصل على نواتج متشابه مكرره تترتب بصورة جميلة قسم من الأرقام بترتيب تتصاعدي والأخرى بترتيب تنازلي:

٣٣٠٣٣ × ٣ = ٠٩٩٠٩٩

٣٣٠٣٣ × ٦ = ١٩٨١٩٨

٣٣٠٣٣ × ٩ = ٢٩٧٢٩٧

٣٣٠٣٣ × ١٢ = ٣٩٦٣٩٦

٣٣٠٣٣ × ١٥ = ٤٩٥٤٩٥

٣٣٠٣٣ × ١٨ = ٥٩٤٥٩٤

٣٣٠٣٣ × ٢١ =٦٩٣٦٩٣

٣٣٠٣٣ × ٢٤ = ٧٩٢٧٩٢

٣٣٠٣٣ × ٢٧ = ٨٩١٨٩١

٣٣٠٣٣ × ٣٠ = ٩٩٠٩٩٠

التسلية مع العدد ٥

١- كيف يمكنك كتابة ٦ خمسات بأي طريقة رياضية ليكون الناتج ٣٠

الحل : الطريقة الأولى : ٥ + ٥ + ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٣٠

الطريقة الثانية :[(٥٥ × ٥) ÷ ٥] – (٥ × ٥) = ٣٠

الطريقة الثالثة :

٥٥(٥ ÷ ٥) – (٥ × ٥) = ٣٠

هل تستطيع بطرية أخرى

٢– سؤال : هل تستطيع أن تعبر عن العدد ١٠٠ باستخدام ست أرقام متساوية (كلها ٥) مستخدما العمليات أي من العمليات الأربعة +،–،×،÷ ، ونساعدك في طريقتين:

٥٥٥ – ٥٥

———— =١٠٠

٥

(٥+٥) (٥+٥) لـو ٥ = ١٠٠

٥

حاول الآن باستخدام (ست أرقام ٥) أو (خمس أرقام ٥) مع العمليات للحصول على العدد ١٠٠ (نساعدك في واحدة (٥+٥+٥+٥) × ٥= ١٠٠ .

٣– إذا ضرنا العدد ٥ في ٢، ٤، ٦، ٨ أي مضاعفاتها نحصل على نواتج متسلسلة جميلة:

٥ × ٢ = ١٠	٥ × ٤ = ٢٠	٥ × ٦ = ٣٠
٥ × ٢٢ = ١١٠	٥ × ٤٤ = ٢٢٠	٥ × ٦٦ = ٣٣٠
٥ × ٢٢٢ = ١١١٠	٥ × ٤٤٤ = ٢٢٢٠	٥ × ٦٦٦ = ٣٣٣٠

التسلية مع العدد ٧

اذا قمت بهذه الخطوات مع أي رقم من مرتبتين سيكون الناتج دائما =٧

١– اختر عدد مكون من مرتبتين عشريتين.

٢– اضرب العدد الذي اخترته في ٢ .

٣– أضف إلى الناتج ١٧

٤– اطرح ٣ من الناتج .

٥- اقسم الناتج في على ٢ .

٦- اطرح من الناتج النهائي العدد الذي اخترته في الخطوة أولاً

فيكون الناتج يساوي ٧ .

مثال١ : ٢٧ لاحظ الخطوات

٢٧ × ٢ = ٥٤

٥٤ +١٧ =٧١

٧١ – ٣ = ٦٨

٦٨ ÷ ٢ = ٣٤

– ٢٧ =٧

مثال٢ : خذ العدد ٢٥ أما الخطوات

٢٥×٢= ٥٠

٥٠+١٧=٦٧

=٦٤

٦٤÷٢=٣٢

٣٢–٢٥=٧

حاول أن تفعل نفس الشيء مع أعداد أخرى

لو ضربنا العدد(١٥٨٧٣) في العدد(٧) ومضاعفاتها (لحد تسعة مضاعفات)ستجد أن الناتج مكرر من ست أرقام متشابه أي: –

١٥٨٧٣× ٧ =١١١١١١

١٥٨٧٣×١٤=٢٢٢٢٢٢

١٥٨٧٣×٢١=٣٣٣٣٣٣

١٥٨٧٣×٢٨=٤٤٤٤٤٤

٥٥٥٥٥٥=٣٥×١٥٨٧٣

٦٦٦٦٦٦=٤٢×١٥٨٧٣

٧٧٧٧٧٧=٤٩×١٥٨٧٣

٨٨٨٨٨٨=٥٤×١٥٨٧٣

٩٩٩٩٩٩=٦٣×١٥٨٧٣

وبصيغة أخرى:

١١١١١١= ٧ × ١×١٥٨٧٣

٢٢٢٢٢٢= ٧ × ٢×١٥٨٧٣

٣٣٣٣٣٣= ٧ × ٣×١٥٨٧٣

٤٤٤٤٤٤= ٧ × ٤×١٥٨٧٣

٥٥٥٥٥٥= ٧ × ٥×١٥٨٧٣

٦٦٦٦٦٦= ٧ × ٦×١٥٨٧٣

٧٧٧٧٧٧= ٧ × ٧×١٥٨٧٣

٨٨٨٨٨٨= ٧ × ٨×١٥٨٧٣

٩٩٩٩٩٩= ٧ × ٩×١٥٨٧٣

١١١١١١= ٧ × ١×١٥٨٧٣

التسلية مع العدد ٨

١- لو ضربا الرقم(٨) ومكرراتها بالرقم ٥ لاحظ معي النواتج

٨× ٥=٤٠

٨٨× ٥= ٤٤٠

٨٨٨× ٥=٤٤٤٠

٨٨٨٨× ٥=٤٤٤٤٠

٨٨٨٨٨×٥= ٤٤٤٤٤٠

٨٨٨٨٨٨× ٥=٤٤٤٤٤٤٠

٨٨٨٨٨٨٨×٥=٤٤٤٤٤٤٤٠

٨٨٨٨٨٨٨٨×٥=٤٤٤٤٤٤٤٤٠ وهكذا هل عرفت على أي قاعدة ترتب الناتج؟

فكر وسوف تعرف الجواب.

