THE FOURTEENTH ANNUAL SCIENCE AND MATH EDUCATORS CONFERENCE (SMEC 14)

Science and Mathematics Education Center (SMEC)
Faculty of Arts and Sciences
American University of Beirut, Lebanon

SMEC 14 – CONFERENCE PROCEEDINGS

البحوث المقدمة باللغة العربية

THE FOURTEENTH ANNUAL SCIENCE AND MATH EDUCATORS CONFERENCE (SMEC 14)

Science and Mathematics Education Center (SMEC)
Faculty of Arts and Sciences, American University of Beirut, Lebanon
March 31st, 2012

CONFERENCE CO-CHAIRPERSONS
Dr. Saouma BouJaoude
Dr. Murad Jurdak

PROGRAM CHAIRS
Dr. Saouma BouJaoude
Dr. Murad Jurdak
Dr. Rola Khishfe
Dr. Rabih El-Mouhayar

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

Name	Institution
Alia Zaidan	Beirut Baptist School
Barend Vlaardingerbroek	AUB
Dolla Kanaan	Sagesse High School
Enja Osman	Hariri High School II
Fady Maalouf	Modern Community School
Faten Hasan	Al Kawthar School
George Rizkallah	St. Severius College
Jana Thoumy	Brummana High School
Maggie Yammine	St. Joseph School, Cornet Chahwan
Maha Al Hariri	Hariri High School II
Marthe Meouchi	St. Joseph School, Cornet Chahwan
Norma Ghumrawi	College of Education, Lebanese University
Philip Bahout	Jesus and Mary School, Rabweh
Rabih El-Mouhayar	AUB
Randa Abu Salman	Beirut Orthodox Schools
Ranya Saad	Universal College Aley
Reem Al Hout	American Academy of Beirut
Rima Khishen	International College, Beirut
Rola Khishfe	AUB
Sahar Alameh	AUB
Saouma BouJaoude	AUB

SUPPORT STAFF
Mrs. Dima Basha
Mr. Hanna Helou
Mr. Yusuf Korfali

ACKNOWLEDGEMENTS

The SMEC 14 Conference Committee wishes to thank the following persons, organizations, and companies, all of whom contributed significantly to the organization and success of this year's conference, in no particular order:

***UNESCO** Cairo Office*
Arabia Insurance Company
Dr. Patrick McGreevy, Dean of the Faculty of Arts & Sciences
Dr. Ghazi Ghaith, Chair, Department of Education
Mr. Fady Maalouf, Modern Community School
All Prints Distributors and Publishers
Levant Distributors
Librarie du Liban Publishers
Medilab SARL
Ms. Hiba Hamdan, Student Activities
West Hall Staff
Mr. Elie Issa, University Physical Plant
Captain Saadalah Shalak, Campus Protection Office
AUB Information Office

We do apologize for any significant omissions.

SMEC 14 MISSION STATEMENT

The SMEC Conference is an annual event designed to promote the continued development of a professional community of mathematics and science educators across Lebanon and throughout the region. Specifically, the conference aims to:

- Provide an intellectual and professional forum for teachers to exchange theoretical and practical ideas regarding the teaching and learning of mathematics and science at the elementary, intermediate, and secondary levels

- Provide a forum for teacher educators and researchers to share their findings with science and mathematics teachers with a special emphasis on the practical classroom implications of their findings

- Provide an opportunity for science and mathematics teachers to interact with high-caliber science and mathematics education professionals from abroad

- Contribute to the ongoing development of a professional culture of science and mathematics teaching at the school level in Lebanon and in the region

- Raise awareness of science and mathematics teachers about the array of curriculum and supplemental classroom materials available to them through publishers and local distributors

المحتويات

أبحاث

الطلاقة الرياضية وعلاقتها ببعض انواع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد

رافد بحر احمد المعيوف و اريج خضر حسن
ص 6

ورش العمل

تنمية مهارات المعلمين في تفعيل إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة

خديجة بنت أحمد بن صالح البلوشية
ص 27

أفكار مبتكرة

الفضول العلمي لدى المتعلم والطريق الى الابداع

ابتهاج صالح
ص 50

التفكير خارج الصندوق: ألعاب لتنمية الإبداع عند الطلاب

محمد عويد
ص 62

الطلاقة الرياضية وعلاقتها ببعض انواع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد

رافد بحر احمد المعيوف و اريج خضر حسن

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة تعرف طبيعة العلاقة الارتباطية بين الطلاقة الرياضية وبعض انواع الذكاءات (اللغوي ، المكاني ، المنطقي) لدى طلبة الصف السادس العلمي في بغداد ، ولتحقيق هدف الدراسة وضعت سبعة فرضيات صفرية ، وحدد مجتمع الدراسة بطلبة الصف السادس العلمي في بغداد الذين يدرسون مادة الرياضيات في المدارس الثانوية والاعدادية في العام الدراسي 2011– 2012 وبلغ حجم عينة الدراسة (400) طالباً وطالبة موزعين بواقع (240) طالباً و(160) طالبة تم اختيارهم عشوائياً من بين مدارس مجتمع الدراسة ، ولغرض جمع البيانات الخاصة بالتجربة وفحص الفرضيات وتفسير النتائج تم بناء اختبارين الاول لقياس الطلاقة الرياضية وتكون من (10) فقرات اختبارية من النوع (المقالي)، والثاني لقياس الذكاءات المتعددة وتكون من ثلاثة اختبارات فرعية يمثل الاختبار الاول (الذكاء اللغوي) وتكون من (8) فقرات اختبارية من النوع (المقالي) ويمثل الاختبار الثاني (الذكاء المكاني) ويتالف من (13) فقرة(موضوعية) اما الاختبار الثالث فانه يمثل (الذكاء المنطقي الرياضي) وتالف من (10) فقرات اختبارية من النوع (الموضوعي) ايضاً، واجريت التحليلات الاحصائية والتاكد من الخصائص السايكومترية لهما من خلال التاكد من الصدق والثبات. وبعد استخدام الادوات الاحصائية المناسبة لتحليل نتائج الاختبارين تم التوصل الى عدد من النتائج كما سيتم الاشارة اليها لاحقاً ، وفي ضوء نتائج الدراسة تمت التوصية بعدد من التوصيات والمقترحات .

مشكلة الدراسة

اصبح موضوع دراسة العلاقة بين الابداع ومهاراته الفرعية والذكاء بانواعه تبعا للنظرة الحديثة التي جاء بها جاردنر (Gardner) محل نزاع وخلاف بين المنظرين والباحثين ، اذ يرى اصحاب الاتجاه الاول بان الابداع يعد مظهراً من مظاهر الذكاء العام للفرد كون الابداع عملية ذهنية ترتبط بالذكاء اي انها تمثل جانباً من الذكاء الكلي للفرد ، في حين يرى اصحاب الاتجاه الثاني ان الابداع لايمثل الذكاء وبالتالي فانها قدرات عقلية تختلف احدهما عن الاخرى (العتوم واخرون،137:2009) ان هذا التضاد والاختلاف بين الباحثين والمنظرين ادى الى عدم الاتفاق بينهم لقياس طبيعة العلاقة الارتباطية بين الذكاء والابداع بمهاراتهم الفرعية ، اي ان جميع العلاقات المحتمله هي علاقات افتراضية مما يؤشر الى قلة المعرفة المتوافرة حول طبيعة هذه العلاقة ، وبالنظر لاهمية التفكير الابداعي بصورة عامة والطلاقة الرياضية خاصة كونها تمثل الجانب الكمي في الابداع الرياضي. ولاهمية الذكاءات ولمعرفة الفروق الفردية بين المتعلمين ولان هذين المتغيرين يؤثران بشكل مباشر في عملية التعلم والتعليم في كافة المراحل ارتأى الباحثان دراسة هذه العلاقة لدى طلبة الصف السادس العلمي في بغداد .

خلفية نظرية ودراسات سابقة

1- **الطلاقة الرياضية:** كون الطلاقة هي احدى مهارات التفكير الابداعي لانها تمثل الجانب الكمي فيه ولكون الباحثان لم يتمكنا من الوصول الى نصوص صريحة لتعريف الطلاقة الرياضية من الدراسات السابقة ولكونهما تناولا هذه المهارة في الرياضيات لغرض دراسة علاقتها ببعض انواع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد فقد تم الاخذ باراء الخبراء والمختصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها باعتماد نصوص الطلاقة وانواعها اينما يرد مفهوم الطلاقة الرياضية بعد ان يتم تطويعه بما يتناسب ومادة الرياضيات ، وسيتم تبني تعريف الطلاقة الرياضية لاغراض هذه الدراسة الذي يشير الى" تعدد الافكار الرياضية التي ياتي بها الفرد او الطالب المبدع او السهولة والسرعة التي يتم بها استدعاء معلومات رياضية معينة من البنية المعرفية للمتعلم خلال مدة زمنية محددة يبدو فيها العقل كما لو انه يطلق طلقات من الافكار الرياضية الجديدة والمناسبة على ان تتميز هذه الافكار الرياضية والاجابات المناسبة لحل مشكلة معينة بملاءمتها لمقتضيات البيئة الواقعية واستنادها الى قواعد المنطق الرياضي وبالتالي استبعاد الافكار العشوائية غير المناسبة في الحلول المطروحة للمشكلة المعنية".

2- نظرية الذكاءات المتعددة :سعت نظرية الذكاءات المتعددة الى توضيح مفهوم الذكاء البشري متجاوزة بذلك الحدود التي رسمتها النظريات التقليدية التي رعت الذكاء المستند إلى العامل الوراثي , إذ ركزت على أن الذكاء يرتبط بالإطار الطبيعي الاجتماعي الذي يحيى ويتطور فيه الفرد ، ويشير جاردنر (Gardner) إلى أن الوقت قد حان للتخلص من المفهوم الكلي للذكاء الذي يقاس من خلال معامل الذكاء وبذلك فقد وسع مصطلح الذكاء ليضم الطاقات التي كانت تعد خارج نطاقه , وبهذا فهو يخالف الاعتقاد الذي كان يؤمن به الكثير من علماء النفس من أن الذكاء ملكه عقلية واحدة وان المرء أما أن يكون (ذكيا) أو (غبيا) (عفانة والخزندار , 2009 : 68) فالذكاءات تختلف في تطورها بين الأفراد حيث يمكن تنميتها إذا ما توافرت لديهم الدوافع ووجدوا التشجيع والتدريب المناسبين ، فكل فرد يمتلك القدرة على تنمية الذكاء المتعدد إلى مستوى عال من الأداء أذا تيسر له التشجيع المناسب والإثراء والتعديل (جابر , 2003 : 21) فعندما ينظر الأفراد إلى ذكاءاتهم الى أنها تنمو بشكل متدرج فأنهم سيسخرون طاقاتهم ويبذلون جهودا عالية المستوى استجابة للصعوبة التي تواجههم (فالجهد والمقدرة مرتبطان ايجابيا) لذا فان بذل المزيد من الجهود من شانه أن يخلق مقدرة جديدة واضحة للعيان ، ويرى جاردنر (Gardner) أن كل دماغ بشري لديه كل الذكاءات الثمانية التي حددها ولكن العديد منها ليس متطورا أو انه تحت التطور وذلك بسبب قلة الخبرات (السلطي , 2009 : 170).

دراسات السابقة

في جميع هذه الدراسات تمت الافادة منها من حيث تحديد منهج الدراسة المستخدم للاجابة عن اسئلتها وتحديد مجتمعها وحجم ونوعية العينة والاجراءات المتبعة واهم النتائج التي تم التوصل اليها والوسائل الاحصائية المستخدمة وسيتم عرض الدراسات بالجدولين رقم (1 ، 2) .

جدول (1)
الدراسات التي تناولت التفكير الابداعي

ت	اسم الباحث والبلد	المستوى التعليمي	نوع الطلبة	حجم العينة	المادة	نوع المنهج	النتيجة
1	(Chang &Cheng 2000الصين	ثانوي	ذكور واناث	197	علوم الارض	تجريبي	تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في حل المشكلات ابداعيا واكتساب مفاهيم علوم الارض والاحتفاظ بها.
2	المعيوف ،2002 العراق	اعدادي	ذكور واناث	121	رياضيات	تجريبي	اظهرت النتائج ان استخدام الحاسوب تقنية علاجية لعدم اتقان تعلمهم في حين لم يؤد استخدام الحاسوب الى تنمية التفكير الابداعي سواء اكان عند الطلاب ام عند الطالبات.
3	Kobe,2002)	ثانوي	ذكور	118	حاسوب	تجريبي	تفوقت المجموعة التجريبية التي تم تدريبها على حل المشكلات بطرقة ابداعية وعلى نماذج انشاء المشكلة على المجموعة الضابطة.
4	Hung,2003	ابتدائي	ذكور واناث	32	كيمياء	تجريبي	اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي تم تدريبها على نموذج الحل الابداعي للمشكلات حيث زادت قدرة الطلبة على الإبداع العلمي وحل المشكلات.
5	Rahil.M. 2004 ماليزيا	ثانوي ومعلمين	ذكور واناث	413	رياضيات	وصفي	اظهرت النتائج عدم امتلاك المعلمين لمهارات انواع التفكير الاربعة واظهرت عدم امكانية الطلبة استخدام مهارات التفكير بانواعه الاربعة ضمن المنهج
6	خطاب،2007 مصر	متوسطة	ذكور واناث	137	رياضيات	تجريبي	تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة باستخدام استراتيجيات ماوراء المعرفة وزيادة التحصل والتفكير الابداعي عند الطلبة.
7	الصمادي،2007 الاردن	متوسطة	اناث	86	رياضيات	تجريبي	اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية باختبار القدرة ومقياس المهارات فوق المعرفية
8	هلال ،2008 السعودية	كلية التربية	اناث	278	رياضيات	وصفي	اظهرت النتائج ان معدل اكتساب مهارات التفكير الابداعي عند الطالبات كان متوسط.
9	Eric ,2009 امريكا	متوسطة	اناث وذكور	89	رياضيات	وصفي	اظهرت النتائج قدرة الطلبة على حل المشكلات بطريقة ابداعية ولديهم اتجاه عالي نحو الرياضيات.
10	التميمي،2010 العراق	معاهد اعداد المعلمين	ذكور واناث	254	رياضيات	وصفي	اظهرت النتائج ضعف امتلاك طلبة معاهد اعداد المعلمين الى مهارات التفكير العليا ومنها الابداعي واظهرت وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات مهارات التفكير العليا ولصالح الطالبات كما اظهرت وجود علاقة ارتباطية موجبة ضعيفة بين مهارات التفكير العليا والتحصيل.

جدول (2)
الدراسات التي تناولت الذكاءات المتعددة

ت	اسم الباحث والبلد	المستوى التعليمي	نوع الطلبة	حجم العينة	المادة	نوع المنهج	النتيجة
1	Vivona,2001 امريكا	ثانوي	معلمين ومعلمات	30	علوم	تجريبي	اظهرت النتائج ان توقعات المعلمين للطلبة الموهوبين والقائمة على اساس الذكاءات المتعددة ليست ذات تاثير على المنهج والدافعية لكنها ذات تاثير كبير في ارتفاع التحصيل.
2	Chan,2001 هونك كونك	ثانوي	طلاب وطالبات	192	عام	وصفي	اظهرت الدراسة ان هناك ارتباط بين انواع الذكاءات واظهرت امكانية التنبؤ بالتحصل باللغة الصينية من خلال الذكاء اللغوي ولايمكن التنبؤ بالتحصيل باللغة الانكليزية والرياضيات
3	عفانة والخزندار ،2003 فلسطين	كلية	طلاب وطالبات	59	رياضيات	وصفي	اظهرت الدراسة امتلاك الطلبة لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة لكن بدرجات متفاوتة بالنسبة للطلبة المعلمين وبلغت اعلى نسبة للذكاء المنطقي الرياضي ولا توجد فروق ذات دلالة لمتغير الجنس.
4	Mcmahon&Rose, 2004 شيكاغو	ابتدائي	طلاب وطالبات	288	رياضيات	وصفي	اظهرت الدراسة وجود ارتباطات بين انواع الذكاءات المتعددة وكانت ثلاثة منها موجبة هي اللغوي والمكاني والمنطقي الرياضي كما اوضحت الدراسة انه يمكن التنبؤ بالتحصيل من خلال الذكاء المنطقي الرياضي.
5	Lee,Chang, wong, 2005 سنغافورة	معهد اعداد المعلمين	طلاب وطالبات	24	رياضيات	تجريبي	اظهرت الدراسة ردود فعل ايجابية عند المعلمين نحو اعتماد نظرية الذكاءات المتعددة في التدريس كاسلوب.
6	خطايبة والبدور،2006 الاردن	متوسط	طلاب وطالبات	95	العلوم	تجريبي	اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اكتساب عمليات العلم وايضا تفوق الاناث على الذكور.
7	Hunter,2006 استراليا	كلية	طلاب وطالبات	11	رياضيات	تجريبي	اظهرت الدراسة ان الترابط بين انماط التعليم وانواع الذكاءات المتعددة لم يكن ظاهر واظهرت ايضا اختلاف قوة تحصيل الطلبة بين فروع الرياضيات نفسها.
8	عبد المنعم،2008 السعودية	متوسطة	طلاب	66	علوم	شبه تجريبي	اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية عند استخدام البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة كما اظهرت ازدياد مستوى التحصيل.
9	البركاتي ،2008 السعودية	متوسطة	طالبات	95	رياضيات	تجريبي	تفوقت المجموعات التجريبية الثلاثة وتفوقت مجموعة الذكاءات المتعددة على باقي المجاميع التجريبية عند مستوى التقويم.
10	الياسري،2010 العراق	متوسطة	طالبات	400	رياضيات	وصفي	اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة والتحصيل من جهة وبين الذكاءات والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

اجراءات الدراسة

اولا: منهج الدراسة : اعتمدت الدراسة منهج البحث الوصفي / دراسة العلاقات الذي ينصب على استقصاء ظاهرة من الظواهر النفسية كما هي قائمة في الوقت الحاضر بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصرها او بينها وبين ظواهر اخرى وبالتالي تفسيرها .