٢- أنظر إلى ضرب الأعداد التالية ويظهر العدد ٨ ومكرراتها

٠ ×٩ +٨= ٨

٩× ٩+٧ =٨٨

٩٨×٩+٦=٨٨٨

٩٨٧×٩+٥=٨٨٨٨

٩٨٧٦×٩+٤=٨٨٨٨٨

٩٨٧٦٥×٩+٣=٨٨٨٨٨٨

٩٨٧٦٥٤×٩+٢=٨٨٨٨٨٨٨

٩٨٧٦٥٤٣×٩+١=٨٨٨٨٨٨٨٨

٩٨٧٦٥٤٣٢×٩+٠=٨٨٨٨٨٨٨٨٨

٣- لاحظ الأمثلة الآتية وكيف تترتب الناتج بصورة متسلسلة دقيقة:

١ × ٨ + ١ = ٩

١٢ ×٨ +٢= ٩٨

١٢٣ × ٨ +٣=٩٨٧

١٢٣٤ × ٨ +٤=٩٨٧٦

١٢٣٤٥ × ٨ +٥=٩٨٧٦٥

١٢٣٤٥٦ × ٨ +٦=٩٨٧٦٥٤

١٢٣٤٥٦٧ × ٨ +٧=٩٨٧٦٥٤٣

١٢٣٤٥٦٧٨ × ٨+ ٨=٩٨٧٦٥٤٣٢

١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٨+ ٩=٩٨٧٦٥٤٣٢١

٤- كيف يمكنك ترتيب ٨ ثمانيات ليكون الناتج ١٠٠٠

الحل : ٨ (٨ × ٨ + ٨ × ٨) – (٨ + ٨ + ٨)

= ٨ (٦٤ + ٦٤) – ٢٤

= ٨ × ١٢٨ – ٢٤

= ١٠٢٤ – ٢٤

= ١٠٠٠

طريقة أخرى فقط جمع

٨

٨

٨

٨٨

+ ٨٨٨

———

١٠٠٠

التسلية مع العدد ٩

١- هل تعلم أن أي عدد تطرح منه مجموع أرقامه فأن ناتج يقبل القسمة على (٩) أي:

خذ مثال١: ٣٢٤ نطرح منه ٩ مجموع أرقامه

٣٤٢-٩=٣٣٣

٣٣٣ ÷ ٩= ٣٧

مثال٢: العدد٢٢٢ أطرح منه مجموعه ٦

٢٢٢-٦=٢١٦

٢١٦÷٩=٢٤

مثال٣: العدد ٨٧٦٩ اطرح منه مجموعه ٣٠

٨٧٦٩-٣٠=٨٧٣٠

٨٧٣٠ ÷ ٩= ٩٧٠ وهكذا جرب بنفسك أي أعداد وهذه الخاصية فقط للعدد ٩ فمثلا ٢٢٢-٦=٢١٦ ، ٢١٦هذا العدد لا يقبل القسمة على٥، ٧، أو ٨ على سبيل المثال٠

وعليه حقه إذا الرقم(٩) يدلل علينا.

٢- إذا ضربت أي عدد صحيح موجب في ٩ وجمعت أرقام الناتج دائما يكون الجواب يساوي ٩ ولاحظ الأمثلة تترتب بشكل متناسق:-

٩× ١= ٩

٩×٢=١٨ ومجموع أرقامه ٨+ ١ =٩

٩×٣=٢٧ ومجموع أرقامه ٧+ ٢ =٩

٩×٤=٣٦ ومجموع أرقامه ٦+ ٣ =٩

٩×٥=٤٥ ومجموع أرقامه ٥+ ٤ =٩

٩×٦=٥٤ ومجموع أرقامه ٤+ ٥ =٩

٩×٧=٦٣ ومجموع أرقامه ٣+ ٦ =٩

٩×٨=٧٢ ومجموع أرقامه ٢+ ٧ =٩

٩×٩=٨١ ومجموع أرقامه ١+ ٨ =٩

٩×١٠=٩٠ومجموع أرقامه ٠+ ٩ =٩

وإذا أستمرينا نجمع النواتج في كل حالة ويظهر المجموع دائما يساوي ٩ أي:-

٩× ١١= ٩٩ مجموع أرقامه ٩+ ٩=١٨ ومجموع أرقامه ٨+١=٩

٩×١٢ =١٠٨ مجموع أرقامه ٨+٠+١=٩

٩ ×١٣=١١٧ مجموع الأرقام٧+١+١=٩

٩ ×١٤=١٢٦ مجموع الأرقام٦+٢+١=٩ وهكذا.....وتذكروا العدد(٩) بكل خير

٣-لو ضربت الرقم (٩) بأعداد متسلسلة وتضيف بالتسلسل الأرقام ١، ٢، ٣،.... يظهر لك الناتج كلها (١) وعدد مراتبه بقدر الرقم المضاف ولاحظ معي الآتي:-

٩ × ٠ + ١ = ١

٩ × ١ + ٢ = ١١

٩ × ١٢ + ٣ = ١١١

٩ × ١٢٣ + ٤ = ١١١١

٩ × ١٢٣٤ + ٥ = ١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥ + ٦ = ١١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥٦ + ٧ = ١١١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥٦٧ + ٨ = ١١١١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥٦٧٨ + ٩ = ١١١١١١١١١

٤- أنت تعرف أن أرقام العدد(٩) من ١- ٩ ومكرراتها فلو ضربنا تسلسل الأعداد(١٢٣٤٥٦٧٨٩) في ٩ ومضاعفاتها(لحد تسعة أضعاف) يكون الناتج متشابه ومكرر(٩)مرات أي :-

١٢٣٤٥٦٧٨٩× ٩=١١١١١١١١١

١٢٣٤٥٦٧٨٩×١٨=٢٢٢٢٢٢٢٢٢

١٢٣٤٥٦٧٨٩×٢٧=٣٣٣٣٣٣٣٣٣

١٢٣٤٥٦٧٨٩×٣٦=٤٤٤٤٤٤٤٤٤

٥٥٥٥٥٥٥٥٥=٤٥×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٦٦٦٦٦٦٦٦٦٦=٥٤×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٧٧٧٧٧٧٧٧٧=٦٣×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٨٨٨٨٨٨٨٨٨=٧٢×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٩٩٩٩٩٩٩٩٩=٨١×١٢٣٤٥٦٧٨٩

وبأسلوب أخر

١١١١١١١١١=٩ ×١×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٢٢٢٢٢٢٢٢٢=٩ ×٢×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٣٣٣٣٣٣٣٣٣=٩ ×٣×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٤٤٤٤٤٤٤٤٤=٩ ×٤×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٥٥٥٥٥٥٥٥٥=٩ ×٥×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٦٦٦٦٦٦٦٦٦=٩ ×٦×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٧٧٧٧٧٧٧٧٧=٩ ×٧×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٨٨٨٨٨٨٨٨٨=٩ ×٨×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٩٩٩٩٩٩٩٩٩=٩ ×٩×١٢٣٤٥٦٧٨٩

٥- لو ضربنا تسلسل الأرقام التي ذكرناها في(١)× ٩ ونحذف رقم في كل مرة يترتب الناتج بصورة رائعة بحيث يكون الناتج تكرار العدد٨ بقدر المراتب ويكون اول رقم من الناتج عدد المراتب المضروبة نفسه لاحظ :-

٨٨٨٨٨٨٨٨٩ =٩ × ٩٨٧٦٥٤٣٢١

٨٨٨٨٨٨٨٨=٩ × ٩٨٧٦٥٤٣٢

٨٨٨٨٨٨٧=٩ × ٩٨٧٦٥٤٣

٨٨٨٨٨٦=٩ × ٩٨٧٦٥٤

٨٨٨٨٥=٩ × ٩٨٧٦٥

٩٨٧٦ × ٩=٨٨٨٨٤

٩٨٧ × ٩=٨٨٨٣

٩٨ × ٩=٨٨٢

٩ × ٩=٨١

٦- وحتى لو عكسنا الترتيب وضرنا × ٩ يترتب الناتج أيضا بصورة متناسقة جميلة:

١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٩=١١١١١١١٠١

١٢٣٤٥٦٧٨ × ٩=١١١١١١١٠٢

١٢٣٤٥٦٧ × ٩=١١١١١١٠٣

١٢٣٤٥٦ × ٩=١١١١١٠٤

١٢٣٤٥ × ٩=١١١١٠٥

١٢٣٤ × ٩=١١١٠٦

١٢٣ × ٩=١١٠٧

١٢ × ٩=١٠٩

١ × ٩=٠٩

٧- لاحظ تسلسل العمليات الآتية:-

٩ × ٠ + ١=١

٩ × ١ + ٢=١١

٩ × ١٢ + ٣=١١١

٩ × ١٢٣ + ٤=١١١١

٩ × ١٢٣٤ + ٥=١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥ + ٦=١١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥٦ + ٧=١١١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥٦٧ + ٨=١١١١١١١١

٩ × ١٢٣٤٥٦٧٨ + ٩=١١١١١١١١١

٨- لو ضربت العدد ذو الأرقام المتسلسلة (٩٨٧٦٥٤٣٢١) × ٩وبدأت تحذف رقم بعد الأخر يترتب الجواب بصورة متسلسلة وجميلة الرقم الأول منه إلى يشير عدد مراتب العدد المضروب وباقي الناتج على شكل(٨)مكرره بقدر الرقم الأول:-

٩٨٧٦٥٤٣٢١ × ٩=٨٨٨٨٨٨٨٨٩

٩٨٧٦٥٤٣٢ ×٩=٨٨٨٨٨٨٨٨

٩٨٧٦٥٤٣ ×٩=٨٨٨٨٨٨٧

٩٨٧٦٥٤ ×٩=٨٨٨٨٨٦

٩٨٧٦٥ ×٩=٨٨٨٨٥

٩٨٧٦ ×٩=٨٨٨٤

٩٨٧ ×٩=٨٨٣

٩٨ ×٩=٨٢

٩ ×٩=٨١

٩- ولو عكسنا العدد المتسلسل المذكور في(٧) أي العدد(١٢٣٤٥٦٧٨٩) وضربناه × ٩ يكون الناتج:

١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٩=١١١١١١١٠١

١٢٣٤٥٦٧٨ × ٩=١١١١١١١٠٢

١٢٣٤٥٦٧ × ٩=١١١١١١٠٣

١٢٣٤٥٦ × ٩=١١١١١٠٤

١٢٣٤٥ × ٩=١١١١٠٥

١٢٣٤ × ٩=١١١٠٦

١٢٣ × ٩=١١٠٧

١٢ × ٩=١٠٨

١ × ٩=٠٩

١٠- لو ضرنا الأرقام المتسلسلة × ٩ ومضاعفاتها يظهر الناتج دائما(٩ أرقام متشابه محصورة بين عددين الأول + الأخير =٩ بحيث يترتب الأول تنازلي والأخير تصاعدي:-