ثانياً: مجتمع الدراسة : Population of the Research

يقتصر مجتمع الدراسة على جميع طلبة الصف السادس العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية في محافظة بغداد الذين يدرسون مادة الرياضيات المقررة عليهم في العام الدراسي 2011 – 2012 .

ثالثا: عينة الدراسة Sample of Research: بلغ حجم عينة الدراسة (400) طالباً وطالبة موزعين بواقع (240) طالباً و(160) طالبة تم اختيارهم عشوائياً من بين مدارس مجتمع الدراسة

رابعاً: ادوات الدراسة

1- اختبار الطلاقة الرياضية

1-1 من خلال تحديد مصطلحات الدراسة والخلفية النظرية تم تحديد مفهوم الطلاقة الرياضية واعتمدت انواع هذا المفهوم (اللغوية ، التعبيرية ، الترابطية ، الفكرية ، الشكلية) استناداً الى الدراسات والبحوث التي تناولته.

1-2 لعدم وجود مقياس خاص بالطلاقة الرياضية وانواعها فقد تم الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة وفي ضوئها تم تحديد مجالات الطلاقة الرياضية بما يتلاءم وطبيعة الدراسة الحالية واصبح عدد المجالات بصيغتها الاولية (11) مجالاً تغطي خمسة انواع للطلاقة الرياضية.

1-3عرضت مجالات المقياس على مجموعة من الخبراء لابداء ارائهم حول صلاحية هذه المجالات ، وفي ضوءها اجريت بعض التعديلات واصبح عدد هذه المجالات بصيغتها النهائية (7) مجالات بعد ان حظيت بموافقة (80 %) فما فوق من اراء الخبراء.

1-4 في ضوء المجالات التي تم تحديدها صيغت فقرات الاختبار وتكون بصيغته الاولية من (10) فقرات مقالية ، اي فقرتين اختبارية لكل نوع وعرضت على مجموعة من الخبراء للتحقق من صدقها الظاهري والحكم على صلاحية كل فقرة في قياس المجال المخصص لقياسه ، وبعد اجراء بعض التعديلات على صياغة بعضها حظيت جميعها بموافقة الخبراء وبذلك اصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

1-5 طبق الاختبار على عينة استطلاعية من (50) طالباً وطالبة اختيروا عشوائياً من مجتمع الدراسة لمعرفة وضوح فقرات الاختبار وفهمها ووضوح تعليمات الاجابة وطلب اليهم الاستفسار عن اي غموض واتضح ان التعليمات واضحة وكذلك فقراته مفهومة بالنسبة لجميع الطلبة.

1-6 تم التصحيح باعتماد مبدا الفئات بعد الوقوف على اراء الخبراء.

1-7 التاكد من الخصائص الاحصائية لفقرات الاختبار من حساب لمعاملات التمييز والصعوبة وكانت ضمن المدى المسموح به اذ تراوحت القوة التمييزية بين (0.22-0.54) وتراوحت قيمة معاملات الصعوبة بين (0.40 – 0.66) .

1-8 التحقق من صدقه الظاهري بعرضه على المحكمين الذين ايدوا ان فقراته تقيس الطلاقة الرياضية ، اما بالنسبة الى صدق البناء فقد تم حساب معامل االرتباط كل فقرة مع المجموع الكلي للاختبار وكانت النتائج تتراوح بين (0.569-0.883) ويؤشر هذا الى الاتساق الداخلي لفقراته ، اضافة الى التاكد من الصدق العاملي له فكانت درجات ارتباط المصفوفة كما في الجدول (3) . وقد تراوحت درجات التشبع بين انواعها (0.70-0.845) ، وتم التاكد من ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ وكانت درجة الثبات (0.81) وتعد هذه النتيجة جيده وذلك لان تباين الثبات المشترك للاختبار هو(0.656) وبذلك يكون معامل الاغتراب فيه (0.344) (المعيوف ،100:2002) .

1 -9 التاكد من ثبات التصحيح من خلال اعادة تصحيح استجابات العينة الاستطلاعية على الاختبار بعد مضي (10) يوم من التصحيح الاول الذي قام به الباحثان ومن خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون بين التصحيحين كانت قيمة معامل الارتباط (0.95) اضافة الى اجراء التصحيح من قبل مصحح اخر ومن خلال ايجاد معامل الارتباط بين التصحيحين كان قيمة معامل الارتباط (0.98) .

جدول (3)

مصفوفة معاملات الارتباط بين انواع الطلاقة الرياضية

انواع الطلاقة الرياضية	اللغوية	الفكرية	الترابطية	التعبيرية	الشكلية	المجموع
اللغوية	1	0.576	0.523	0.509	0.511	3.119
الفكرية	0.586	1	0.460	0.622	0.601	3.269
الترابطية	0.523	0.483	1	0.418	0.399	2.823
التعبيرية	0.569	0.611	0.400	1	0.613	3.193
الشكلية	0.493	0.539	0.459	0.431	1	2.922
المجموع	3.171	3.209	2.842	2.98	3.124	15.326

2- اختبار الذكاءات المتعددة

2 -1 في ضوء الخلفية النظرية وتحديد المصطلحات تم تحديد مفهوم كل نوع من انواع الذكاءات المستخدمة في هذه الدراسة وهي (الذكاء اللغوي ، الذكاء المنطقي الرياضي ، الذكاء المكاني).

2-2 الاطلاع على عدد من مقاييس الذكاءات المتعددة للاستفادة منها في تحديد مجالات الذكاءات التي تناولتها الدراسة الحالية ، واصبح عدد المجالات بصيغتها الاولية (31) مجالاً توزعت بواقع (12) للذكاء المنطقي الرياضي و(9) للذكاء المكاني و(10) للذكاء اللغوي .

2-3 عرض مجالات مقياس الذكاءات المشار اليه انفاً الى مجموعة من الخبراء لابداء ارائهم وملاحظاتهم حول صلاحية هذه المجالات لقياس كل نوع من انواع الذكاءات وفي ضوء وملاحظاتهم اجريت بعض التعديلات على قسم منها واصبح عددها بصيغتها النهائية (20) مجالاً توزعت بواقع (7) للذكاء المنطقي الرياضي و(6) للذكاء المكاني و(7) للذكاء اللغوي .

2-4 في ضوء المجالات التي تم تحديدها صيغت فقرات الاختبار بصيغته الاولية وتكون من (33) فقرة للمجالات كافة وكانت فقرات اختبار الذكاء المكاني و المنطقي الرياضي من النوع الموضوعي في حين كانت فقرات اختبار الذكاء اللغوي من

النوع المقالي ، وعرضت على مجموعة من الخبراء للتحقق من صدقه الظاهري والحكم على صلاحية فقراته في قياس المجال المخصص لها ، وبعد اجراء بعض التعديلات على صياغة البعض منها حظيت جميعها بموافقة (80%) من الخبراء وبذلك اصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

2-5 بعد اعداد تعليمات الاختبار طبق على عينة استطلاعية مكونة من (50) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع الدراسة ومن غير عينة الدراسة لمعرفة فهم الفقرات ووضوح التعليمات وتحديد الوقت المستغرق للاجابة ، وتبين ان صياغة الفقرات كانت واضحة ومفهومة ، و تم حساب الزمن المستغرق في الاجابة عن فقرات كل اختبار فرعي برصد زمن الانتهاء من الاجابة لاول واخر خمس طلاب ثم حساب متوسط الزمن بينهم ، وكان الوقت المطلوب للاجابة عن الفقرات (55) دقيقة للذكاء اللغوي و(43) دقيقة للذكاء المنطقي و(30) دقيقة للذكاء المكاني.