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٩ =٠٨٨٨٨٨٨٨٨٩

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×١٨=١٧٧٧٧٧٧٧٧٨

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٢٧=٢٦٦٦٦٦٦٦٦٧

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٣٦=٣٥٥٥٥٥٥٥٥٦

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٤٥=٤٤٤٤٤٤٤٤٤٥

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٥٤=٥٣٣٣٣٣٣٣٣٤

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٦٣=٦٢٢٢٢٢٢٢٢٣

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٧٢=٧١١١١١١١١١٢

٩٨٧٦٥٤٣٢١ ×٨١=٨٠٠٠٠٠٠٠٠١

١١- اختر أي عدد مكون من رقمين ،ثم بدل مكان الرقمين لتحصل على عدد جديد ،ثم أطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر ، ستلاحظ ناتج الطرح دائما يقبل القسمة على ٩

خذ مثال١ : العدد ٩٨ نقلبه يصبح ٨٩ ثم نطرح:

٩٨ –٨٩ = ٩

خذ مثال٢ :العدد٧٥ ويقلب ٥٧ ثم نطرح ٧٥ –٥٧ = ١٨ جرب أنت أي مثال أخر .

١٢- اختر أي عدد مكون من رقمين ثم أوجد مجموع أرقامه ،ثم أطرح مجموع أرقامه من العدد نفسه يكون دائما ناتج الطرح يقبل القسمة على ٩.

مثال ١ : نأخذ العدد ٩١ و مجموع أرقامه ١+٩=١٠

٩١-١٠ =٨١ لاحظ العدد ٨١ ÷٩=٩

مثال ٢ : نأخذ العدد ٧٢ و مجموع أرقامه ٢+٧=٩

٧٢–٩ =٦٣ لاحظ العدد ٦٣ ÷٩=٧

جرب أي عدد أخر تختاره بنفسك.

١٣ _ لو قسمت أي عدد من الأعداد من ١، ٠٠٠٠٠، ١٠ وقسمة على (١١) لكان الناتج عدد عشري دوري من مضاعفات العدد ٩ ويساوي ضرب الرقم المقسوم × ٩

–

١ ÷ ١١ =٠٫٠٩٠٩٠٩٠٩٠٩ ويكتب العدد الدوري ٠٫٠٩

–

٢ ÷١١= ١٨ ٠٫

–

٣ ÷١١= ٢٧ ٠٫

–

٤ ÷١١= ٣٦ ٠٫

–

٥ ÷١١= ٤٥ ٠٫

–

٦ ÷١١= ٥٤ ٠٫

–

٧ ÷١١= ٦٣ ٠٫

–

٨ ÷١١= ٧٢ ٠٫

–

٩ ÷١١= ٨١ ر٠

–

١٠÷١١= ٩٠ ر٠

التسلية مع العدد ٣٧

أي عدد متكون من ثلاثة أرقام متكررة يقسم على مجموع أرقامه المتكونة منه يكون الناتج دائما (٣٧) :-مثلا العدد(١١١) مجموع أرقامه ١+١+١=٣ ، فإذا قسمنا ١١١ ÷ ٣=٣٧ وهكذا بقية الأعداد أي :

٢٢٢ ÷ ٦ = ٣٧

٣٣٣ ÷ ٩ = ٣٧

٤٤٤ ÷ ١٢= ٣٧

٥٥٥ ÷ ١٥= ٣٧

٦٦٦ ÷ ١٨= ٣٧

٧٧٧ ÷ ٢١= ٣٧

٨٨٨ ÷ ٢٤= ٣٧

٩٩٩ ÷ ٢٧= ٣٧

إذا جعلنا العدد ٣٧ مقاما لأي كسر اعتيادي بسطه عدد صحيح فإننا نحصل على كسر (عدد دوري) من مضاعفات العدد ٩ كالتالي :

١ ÷ ٣٧ = ٠.٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧٠٢٧

٢ ÷ ٣٧ = ٠.٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤٠٥٤

٣ ÷ ٣٧ = ٠.٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١

٤ ÷ ٣٧ = ٠.١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١٠٨١١

٥ ÷ ٣٧ = ٠.١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٣٥١٤

٦ ÷ ٣٧ = ٠.١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦

٧ ÷ ٣٧ = ٠.١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩١٨٩

٨ ÷ ٣٧ = ٠.٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢١٦٢٢

٩ ÷ ٣٧ = ٠.٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤٣٢٤

تسلى مع العدد ٢٥١٩

إذا قسم ٢٥١٩على (٢) الناتج =١٢٥٨ والباقي (١)

إذا قسم ٢٥١٩على (٣) الناتج =٨٣٩ والباقي (٢)

إذا قسم ٢٥١٩على (٤) الناتج = ٥٣٩ والباقي (٣)

إذا قسم ٢٥١٩على (٥) الناتج = ٤٣٧ والباقي (٤)

إذا قسم ٢٥١٩على (٦) الناتج =٣٥٦ والباقي (٥)

إذا قسم ٢٥١٩على (٧) الناتج =٣٥٩ والباقي (٦)

إذا قسم ٢٥١٩على (٨) الناتج =٢٦٩ والباقي (٧)

إذا قسم ٢٥١٩على (٩) الناتج =٢٧٩ والباقي (٨)

إذا قسم ٢٥١٩على (١٠) الناتج=٢٥١ والباقي (٩)

إذا قسم ٢٥١٩على (١١) الناتج=٢٥١ والباقي (٠)

تعرف على هذه

ليكن س هو رقم الآحاد ، ص هو باقي الأرقام فإن :

أي عدد : (٩ × ص) + (س + ص) = نفس العدد

٢٧ : (٩ × ٢) + (٧ + ٢) = ١٨+ ٩ = ٢٧

١٤٥ : (٩ × ١٤) + (٥ + ١٤) = ١٢٦+١٩= ١٤٥

٣٢٤٨:(٩ × ٣٢٤) + (٨+٣٢٤) =٢٩١٦+٣٣٢=٣٢٤٨

جرب أي عدد .

سؤال

هل هناك أعداد حاصل جمعها يساوي حاصل قسمتها؟ قد يبدو لا توجد مثل هذه الأعداد والحقيقة يوجد عدد غير منتهي من هذه الأعداد والتي تطبق القاعدة الآتية لكل س>١:

$$\frac{١}{س(س-١)} + \frac{١}{س} = \frac{١}{س(س-١)} \div \frac{١}{س}$$

فلو أخذنا س= ٢ تصبح الأعداد :

$$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} \div \frac{١}{٢}$$ لأن كلا الطرفين يساوي١

فلو أخذنا س= ٥ تصبح الأعداد

$$\frac{١}{٢٠} + \frac{١}{٥} = \frac{١}{٢٠} \div \frac{١}{٤}$$ لأن كلا الطرفين يساوي

وهكذا جرب أي أعداد س>١

تسلى مع المربعات السحرية

المربعات السحرية : هي مربعات عددية عدد صفوفها يساوي عدد أعمدتها ، وفيها نجد أن مجموع أرقام أي صف يساوي مجموع أرقام أي عمود و يساوي مجموع أرقام أي قطر .

درجة المربع السحري : هي عدد صفوفه أو عدد أعمدته ويرمز لها ٣×٣ مثلا .

وعندما يطلب ملأ مربع سحري هناك من يأخذ احتمالات متعدد ويمسح عدة مرات وقد لا يصل إلى الحل تعال معي لأعلمك طريقة إملاء مثل هذه المربعات:-

فمثلا مطلوب منك تكوين مربع سحري(٣×٣) من الأرقام(١-٩)مجموع كل صف وعمود وقطر يساوي١٥ هذا العدد لنطلق عليه الثابت السحري(ث)،مطلوب منك أن تجد مركز (م) بقسمة الثابت(١٥) على ٣=٥وتكون طريقة الإملاء على النحو التالي:-

المركز+ ١=٦	أقل رقم =١	المركز+٣=٨

المركز+٢=٧	المركز=٥	المركز-٢=٣
المركز -٣=٢	أعلى رقم=٩	المركز -١= ٤

أي يتكون المربع السحري بصورة:

٦	١	٨
٧	٥	٣
٢	٩	٤

لو طلب تكوين المربع السحري مجموع كل من الصف والعمود والقطر ٢٤ من الأعداد(٤-١٢)

ث=٢٤ ، م =٢٤÷٣=٨

٩	٤	١١
١٠	٨	٦
٥	١٢	٧

الألغاز والحزورات

يمكن أن يستفاد منها للتوضيح أن الألغاز يمكن أن تحل بطريقة رياضية معادلات وفرضيات أو بالعكس ممكن أن يفهم الطالب ما المعادلات والفرضيات إلا عبارة عن لغز أو حزورة:-

اللغز١: ترك شخص ١٧ خروف لأصدقائه الثلاثة وأوصى بأن يأخذ أحمد نصفها وقاسم ثلثها وسعيد تسعها ،فكيف تتم القسمة؟

الجواب: نضيف واحد للعدد١٧ أي ١٧+ ١=١٨

١

فيكون نصيب أحمد ١٨ × ـــ = ٩ خراف

٢

١

ويكون نصيب قاسم ١٨ × ـــ = ٦ خراف

٣

١

فيكون نصيب سعيد ١٨ × ـــ = ٢ خراف

٩

وعندما نجمع ٩ + ٦+٢ =١٧ وهي التركة.

اللغز٢ : مجموعتان من الطلاب، لو أخذنا طالب من المجموعة الأولى وأضفناه إلى المجموعة الثانية تصبح المجموعتين متساويتين،وإذا أخذنا طالب من المجموعة الثانية وأضفناه إلى الأولى تصبح المجموعة الأولى ضعف عدد طلاب المجموعة الثانية، فما عدد الطلاب في المجموعتين؟

الجواب: نفرض عدد طلاب المجموعة الأولى = س

و نفرض عدد طلاب المجموعة الثانية = ص

س–١ = ص + ١ وبعد الترتيب س= ص+٢ .....المعادلة(١)

س +١= ٢(ص–١) بعد فك الأقواس والترتيب س= ٢ص –٣.....المعادلة(٢)

ثم تحل المعادلتين أنيا لتحصل ص=٥ ، س=٧

اللغز ٣: لدى فراس قلم ولدى صديقة سلام عدد من الأقلام،فقال فراس عدد أقلامك مضاف إليها نصفها مع قلمي يكون الناتج ١٠٠ قلم، فكم قلم يملك فراس؟

الجواب: ١

س + ـــ س +١ =١٠٠ نضرب ×٢ يكون ٢س +س +٢=٢٠٠

٢

٣س = ١٩٨ ومنها س= ٦٦ قلم ما يملك فراس

اللغز الرابع:دخل ثلاثة أشخاص إلى محل للحلاقة وحينما فرغ من الأول وسأله عن الأجرة قال ضع في الصندوق بقدر مافية وخذ ٢٠ ألف دينار ففعل، وقال للثاني ضع في الصندوق بقدر مافية وخذ ٢٠ ألف دينار ففعل، وقال للثالث ضع في الصندوق بقدر مافية وخذ ٢٠ ألف دينار ففعل ،وعندما ذهب الحلاق للصندوق وجده خاليا فكم كان موجود في الصندوق قبل الحلاقة.