2-6 اعتماد مفتاح التصحيح (0،1) لفقرات كل من الذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني ، وكانت اعلى درجة للذكاء المنطقي (10) درجات وللذكاء المكاني (14) درجة اما بالنسبة للذكاء اللغوي ولكون الفقرات من النوع المقالي فكانت درجات تصحيح الفقرات كما في الجدول (4) وبذلك تكون اعلى درجة للاختبار ككل هي (351) .

جدول (4)

درجات تصحيح فقرات اختبار الذكاء اللغوي

الفقرة	1	2،3	4	5	6	7
الدرجة	1	6	58	70	44	48

2-7 التاكد من الخصائص الاحصائية لفقرات الاختبار من حساب لمعاملات التمييز والصعوبة وفعالية البدائل بالنسبة للفقرات من نوع الاختيار من متعدد ، وكانت جميعها ضمن المدى المسموح به اذ تم استخراج معاملات التمييز لكل ذكاء وكانت تتراوح مابين (0.26 – 0.54) للذكاء اللغوي و(0.22 – 0.45) للذكاء المكاني في حين تراوحت للذكاء المنطقي الرياضي مابين (0.25 – 0.58) وكلها تعد نسب مقبولة ، اما بالنسبة لمعاملات الصعوبة لكل ذكاء فكانت تتراوح ما بين (0,22- 0,65) للذكاء اللغوي وللذكاء المكاني (0,21- 0,80) في حين كانت للذكاء المنطقي الرياضي (0,24 – 0,78) .

2-8 التحقق من صدقه الظاهري بعرضه على عدد من المحكمين الذين ايدوا ان فقرات الاختبار تقيس مجالات الذكاءات المحددة سابقاً لدى عينة الدراسة. اما بالنسبة الى صدق البناء فقد تم حساب معامل الارتباط بين درجات افراد العينة على كل فقرة وبين درجاتهم على الاختبارات الفرعية لكل نوع من انواع الذكاءات وكانت معاملات الارتباط للذكاء المنطقي تتراوح بين

(0.35–0.65) وللذكاء اللغوي تتراوح بين (0.530– 0.790) ، وللذكاء المكاني كانت درجات الارتباط تتراوح بين (0.31 – 0.601) ، اضافة الى التاكد من الصدق العاملي للاختبار واستخدمت طريقة مصفوفة الارتباطات الداخلية بين انواع الذكاءات الثلاث فكانت درجات ارتباط المصفوفة كما في الجدول (5) وتراوحت درجات التشبع بين انواع الذكاءات (0.980– 0.990) مما يعني ان الاختبار الكلي الخاص بالذكاءات المتعددة يتمتع بدرجة عالية من التشبع بكل نوع من انواع الاختبارات الفرعية وبذلك فان الاختبار يتمتع بصدق عاملي عالي .

جدول (5)

مصفوفة معاملات الارتباطات بين الذكاءات الثلاثة

انواع الذكاءات	اللغوي	المنطقي الرياضي	المكاني	المجموع
اللغوي	1	0.954	0.980	2.934
المنطقي الرياضي	0.954	1	0.950	2.904
المكاني	0.980	0.950	1	2.93
المجموع	2.934	2.904	2.93	8.768

وتم التاكد من ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية وكانت معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة للذكاء اللغوي (0.78) وللذكاء المنطقي(0.60) وللذكاء المكاني (0.41) وباستخدم معادلة (سبيرمان – براون التصحيحة كانت النتائج للذكاء اللغوي (0.84) وللذكاء المنطقي الرياضي (0.77) وللذكاء المكاني (0.570).

<u>عرض النتائج وتفسيرها</u>

السؤال الاول: هل ان طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد يمتلكون الطلاقة الرياضية والتي تمثل الجانب الكمي في الابداع في العام الدراسي (2011 – 2012). لقد تمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال ملاحظة المتوسط الحسابي لدرجات الذكور منهم التي بلغت (33.56) درجة من اصل (50) درجة اي مايعادل (67.12%) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاناث (34.69) درجة من اصل (50) درجة اي مايعادل (69.38%) اي ان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة ككل (34.01) درجة من اصل (50) درجة اي ما يعادل (68.02%) ، ومن خلال مقارنة المتوسط الحسابي للاداء

الحقيقي للطلبة (34.01) مع المتوسط الفرضي (25) نلاحظ ان الاداء الحقيقي يزيد عن مستوى الاداء الفرضي و يقودنا هذا الى ان نستنتج ان طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد يمتلكون الطلاقة الرياضية مقارنة بالاداء الفرضي في العام الدراسي (2011 – 2012). ولدعم ماتم التوصل اليه من استنتاج في اعلاه تم اختبار صحة الفرضية الصفرية "**لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط الاداء الحقيقي ومتوسط الاداء الفرضي (25) لدى طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد على اختبار الطلاقة الرياضية في العام الدراسي (2011 – 2012)**" واستخدم الاختبار التائي لعينة واحدة مترابطة لاختبار صحة الفرضية السابقة وكانت النتائج كما في الجدول (6) .

(جدول 6)

نتائج الاختبار التائي لقياس دلالة الفرق بين متوسط الاداء الحقيقي والفرضي لدى طلبة عينة الدراسة

المجموعة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	الخطا المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية
المتوسط الحقيقي	34.01	5.12	0.256	7.55	1.96
المتوسط الفرضي	25				

يلاحظ من الجدول ان قيمة "ت" المحسوبة (7.55) هي اكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.96) و يقودنا هذا الى رفض الفرضية الصفرية اي انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط الاداء الحقيقي للطلبة ومتوسط ادائهم الفرضي (25) على اختبار الطلاقة الرياضية وهذا يدعم الاستنتاج الذي تم التوصل اليه في الفقرة (1) سابقاً.

السؤال الثاني :هل يوجد فرق بين الذكور والاناث في مدى امتلاكهم لمهارة الطلاقة الرياضية لدى عينة الدراسة في العام الدراسي (2011– 2012) على الاختبار الذي اعد للغرض المذكور، لقد تمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال ملاحظة المتوسط الحسابي لدرجات الذكور على اختبار الطلاقة الرياضية الذي بلغ (33.56) درجة من اصل (50) درجة اي مايعادل (67.12%) بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاناث (34.69) درجة من اصل (50) درجة اي مايعادل (69.38%) على الاختبار نفسه ، ومن خلال مقارنة المتوسطات للذكور والاناث نلاحظ ان اداء الاناث على الاختبار كان اعلى من اداء الذكور اي انه يمكن القول ان مهارة الطلاقة الرياضية لدى الاناث من طلبة عينة الدراسة جاءت اعلى من الذكور على الاختبار الذي اعد لقياس هذه المهارة كما في الجدول (7) ، ولدعم ماتم التوصل اليه من استنتاج في اعلاه تم اختبار صحة الفرضية الصفرية الثانية "**لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات الصف السادس العلمي في محافظة بغداد على اختبار الطلاقة الرياضية الذي اعد في العام الدراسي 2011 – 2012** "

(جدول 7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الذكور والاناث على اختبار الطلاقة الرياضية

المجموعة	حجم العينة	مجموع الدرجات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	**ت المحسوبة**	**ت الجدولية**	% للدرجات
الذكور	240	8054	33.56	5.866	1.212	1.96	% 67.12
الاناث	160	5550	34.69	5.763			% 69.38

وللتحقق من صحة الفرضية استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكانت النتائج كما في الجدول (7) . ويلاحظ من الجدول ان قيمة "ت" المحسوبة (1.212) وهي اقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وهذا يعني ان الفرضية صحيحة اي انه يتساوى اداء الذكور والاناث من عينة الدراسة على اختبار الطلاقة الرياضية على الرغم من الفرق الواضح في متوسط الدرجات بينهم ، وان هذا الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعد هذه النتيجة طبيعية لانه لايوجد دليل قاطع يؤيد تفوق احد الجنسين على الاخر فيما يخص القدرات العقلية وخاصة انهم يحملون المؤهلات العلمية نفسها وتم قبولهم في هذه الاقسام على اساس الضوابط نفسها ويدرسون المادة نفسها بطرائق واساليب متماثلة ، اضف الى ذلك ان هناك شبه اجماع بين الباحثين وعلماء النفس بان جميع الافراد لديهم الى حد ما قدرات ابداعية ولكن بدرجات متفاوته فالفرق ليس في النوع بل في الدرجة والكم (العاني،1982:162).