نفرض أن في الصندوق كان س من المال فيدفع الأول ٢س ويأخذ ٢٠ يكون في الصنوق في نهاية الأول ٢س –٢٠ .

الثاني يدفع ٢ ×(٢س –٢٠) –٢٠ وبعد فك الأقواس ٤ س–٤٠ –٢٠ = ٤ س –٦٠

الثالث يدفع٢ ×(٤س —٦٠) – ٢٠ وبعد فك الأقواس٨ س —١٢٠ —٢٠ = ٨ س —١٤٠

وعليه يكون الناتج الأخير ٨ س —١٤٠ =٠ ومنها س = ٥ ر١٧ ألف دينار كان في الصندوق ونوضح ذلك: جاء الأول وضع ضعفه يكون المبلغ ٣٥ ألف دينار ثم أخذ (٢٠) ألف الباقي (١٥) ألف ، يضع الثاني ضعفه يكون (٣٠) ألف دينار ويأخذ (٢٠)ألف دينار المتبقي (١٠) ألف دينار ثم

الثالث يضاعفه فيصبح(٢٠) ألف دينار ويأخذ (٢٠) ألف دينار فلا يبقى شيء.

كيف تعرف رياضيا هل أنت رشيق أم لا

طبق المعادلة لآتية: الوزن المثالي = الطول —١٠٠

إما إذا أردت أن تعرف هل أنت (نحيف، طبيعي، توجد زيادة،سمنة متوسطة، سمنة مفرطة) طبق القاعدة الآتية: الوزن (كغم) ÷ (مربع الطول بالمتر) فإذا كان الناتج:-

الناتج	نوعية الجسم
أقل من ٢٠	نحيل
بين ٢٠ – ٢٥	طبيعي
بين ٢٦– ٣٠	توجد زيادة
بين ٣١ –٤٠	سمنة متوسطة
أكثر من ٤٠	سمنة مفرطة

فمثلا كان طول شخص معين (١٧٠سم) أي ١ر٧ متر(ومربعه=٢ر٨٩) ووزنه (٨٠)

١٧٠ —١٠٠ = ٧٠ وهو ليس بالوزن المثالي وعندما نقسم:

٨٠ ÷ ٨٩ ر٢ =٢٧ر٨٦ أي توجد لديه زيادة .

جرب المعادلة على نفسك لتعرف رشاقتك .

المصادر

- شكري ، سيد احمد،الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وعلاقتها باختبار نوع التخصص الدراسي وبعض متغيرات الأخرى لدى

بعض تلاميذ الصف الأول الثانوي القطريين،رسالة الخليج العربي،العدد١٨ ،الرياض،١٩٨٦ ،ص٣٦–٣٧ .

-Garet Micnal S. mills, virginis I. Chanyes in teaching practices, The effecte of the curriculum and evaluation standers, in mathematics ,1995 ,p380-388

- مقدادي،احمد محمد،أسباب ضعف الطلبة في الرياضيات من وجهة نظر كل من الطالب ،معلم الرياضيات في رسالة المعلم العدد ٤، مجلد ٣٥ الأردن ١٩٩٢ ،ص٣٨-٤٥ .

– عبد الغفور، أزهار عبد المجيد الأخطاء الشائعة في أجراء العمليات الحسابية لتلاميذ المدرسة الموحدة في اليمن رسالة

ماجستير غير منشورة،بغداد ،جامعة بغداد،١٩٩٤ ،ص جـ – د.

–الشامي ، صالح محمد احمد،تقويم مناهج الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى في مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمانية ،أطروحة دكتوراه غير منشورة،جامعة بغداد،كلية التربية ابن الهيثم،٢٠٠٠

– جابر،عبد الحميد ،جابر،مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال للمهارات والتنمية المهنية سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس،الكتاب الرابع عشر،القاهرة،دار الفكر العربي ٢٠٠٠ ،ص٤٩ .

تعرف على أراء الآخرين في الضحك[٥]

قال باحثون أميركيون أن جرعة يومية من الضحك قد تكون مفيدة للقلب، لان الضحك مثل التمارين البدنية يجعل الأوعية الدموية تعمل بشكل أكثر كفاءة. وذكرت دراسات إلى أن الاكتئاب يمكن أن يزيد خطر الوفاة بالأزمات القلبية.

وقسم منها قدمتا إلى مؤتمر للكلية الأميركية للقلب في اورلاندو بولاية فلوريدا، كيف يمكن لعوامل نفسية أن تؤثر في صحة المرء. وقال مايكل ميلر الطبيب بكلية الطب بجامعة ماريلاند في بالتيمور (لا نوصيك ان تضحك من دون ان تمارس التمارين البدنية، لكن نوصيك ان تجرب أن تضحك بانتظام).

٣٠ دقيقة من التمارين الرياضية بمعدل ثلاث مرات أسبوعيا و١٥ دقيقة من الضحك يوميا ربما يفيدان جهاز الأوعية الدموية. وقال ميلر في بيان ان «غشاء الاوعية الدموية هو الخط الاول في الاصابة بتصلب الشرايين.. لذا في ضوء نتائج دراستنا، من المتصور ان الضحك قد يكون مهما في الحفاظ على غشاء الاوعية الدموية في حالة صحية والتقليل من خطر الاصابة بأمراض الاوعية الدموية للقلب. وعرض ميلر وزملاء له بالكلية فيلمين احدهما مرح، والآخر مثير للاكتئاب على ٢٠ متطوعا أصحاء، وفحصوا أداء الاوعية الدموية لديهم، وفحص الباحثون بشكل خاص الغشاء المبطن للاوعية الدموية، ووجدوا ان تدفق الدم انخفض في ١٤ من المتطوعين العشرين بعد مشاهدة لقطات من الفيلم الكئيب، لكن الدم تدفق بشكل أكبر في ١٩ من العشرين عندما استبد بهم الضحك وهم يشاهدون

[٥] –عن طريق الانترنيت منتدى كيف

لقطات من الفيلم الكوميدي جاء الصيف .. الجو حار وملتهب .. والحاجة تزداد إلى الموضوعات الخفيفة التي تساعد علي شعور الانتعاش في أيام الإجازة .. نقدم هذا الموضوع عن الضحك .. وقد نشرت إحدى المجلات الطبية البريطانية دراسة لطبيب نفسي أثبت فيها بأسلوب دقيق أن الضحك هو أفضل علاج للضغوط النفسية والاضطرابات المترتبة عليها ! وذكرت دراسات أخرى أن الضحك يعالج الإجهاد، وحالات الصداع وألام الظهر، وسوء الهضم، واضطراب ضربات القلب، وأنه بديل ناجح لأنواع العلاج والعقاقير المهدئة.

الضحك والصحة النفسية:

ومن الناحية النفسية والاجتماعية فإن الضحك عادة ما يعكس الشعور براحة البال والثقة بالنفس، وقدرة الإنسان علي مسايرة الحياة من حوله، وهذا واقع فكما أن تعبيرات العبوس والكآبة والصرامة الزائدة تؤثر سلبياً علي الفرد نفسه وعلي من حوله، فإن الابتسام والضحك ينشر الإحساس بالسعادة والبهجة بين كل من نتعامل معهم ، فقد ثبت أن المشاعر الإنسانية لها خاصية الانتقال فيما يشبه العدوى، فالناس عادة ما يحاكون من حولهم ويتأثرون بهم. ولا يقتصر تأثير الضحك الإيجابي علي الحالة النفسية للإنسان بل يمتد إلى وظائف الجسم الداخلية، فقد ثبت أن الضحك يساعد علي زيادة الأوكسجين الذي يصل إلى الرئتين، وينشط الدورة الدموية، ويساعد علي دفع الدم في الشرايين، فيتوالد إحساس بدفء الأطراف، وربما كان هذا هو السبب في احمرار الوجه حين نضحك من قلوبنا، فالابتسامة الصادقة تختلف شكلاً وموضوعاً عن تلك التي تأتي نتيجة الافتعال والرياء، رغم أن تلك الأخيرة تستمر لفترة أطول لكنها توحي بمشاعر كاذبة، بينما الابتسامة الصادقة تخلو من التكلف وترسم علي الوجه بفعل العضلة الوجنية الرئيسية وتشع العيون بالبريق. وقد ذكرت معلومات إحصائية أن الإنسان في عصرنا الحالي يضحك أقل مما كان يفعل الذين سبقونا في العصور القريبة، ولعل ذلك هو أحد الأسباب القليلة الباقية لتعليل زيادة انتشار الأمراض النفسية بالصورة الهائلة التي نراها اليوم، فهناك ما يسمى الضحك الاجتماعي لمجاملة الآخرين، ففي اليابان مثلاً ينظر للضحك علي أنه واجب اجتماعي، وعلي الإنسان الذي ألمت به كارثة أن يرسم علي وجهة ابتسامة وهو يتلقى مواساة الآخرين.

ويرى البعض في الضحك نعمة هامة يتميز بها البشر حيث ينظر إليه علي أنه دواء هام لدفع التشاؤم واليأس، والترويح عن النفس، ووسيلة لدفع الملل الناتج عن حياة الجد والصرامة، وتنفيس عن آلام الواقع، ويعد الضحك أحد مناهج الحياة التي يمكن أن نزعم أن الإنسان ينفرد بها عما سواه من المخلوقات ،ويقولون إن الطفل الصغير يضحك قبل وقت طويل من قدرته علي الكلام والسير ! ويرى البعض أيضاً أن الضحك ظاهرة تجمع بين اللهو والحركة واللعب، حتى لينظر إلية علي أنه تمرين رياضي، وقد يكون وسيلة لإطلاق طاقة نختزنها في داخلنا

وندخرها لمواجهة المواقف الجادة في الحياة، ونحن نطلق هذه الطاقة في صورة ضحك حين يتبين لنا أن الحياة ليست بهذه الجدية والخطورة ولا يلتزم لها كل هذا التحفز والانفعال فنضحك لأننا أخذنا المسائل بكل هذه الصرامة التي لا لزوم لها ! وإذا كنا في الطب النفسي نقسم الوظائف العقلية – نظرياً – إلى الوجدان (العواطف)، والإدراك (التفكير)، والنزوع (السلوك) فإننا حين نضحك فإننا نمارس نشاطاً يتعلق بكل هذه الجوانب الثلاثة، أي أن الضحك هو عملية عقلية، ولتوضيح ذلك نفترض أن المرء قد تعرض لموقف فيه دعابة فإنه يحس بالسرور ينبعث في نفسه حين يفهم ما يعنيه الموقف ويدركه ثم يكون التعبير عن ذلك بالضحك تلقائياً.