السؤال الثالث: هل ان طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد يمتلكون بعض انواع الذكاءات المتعددة (اللغوي ، المكاني ، المنطقي الرياضي) في العام الدراسي (2011-2012) . تمت الاجابة عن هذا السؤال بملاحظة المتوسطات الحسابية للدرجات التي حصل عليها طلبة عينة الدراسة على الاختبار الخاص بقياس كل نوع من انواع الذكاءات الموجودة لديهم الجدول(8) ويلاحظ من الجدول ان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار الذكاء اللغوي (199.80) درجة من اصل (351) درجة اي مايعادل (56.92%) في حين بلغ متوسط درجاتهم على اختبار الذكاء المكاني (6.94) درجة من اصل (13) درجة مايعادل (53.38 %) اما على اختبار الذكاء المنطقي الرياضي فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة (6.55) درجة من اصل (10) درجة اي مايمثل نسبة (65.5 %) ومن خلال مقارنة هذه المتوسطات مع المتوسط الفرضي لكل نوع من انواع الذكاءات المشار اليها نلاحظ ان الاداء الحقيقي يزيد عن مستوى الاداء الفرضي وهذا يقودنا الى الاستنتاج ان الطلبة يمتلكون الانواع المشار اليها من الذكاءات في العام الدراسي (2010 – 2011) ، ويتضح مما سبق ان عينة الدراسة يمتلكون بعضاً من انواع الذكاء بدرجات ونسب مختلفة ، اذ حاز على الترتيب الاول الذكاء المنطقي الرياضي ويليه

الذكاء اللغوي ومن ثم جاء الذكاء المكاني في المرتبة الاخيرة ومع ان هذه النتيجة جاءت متفقة مع الاسس النظرية التي طرحها جاردنر (Gardner) لنظريته والتي تشير الى ان الافراد يختلفون من حيث انواع الذكاءات التي يمتلكونها كما يختلفون في ميولهم واتجاهاتهم (نشواتي،1996:116).

(جدول 8)

نوع الذكاء	حجم العينة	مجموع الدرجات	الوسط الحسابي	% للدرجات	الانحراف المعياري	الخطا المعياري	المتوسط الفرضي	ت المحسوبة	الترتيب
الذكاء اللغوي	400	79920	199.80	56.92	62.31	3.11	175.5	6.41	الثاني
الذكاء المكاني	400	2776	6.94	53.38	28.9	1.445	6.5	4.35	الثالث
الذكاء المنطقي	400	2620	6.55	65.5	1.42	0.071	5	17.20	الاول

وللتاكد من الاستنتاج اعلاه تم اختبار صحة الفرضية الصفرية الاتية "**لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط الاداء الحقيقي ومتوسط الاداء الفرضي لدى طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد على كل نوع من انواع الذكاءات المتعددة في الاختبار الخاص الذي اعد للغرض المذكور**". واستخدم الاختبار التائي لعينة واحدة مترابطة لاختبار صحة الفرضية وكانت النتائج الجدول (8) ، ويلاحظ ان قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة الى كل من الذكاء اللغوي والذكاء المكاني والذكاء المنطقي الرياضي بلغت (6.41) و (4.35) و (17.20) على التوالي وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية وهذا يقودنا الى رفض الفرضية الصفرية اي انه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط الاداء الحقيقي ومتوسط ادائهم الفرضي على هذه الذكاءات ولصالح الاداء الحقيقي.

السؤال الرابع :هل يوجد فرق بين الذكور والاناث في امتلاكهم لكل نوع من انواع الذكاءات المتعددة (اللغوي ،المنطقي الرياضي،المكاني) لدى عينة الدراسة في العام الدراسي (2011-2012)؟ لقد تمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال ملاحظة المتوسط الحسابي لدرجات الذكور على اختبار الذكاءات المتعددة ، اذ بلغ (195.5) درجة في الذكاء اللغوي من اصل (351) درجة اي ما يمثل نسبة (55.69%) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاناث على نفس الذكاء (201.5) درجة اي ما يمثل (57.26 %) اي ان اداء الطالبات على الاختبار الذي يقيس الذكاء اللغوي كان اعلى من اداء

الذكور على نفس الاختبار بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الذكور في الذكاء المنطقي (7.2) من اصل (10) اي مايمثل نسبة (72%) بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاناث على نفس الاختبار (6.1) درجة اي مايمثل (61 %) اي يمكن القول ان اداء الذكور في الذكاء المنطقي الرياضي جاء اعلى من اداء الاناث على نفس الاختبار ، اما بخصوص الذكاء المكاني فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الذكور على الاختبار الذي يقيس الذكاء المكاني (7.1) درجة من اصل (13) درجة اي ما يمثل نسبة (54.61 %) بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاناث على نفس الاختبار (6.9) اي مايمثل نسبة (53.07%) مما يشير الى ان اداء الذكور جاء اعلى من اداء الاناث في الذكاء المكاني جدول (9) زيادة في التاكد ولغرض دعم ما تم التوصل اليه من استنتاجات في اعلاه تم اختبار صحة

(جدول 9)

نوع الذكاء	الجنس	حجم العينة	مجموع الدرجات	الوسط الحسابي	% للدرجات	الانحراف المعياري	الخطا المعياري	المتوسط الفرضي	ت المحسوبة	ت الجدولية
الذكاء اللغوي	ذكور	240	46920	195.5	55.69	65.5	4.22	175.5	2.011	1.97
	اناث	160	32240	201.5	57.26	60.1	4.75			
الذكاء المنطقي	ذكور	240	1728	7.2	72	1.26	0.08	5	0.523	
	اناث	160	976	6.1	61	1.21	0.09			
الذكاء المكاني	ذكور	240	1704	7.1	54.61	1.64	0.10	6.5	0.075	
	اناث	160	1104	6.9	53.07	1.54	0.12			

الفرضية الصفرية"**لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات اداء طلاب وطالبات الصف السادس العلمي في محافظة بغداد في كل نوع من انواع الذكاءات (اللغوي ،المنطقي الرياضي ،المكاني) على الاختبار الذي اعد للغرض المذكور في العام الدراسي 2011 – 201** "وللتحقق من صحة الفرضية انفاً استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكانت النتائج الجدول (9) اعلاه ، ويلاحظ من الجدول ان قيمة "**ت**" المحسوبة بالنسبة للذكاء اللغوي بلغت (2.011) اعلى من القيمة التائية الجدولية (1.97) وهذا يقودنا الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة اي انه يوجد فرق بين متوسطي درجات اداء الطلاب والطالبات وان هذا الفرق معنوي ولصالح الطالبات مما يؤكد ماتم استنتاجه سابقاً ، اما بالنسبة للذكاء المنطقي الرياضي فقد بلغت القيمة التائية المحسوبة (0.523) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية (1.97) مما يشير الى قبول الفرضية الصفرية كونها صحيحة ونرفض الفرضية البديلة اي انه لايوجد فرق بين اداء كل من الذكور والاناث على الاختبار الخاص بقياس الذكاء المنطقي وان الفرق الذي تمت ملاحظته بين المتوسطين للدرجات هو فرق

ليس بذي دلالة احصائية مما يجعلنا نتحفظ على الاستنتاج الذي تم التوصل اليه انفاً بخصوص تفوق اداء الذكور على الاناث في هذا الاختبار، في حين بلغت القيمة التائية المحسوبة الى الذكاء المكاني (0.075) وهي اقل بكثير من القيمة التائية الجدولية (1.97) وهذا يؤدي الى قبول الفرضية الصفرية كونها صحيحة ورفض الفرضية البديلة ايضاً اي انه لايوجد فرق بين اداء كل من الذكور والاناث على الاختبار الخاص بقياس الذكاء المكاني وان الفرق بين متوسطي الدرجات الذي تمت ملاحظته هو فرق صدفة وليس بذي دلالة احصائية مما لايمكن ان يعول عليه وبالتالي التحفظ على الاستنتاج الذي تم التوصل اليه انفاً بخصوص تفوق اداء الذكور على الاناث في هذا الاختبار. من ملاحظة النتائج التي تم التوصل اليها لمعرفة الفروق بين الذكور والاناث في بعض انواع الذكاءات فقد تشابهت رتب الذكاء بينهم في كل من (الذكاء المكاني والمنطقي) باستثناء الذكاء اللغوي اذ تفوقت الاناث على الذكور مما يمكن تفسير ذلك اعتماداً على دراسات علم النفس التي تؤكد تفوق الاناث على الذكور في النمو اللغوي منذ الطفولة المبكرة كما انهن اسرع في التعاطي مع الالفاظ ويمتلكن مخزون من الكلمات يفوق ما عند الذكور في اختبارات القراءة ومعرفة الكلمات (هرمز ،1986) .