الضحك وسيلة صحية للتهرب وقتياً من هموم الحياة المعتادة، ومن ثم فإنه استجابة سوية وصحية للتخلص من ضغوط الواقع الخارجي لكنه يظل تحت ضبط وسيطرة الإرادة. وقد ربط بعض علماء النفس بين الضحك والعدوان لكثرة ما يلاحظ من أن الناس يضحكون أحياناً للمصائب والمواقف التي يتورط فيها الآخرون، ومثال ذلك ما يحدث في كثير من المشاهد التمثيلية أذكر منها الرسوم المتحركة للأطفال والسلسلة المشهورة التي تحمل اسم (توم وجيري) وهما قط وفأر يمثل الأول القوة المتسلطة بينما يمثل الأخير الذكاء وحسن التصرف، ولا شك لحظة واحدة في أن كل الأطفال يتعاطفون منذ اللحظة الأولي مع الفأر ويضحكون لكل مقلب ينجح في تدبيره ويتورط فيه القط ! ولعلنا نلاحظ أيضاً أن الناس عادة ما يضحكون إذا تعرض شخص من علية القوم لموقف أو مأزق، ولذلك بدافع العداء نحوه، ومثال ذلك حين يتعرض رجل أنيق يختال في بدله جديدة فاخرة للتزحلق فوق قشرة موز! كما يختلف الناس أيضا في استجابتهم فمنهم من ينهض ضاحكاً بعد أن يسقط علي الأرض، ومنهم من يستجيب لنفس الموقف بالسخط والغضب البالغ.

لقد أثبتت دراسة عليمة أن الذين يتمتعون بالحس الفكاهي يأتي ترتيبهم متأخراً جداً في سلم الأشخاص المعرضين للإصابة بالأمراض النفسية، ومرجع ذلك أن الذين يضحكون يجدون في الفكاهة الحل التلقائي لما يصيبهم من توتر. وكثيراً ما أتبين في العيادة النفسية الأثر الذي يشبه السحر الذي تتركه الابتسامة الصادقة في وجه إنسان يتألم، أو ضحكة مشتركة تشيع الألفة وتقوي التعارف بين الطبيب ومريضة ولا أدري صحيحاً ما يظنه البعض من تعارض الضحك مع هالة الاحترام التي تحيط بالبعض منا إذا احتفظ دوماً بمظهر الجد والصرامة.

يقول أحد الشعراء :

فالضحك طيبا مفيد فينا حقيق ونحن في مصائب كم شب منها في الحشا حريق

ويقول آخر :

خل الكآبة جانبا إن الكآبة مهلكة

وعن الهموم أسل بخو ض في قضايا مضحكة

ويقول د. أحمد أمين: (لو أنصف الناس لاستغنوا عن ثلاثة أرباع ما في الصيدليات بالضحك ، فضحكة واحدة خير من ألف قرص من الأسبرين ذلك لأن الضحك علاج الطبيعة ، والطبيعة أمضى علاجا وأصدق نظرا وأكثر حكمة .....)

ويجمع الأطباء على أن للضحك الغير المبالغ فيه فوائد نفسية واجتماعية و جسمية وهي أيضا إحدى وسائل العمل الحديث الناجح خصوصا إذا كان العمل مرتبط بالتعامل مع الآخرين.

ابتسم مع بعض الطرائف

اضحك مع الأزواج

قصد الزوج إلى صديقه الطبيب وعلى وجهه دلائل اليأس وقال له: أنقذني يا دكتور إن زوجتي على وشك الجنون فهي تريد أن تحتفظ لها بخروف!!

– الدكتور : وما في ذلك ؟!

– الزوج : أنها تريد الاحتفاظ به في غرفة النوم .

– الدكتور ممازحا: إذا افتح النافذة لتخرج الرائحة السيئة .

– الزوج :كيف أفتح النافذة ، هل تريد أن يطير سرب الحمام الذي أحتفظ به في نفس الغرفة.

مسألة مبدأ

– الأول : قبل موعد زواجي بيومين علمت أن خطيبتي تدفع للخياطة (٥٠ألف دينار) شهرياً.

– الثاني : وماذا فعلت ؟

– الأول : أبدا ..... تركتها وتزوجت الخياطة .

خواص الماء

– المدرس لتلميذ : ما هي خواص الماء ؟

– التلميذ : عديم الرائحة والطعم واللون ووو ..... ويتحول إلى اللون الأسود عندما نغسل أيدينا .

طفل ذكي

– استيقظ أحد الأطفال من النوم فطلب منه والده بأن يغسل يديه ووجهه بالماء من جدول الماء المجاور .

– فقال الطفل : لا ، إما أن أغسل يدي فقط أو أن غسل وجهي فقط !!

– فرد عليه والده ضاحكا : طيب اغسل وجهك .

وعندها وضع الطفل يده خلف ظهره وأغمس وجهه في الجدول .

الساذج والحفل

– أراد أحد الأشخاص أن يشاهد حفل، وبعد أن اشترى تذكرة الدخول. عاد إلى الموظف واشترى منه أخرى.. ثم ثالثة. ثم رابعة!!!!!

– اندهش الموظف وسأله : لماذا تشتري كل هذه التذاكر ؟!!!!

الرجل : وماذا أفعل كلما أردت الدخول ..... أخذها مني الرجل الواقف على الباب ومزقها.

عمارة المجانين

– صعد ثلاثة مجانين فوق أكتاف بعضهم البعض وعندما شاهدهم مدير المستشفى صاح فيهم:

– ما هذا الذي تفعلونه ؟ – فقال أولهم : نحن مبنى من ثلاثة أدوار ....!! فصفعه المدير على وجهه .

– فقال المجنون الثاني للثالث : فلننزل إلى الطابق الأول لنرى من يطرق الباب .

التجارة الرابحة

– سئل كاتب قصص في أول عهده بالكتابة ماذا تفعل هذه الأيام ....؟

– فأجاب : أكتب قصصا . – فقيل له : وهل بعت شيئا ...؟

– فأجاب : بعت ساعتي وملابسي وكتبي والحمد لله .