السؤال الخامس : هل هنالك علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وبعض انواع الذكاءات المتعددة (اللغوي ،المكاني ، المنطقي الرياضي) لدى طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد للعام الدراسي (2011- 2012) ؟ وما نوعيتها ، لقد تمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفرضية الصفرية "**لاتوجد علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وكل نوع من انواع الذكاءات المتعددة (اللغوي ، المكاني ، المنطقي الرياضي) عند مستوى الدلالة (0.05) لدى طلبة عينة الدراسة على الاختبارين اللذين اعدا للغرض المذكور في العام الدراسي (2011- 2012)** ، واستخدم معامل ارتباط بيرسون (.Pearson core) لحساب معامل الارتباط بين درجات الطلبة على الاختبار المعد لقياس كل نوع من انواع ذكاءاتهم ودرجاتهم على الاختبار الخاص بطلاقتهم الرياضية ، ولقياس دلالة الارتباط استخدم الاختبار التائي الخاص بمعاملات الارتباط لاختبار صحة الفرضية السابقة وكانت النتائج الجدول (10).

جدول (10)

معاملات الارتباط بين الطلاقة الرياضية وانواع الذكاءات المتعددة ودلالة الارتباط لدى عينة الدراسة

انواع الذكاءات	قيمة معامل الارتباط	القيمة التائية لدلالة الارتباط
الذكاء اللغوي	0.413	6.54
الذكاء المكاني	0.045	0.413
الذكاء المنطقي	0.220	3.411

الذكاء اللغوي: بلغ معامل الارتباط المحسوب بين الطلاقة الرياضية والذكاء اللغوي لدرجات عينة الدراسة (0.413) وهذا معامل ارتباط موجب ودال احصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (398) لكون القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط بلغت (6.54) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية مما يشير الى رفض الفرضية الصفرية السابقة بالنسبة للذكاء اللغوي وعلاقته بالطلاقة الرياضية وقبول الفرضية البديلة اي انه توجد علاقة ارتباطية بين المتغيرين ، وقد يعزى وجود مثل هذه العلاقة اي كلما زدات الطلاقة الرياضية للطلبة يزيد معها ذكاءهم اللغوي الى ان الطلاقة الرياضية تشير الى الجانب الكمي في الابداع اي اعطاء اكبر عدد من الاجابات الصحيحة الممكنة خلال مدة زمنية محددة مما يمكن ان يزيد من الذكاء اللغوي الذي يتعامل مع المشكلات المطروحة لغوياً.

الذكاء المكاني : بلغ معامل الارتباط المحسوب بين الطلاقة الرياضية والذكاء المكاني لدى عينة الدراسة من الطلبة (0.045) وهذا يمثل معامل ارتباط ضعيف جداً لكنه موجب وبلغت القيمة التائية المحسوبة لدلالة معامل الارتباط (0.413) وان هذه القيمة هي اصغر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (398) مما يعني قبول الفرضية الصفرية ، اي انه لاتوجد علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية والذكاء المكاني. ويعتقد ان السبب في ضعف هذه العلاقة الارتباطية قد يعود الى عدة اسباب منها عدم تنمية هذا الذكاء خلال فترة التعليم الاساسي ويتمثل ذلك من خلال قيام الطلبة بحفظ النظريات الهندسية عن ظهر قلب دون فهمها وعدم تمكنهم من تصور الاشكال والرسوم التي تشكل الجزء الاهم في هذه المادة مما قد انسحب ذلك على خلفية هؤلاء الطلبة وقد يعزى السبب ايضا الى افتقار المحتوى المنهجي الى ماينمي هذا الذكاء فضلاً عن استخدام الاساتذة الى استراتيجيات تدريسية تعتمد المحاضرة في حين ان هذا النوع من الذكاء يحتاج الى طرائق واساليب تدريسية تساعدهم على تصور الاشكال والابعاد وتمثيلها بما ينمي هذا الذكاء.

الذكاء المنطقي الرياضي: يشير الجدول (10) الى وجود معامل ارتباط ضعيف بين الطلاقة الرياضية والذكاء المنطقي الرياضي بلغ (0.220) في حين بلغت القيمة التائية المحسوبة لدلالة معامل الارتباط لهذين المتغيرين (3.411) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (398) مما يؤشر الى رفض الفرضية الصفرية بالنسبة للعلاقة الارتباطية بين الطلاقة الرياضية والذكاء المنطقي الرياضي وقبول الفرضية البديلة اي انه توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين هذين المتغيرين ، ويعزى السبب في ذلك الى ان طلاقة الافكار الرياضية تحتاج الى ذكاء منطقي رياضي لكي نحصل على افكار مترابطه منطقيا لتكون مقبوله عقلياً وواقعياً.

السؤال السادس: هل هناك علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وبعض انواع الذكاءات المتعددة (اللغوي ، المكاني ، المنطقي) لدى طلاب الصف السادس العلمي في محافظة بغداد للعام الدراسي (2011 – 2012)؟ ومانوعها ، تمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفرضية "**لاتوجد علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وكل نوع من انواع الذكاءات المتعددة (اللغوي ،المكاني ، المنطقي الرياضي) عند مستوى الدلالة (0.05) لدى عينة الدراسة على الاختبارين اللذين اعدا للغرض المذكور في العام الدراسي (2011 – 2012)**".

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب قيمة معامل الارتباط بين درجات طلاب عينة الدراسة على الاختبار المعد لقياس كل نوع من انواع الذكاءات الموجودة لديهم (اللغوي ،المكاني ،المنطقي الرياضي) ودرجاتهم على الاختبار الخاص بقياس طلاقتهم الرياضية ولقياس دلالة معامل الارتباط استخدم الاختبار التائي الخاص بمعاملات الارتباط لاختبار صحة الفرضية السابقة وكانت النتائج الجدول (11).

(جدول 11)

معاملات الارتباط بين الطلاقة الرياضية وانواع الذكاءاتودلالة الارتباط لدى عينة الدراسة من الطلاب

انواع الذكاءات	قيمة معامل الارتباط	القيمة التائية المحسوبة
الذكاء اللغوي	0.510	4.950
الذكاء المكاني	0.082	0.512
الذكاء المنطقي	0.311	2.750

الذكاء اللغوي بلغ معامل الارتباط المحسوب بين الطلاقة الرياضية والذكاء اللغوي لدرجات عينة الدراسة من الطلاب (0.510) وهو معامل ارتباط يعد مقبولاً وموجباً ودالاً احصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (238) كون القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط بلغت (4.950) وهي اعلى من القيمة التائية الجدولية مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة اي انه توجد علاقة ارتباطية بين درجات الطلاب في متغيري الطلاقة الرياضية والذكاء اللغوي عند مستوى الدلالة (0.05) على الاختبار الذي اعد للغرض المذكور وهي علاقة طردية اي ان زيادة او نقصان احد المتغيرين تتبعه زيادة او نقصان في المتغير الاخر وتعد هذه العلاقة طبيعية كون الطلاقة الرياضية تشير الى اكبر عدد ممكن من الحلول او المقترحات تجاه مشكلة معينة في مدة زمنية محددة وبالتاكيد فان ذلك يصاحبه طلاقة لفظية.

الذكاء المكاني : وبالرجوع الى الجدول (11) نلاحظ ان قيمة معامل الارتباط المحسوبة بين الطلاقة الرياضية والذكاء المكاني لدرجات عينة الطلاب بلغت (0.082) ويعد هذا معامل ارتباط ضعيف جداً ويكاد يقترب من الصفر اي نستطيع القول بان العلاقة الارتباطية بين هذين المتغيرين تكاد ان تقترب من الصفر وان القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط بلغت (0.512) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (238) مما يعني قبول الفرضية الصفرية اي انه لاتوجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين هذين المتغيرين وان قيمة معامل الارتباط الموجود هو نتيجة الصدفة وليس دالاً احصائياً ، وقد يعزى سبب ذلك الى ضعف هذا الذكاء عموماً عند طلبة الصف السادس في محافظة بغداد فضلاً عن المحتوى

التعليمي الذي يفتقر الى المادة العلمية التي تنمي مثل هذا النوع من الذكاء لدى الطلاب وقد يكون السبب افتقار المناهج الدراسية المقررة الى الرياضيات التطبيقية والتي تكون مهمة جدا لتنمية هذا الذكاء.

الذكاء المنطقي الرياضي: بالرجوع الى الجدول (11) يلاحظ ان قيمة معامل الارتباط بين الذكاء المنطقي الرياضي والطلاقة الرياضية لدى طلاب عينة الدراسة بلغت (0.311) وتشير هذه القيمة الى ان معامل الارتباط ضعيف بين هذين المتغيرين ، وبلغت القيمة التائية المحسوبة لدلالة معامل الارتباط لهذين المتغيرين (2.750) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (238) مما يقودنا الى رفض الفرضية الصفرية اي انه توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين هذين المتغيرين . وتعد هذه النتيجة طبيعية لان الطلاب في هذه المرحلة يتمتعون بالمنطق الرياضي من خلال الاستدلال وحل المشكلات الرياضية .

السؤال السابع: هل هناك علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وبعض انواع الذكاءات (اللغوي ، المكاني ، المنطقي) لدى طالبات الصف السادس العلمي في محافظة بغداد للعام الدراسي (2011 – 2012)؟ ومانوعها ، تمت الاجابة من خلال اختبار صحة الفرضية الصفرية "**لاتوجد علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وكل نوع من انواع الذكاءات (اللغوي ، المكاني ، المنطقي الرياضي) عند مستوى الدلالة (0.05) لدى عينة الدراسة على الاختبارين اللذين اعدا للغرض المذكور** " واستخدم معامل ارتباط بيرسون لحساب قيمة معامل الارتباط بين درجات الطالبات على الاختبار المعد لقياس انواع الذكاءات الموجودة لديهن ودرجاتهن على الاختبار الخاص بقياس طلاقتهن الرياضية ولقياس دلالة معامل الارتباط استخدم الاختبار التائي الخاص بمعاملات الارتباط لاختبار صحة الفرضية السابقة وكانت النتائج الجدول (12).

(جدول 12)

معاملات الارتباط بين الطلاقة الرياضية وانواع الذكاءات ودلالة الارتباط لدى عينة الدراسة من الطالبات

انواع الذكاء	قيمة معامل الارتباط	القيمة التائية المحسوبة
الذكاء اللغوي	0.317	2.205
الذكاء المكاني	0.017	0.099
الذكاء المنطقي	0.210	1.302

الذكاء اللغوي: بلغ معامل الارتباط المحسوب بين الطلاقة الرياضية والذكاء اللغوي لدرجات عينة الطالبات (0.317) وهو معامل ارتباط ضعيف موجب ومع ذلك فانه دالاً احصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (158) كون القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط بلغت (2.205) وهي اعلى من القيمة التائية الجدولية مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة اي انه توجد علاقة ارتباطية بين درجات طالبات عينة الدراسة في متغيري الطلاقة الرياضية والذكاء اللغوي عند مستوى الدلالة (0.05) على الاختبار الذي اعد للغرض المذكور وهذا يعني ان زيادة او نقصان احد المتغيرين تتبعه زيادة او نقصان في المتغير الاخر وتعد هذه العلاقة طبيعية كون الطلاقة الرياضية تشير الى اكبر عدد ممكن من الحلول او المقترحات تجاه مشكلة معينة في مدة زمنية محددة .

الذكاء المكاني: وبالرجوع الى الجدول (12) نلاحظ ان قيمة معامل الارتباط المحسوبة بين الطلاقة الرياضية والذكاء المكاني لدرجات عينة الطالبات بلغت (0.017) ويعد هذا معامل ارتباط ضعيف جداً ويكاد ان يقترب من الصفر وان القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط بلغت (0.099) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (158) مما يعني قبول الفرضية الصفرية اي انه لاتوجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين هذين المتغيرين، وقد يكون سبب وجود العلاقة الضعيفة بين الطلاقة الرياضية والذكاء المكاني عند الاناث ضعف هذا الذكاء عموماً عند الطلبة اضافة الى طبيعة التربية الاسرية للاناث والتي تحد من التصورات الذهنية لديهن خاصة ان الذكاء المكاني يحتاج الى خيال يمكن الفرد من تصور الاشكال والابعاد والاتجاهات.

الذكاء المنطقي الرياضي: بالرجوع الى الجدول (12) يلاحظ ان قيمة معامل الارتباط بين الذكاء المنطقي الرياضي والطلاقة الرياضية لدى طالبات عينة الدراسة بلغت (0.210) وتشير هذه القيمة الى معامل ارتباط ضعيف بين هذين المتغيرين ، وبلغت القيمة التائية المحسوبة لدلالة معامل الارتباط (1.302) وهي اصغر من القيمة التائية الجدوليةعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (158) مما يقودنا الى قبول الفرضية الصفرية اي انه لاتوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين هذين المتغيرين ، ويمكن ان يعزى سبب ذلك الى ضعف هذا الذكاء عموماً عند الطلبة نتيجة لضعف الاستدلال المنطقي من المراحل السابقة لديهم وقد يكون من بين الاسباب قلة محتوى الاستدلال في المحتوى المنهجي والذي اشرته الكثير من الداسات التي تناولت تحليل المحتوى المنهجي للمراحل الدراسية الابتدائية والمتوسطة والاعدادية مما قد يفسر سبب عدم تمكنهم في الذكاء المنطقي الرياضي الذي يمثل السمة الرئيسية في مادة الرياضيات كونها تعتمد قواعد المنطق والاستدلال في التفكير.

ثانياً: الاستنتاجات

1- يمتلك طلبة الصف السادس العلمي في محافظة بغداد الطلاقة الرياضية قياساً بالوسط الفرضي ويتساوى اداء الذكور والاناث على الاختبار

2- يمتلك الطلبة بعض انواع الذكاءات وهي على التوالي الذكاء المنطقي الرياضي ثم الذكاء اللغوي وجاء في المرتبة الاخيرة الذكاء المكاني .

3- امتلاك الجنسين للذكاء المنطقي الرياضي وقد جاء بالمرتبة الاولى والذكاء اللغوي بالمرتبة الثانية والمكاني جاء بالمرتبة الثالثة

4- تفوق الاناث على الذكور في اختبار الذكاء اللغوي و يتساوى اداء الذكور والاناث في اختباري الذكاء المنطقي والذكاء المكاني

5- وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الذكاء اللغوي والطلاقة الرياضية للطلبة ككل وللجنسين الا انها تعد علاقة ضعيفة.

6- وجود علاقة ارتباطية ضعيفة وموجبة بين الذكاء المنطقي الرياضي والطلاقة الرياضية للطلبة ككل وللذكور.

7- لاتوجد علاقة ارتباطية بين الطلاقة الرياضية وكل من الذكاء المنطقي والمكاني لدى الاناث وتكاد ان تقترب من الصفر.

ثالثاً:التوصيات

1- التوجه الى مصممي المناهج في وزارة التربية لاعتماد الاسس التي جاءت بها نظرية جاردنر (Gardner) للذكاءات المتعددة عند بناء وتطوير المناهج الدراسية بشكل عام ومناهج الرياضيات بشكل خاص من خلال التاكيد على انواع الذكاءات الموجودة لدى الطلبة.

2- استخدام التطبيقات المدرسية لتلك النظرية التي اسهمت في تحسين التعليم المدرسي واكتشاف الموهوبين وتحديد الفروق الفردية بين الطلبة

رابعاً :المقترحات

1- اجراء دراسة مماثلة للمرحلة المتوسطة لمعرفة القدرات العقلية التي يمتلكها الطلبة في هذه المرحلة ومستوياتها ليكون هناك المام بهذه القدرات وصولاً الى تكامل قاعدة معلومات امام منظمي المناهج في وزارتي التربية والتعليم العالي.

المصادر

1-ابراهيم، مجدي (أ) ، (2005): **التدريس الابداعي وتعلم التفكير**، سلسلة التفكير والتعليم والتعلم (3) ، عالم الكتب، القاهرة.

2- التميمي، اسماء فوزي حسن، (2010): **مهارات التفكير العليا وعلاقتها بالتحصيل الرياضي لدى طلبة معاهد اعداد المعلمين**، رسالة ماجستير،(غير منشورة)، كلية التربية ابن –الهيثم، العراق.

3- جابر، جابر عبد الحميد ، (2003): **الذكاءات المتعددة والفهم – تنمية وتعميق**، ط 3، القاهرة، دارالفكر العربي.

4- خير الله، سيد، (1975): **اختبار القدرة على التفكير الابتكاري**، بحوث علم النفس، ط 1، دار العالم العربي، القاهرة.

5- خطاب، أحمد علي ابراهيم: **اثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي**، رسالة ماجستير، المكتبة الالكترونية، اطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة،

6- السلطي، ناديا سميع، (2009): **التعلم المستند الى الدماغ**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

7- الصمادي، محارب علي محمد، (2007) ، **اثر برنامج تدريبي قائم على نموذج الحل الابداعي للمشكلات (CPS) في تنمية التفكير الابداعي والمهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في الاردن**، اطروحة دكتوراه، الاردن.

8- العاني، رؤوف عبد الرزاق (1982): **اتجاهات حديثة في تدريس العلوم**، ط3 ، دار العلوم للطباعة والنشر.

9- العتوم، عدنان يوسف وآخرون، (2009): **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**، ط 2، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع

10- عفانة، عزو ، نائلة الخزندار، (2009): **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**، ط 2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

11- الكرش، محمد احمد، (1997): **السلوكيات المطلوبه لعملية الابتكار ومدى توافرها لدى عينه من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بدولة قطر**، مجلة كلية التربية، العدد 122، قطر.

12- المعيوف ، رافد بحر أحمد، (2002): **أثر ستراتيجية اتقان التعلم باستخدام الحاسوب تقنية علاجية في تحصيل الطلبة لمادة الرياضيات وتفكيرهم الابداعي** ، جامعة بغداد ، كلية تربية ابن الهيثم ،اطروحة دكتوراه غير منشورة.

13- نشواتي، عبد المجيد، (1996): **علم النفس التربوي**، دار الفرقان، الاردن.

14- هلال، هاله حسين بكر، (2008): **اسهامات مقرري طرق تدريس الرياضيات في اكساب المهارات التدريسية المنمية للتفكير الابتكاري من وجهة نظر طالبات كليات التربية الرياضية للبنات**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة ام القرى، السعودية.

15- هرمز، صباح حنا، (1986): **سيكولوجية لغة الاطفال**، دار الشؤون الثقافية العامة،العراق.

16 - Chan, D.H. (2001). Assessing giftedness of Chinese. *Secondary High Ability Studies*, *12(2).*

17 - Chang, C. & Cheng, C. (2000). A study of the incorporation of creative problem solving and cooperative learning strategies into earth science instruction. Chinese *Journal of Science Education, 8 (3)*, 251-272.

18 - Eric Mann L. (2009). The search for mathematical creativity identifying potential in middle school students. *Creativity Research Journal, 21(4)*, 338-348.

19 - Gardner, H.L. (1997). *Intelligence Paris.* Editions Oldie Jacob.

21 - Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligence for the 21 century*. New York.

20 - Hunter, J. (2006). *Making the connection: Utilizing multiple intelligences to measure teaching and learning success in mathematics.*

21 - Hung, W. (2003). A study of creative problem solving instructional design and assessment in elementary school chemistry courses. *Chinese Journal of Science Education, 11 (4)*, 407-430.

22 - Kobe, L.M. (2002). Computer-based creativity training the creative process. *Dissertation Abstract International, 62(8),* 3835.

23 - Lee, L. Lee, N. Chang, C. & Wong, J. (2005). Trainee teachers are action to the use multiple intelligences in the mathematics classroom. National Institute of Education, Nan yang Technological University. Retrieved December, 15, from: http://www.nie edu.sg.

24 - Mc. Mahon, S.D. & Rose. D.S. (2004). Multiple intelligences and reading a achievement: an examination of the tile inventory of multiple intelligences. *The Journal of The Experimental Education*, *73(1),* 41-52.

25 - Rahil et al. (2004). The incorporation of thinking skills in the school curriculum**.** *Kalian Malaysia,Jld, 22(2).*

تنمية مهارات المعلمين في تفعيل إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة

خديجة بنت أحمد بن صالح البلوشية

ملخص

الهدف الرئيسي لهذه الورشة هو إكساب المشاركين مهارات تفعيل إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة في الغرفة الصفية عند تعلم العلوم وإكسابهم مهارات صياغة الموضوع على هيئة مشكلة واقعية، وسوف يستخدم المشاركين موضوعات علمية يتم صياغتها على هيئة مشكلات واقعية بالاستعانة لمراجع وكتب ومصادر علمية. في استهلال الموضوع سيقوم المشاركين بحل مشكلة أقوى بناء يتميز بالمتانة باستخدام الورق فقط ثم يقيم عمل المجموعات وتعزز أفضل مجموعة. كما يقوم المشاركين بالتعرف على مفهوم الإستراتيجية وبداياتها والفرق بينها وبين حل المشكلات التقليدية، وخطوات تنفيذها ومناقشتها مع المستهدفين، ومن ثم يناقش المشاركون خطوات تطبيق الإستراتيجية ويطبقونها في مجموعات على مشكلات واقعية تم صياغتها من مناهج عمانية (الملا ريا، الإيدز، التلوث، زحف التربة...الخ) مع الاستفادة من مصادر بحث متعلقة بالمشكلات السابقة الذكر. يكتسب المشاركون مهارة تحويل موضوع علمي إلى مشكلة واقعية من خلال إعداد درس حيث تقوم المجموعات باختيار موضوع في العلوم ثم صياغته على هيئة مشكلة واقعية ومن ثم الإعداد لكيفية تنفيذه في الحصة ومن ثم تعرض كل مجموعة إعدادها للدرس الذي تم إعداده ويتم مناقشته مع المجموعات الأخرى (20د).

تصميم الجلسة

أما تصميم الجلسة فكالتالي:

(أ) نشاط استهلالي: عمل أقوى بناء(10د)،

(ب) مقدمة نظرية عن الإستراتيجية (20د)،

(ج) تطبيق الإستراتيجية من قبل المشاركين (20د)،

(د) إعداد درس وفق الإستراتيجية(20د)،

(هـ) عرض عمل المجموعات وتقييمها (20د)،

(و) استمطار أفكار المستهدفين حول التحديات التي تواجه المعلمين في استخدام الإستراتيجية وكيفية تذليلها (10د)،

(ز) الخاتمة برسم الفوائد التي تم جنيها من استخدام هذه الإستراتيجية بشكل خاص ومن الجلسة بشكل عام، ومن ثم تعلق في أحد أركان القاعة (معرض الجلسة)(10د) ،

(ح) غلق الجلسة من خلال لوحة تتضمن بطاقات ملونة بها جمل وصور ذات علاقة بتدريس العلوم يكتب فيها المستهدف اسمه وبريده الإلكتروني ويتبادلها مع زميله(10د).

الأهداف

- التعرف على مفهوم إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة.
- توضيح الفرق بين التعلم القائم على المشكلة وحل المشكلات في التدريس.
- الإلمام بمزايا إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة.
- تحديد خطوات إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة.
- إكساب مهارات صياغة الموضوع على هيئة مشكلة واقعية.
- تنمية مهارات تطبيق هذه الإستراتيجية في الغرفة الصفية.

المهارات المتوقع اكتسابها

- تفعيل استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلة في الغرفة الصفية.
- صياغة مشكلات واقعية قابلة للدراسة.
- مهارات التواصل والعمل الجماعي.
- مهارات التفكير والنقد.

المقدمة

يعيش الفرد منا اليوم في عالم يعج بالكثير من التطورات والتغيرات في كافة أنماط الحياة، ويواجه من جراء ذلك العديد من المشكلات، الأمر الذي يستدعي التفكير في هذه المشكلات وكيفية التعامل معها بموضوعية. إن التفكير في المشكلات يساهم في مواجهتها بأسلوب علمي يؤدي إلى الوصول إلى الحل الأمثل، كما يمكننا من خلال هذا التفكير أن نتعلم، وهذا التعلم يساعدنا في حل المشكلات المماثلة وربما غيرها بسهولة، وهذا التكيف هو أصل بقاء الإنسان على هذه الأرض وأساس حضارته، ويمكننا القول أن سعي الإنسان الدؤوب لحل ما يواجهه من مشكلات هو الأساس الذي يبني عليه حضارته(زيتون, 2003). ويشير نيلسون (Nelson,1999) ولن تستطيع الأمم مواجهة تحديات المستقبل إن لم تحسن تعليم أجيالها وإعدادها الإعداد الأمثل لكيفية التواصل مع هذه التحديات. ولأن التربية هي الإعداد للحياة فلا بد أن تكون للمشكلات الأسبقية في التدريس بل لابد للمدارس والمعلمين من تهيئة الفرص المناسبة للمتعلمين لدراسة المشكلات وخاصة المفتوح منها والواقعي وتعليمهم الطرق الصحيحة لحلها وتدريبهم على كيفية استخدام العلوم في حل المشكلات التي تواجههم في الحياة اليومية مما يتطلب ضرورة إكسابهم مهارات حل المشكلة (Yang,2000).

وخلاصة يعتبر تنمية التفكير العلمي في حل المشكلات والمهارات العلمية من أهم أهداف العملية التعليمية التعلمية وحرص المعلم على أن يصل بطلبته إلى تحقيق تلك الأهداف يتوجب عليه إتباع أسس التعامل مع المشكلات والأحداث اليومية كمشكلات للدراسة من قبل الطلبة، ولعل استخدام إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة إحدى الطرق الفاعلة لتحقيق ذلك، حيث يتعلم فيها الطلبة من خلال تقديم مواقف أو مشكلات يتعين عليهم حلها، فهم يحددون المشكلة ويفسرونها ، ويجمعون

المعلومات اللازمة لحلها ويضعون حلولا محتملة، ويقيمون البدائل لإيجاد أفضل الحلول. لذلك فقد سلطت هذه الورقة الضوء على هذه الإستراتيجية وكيفية تطبيقها وتفعيلها في الغرفة الصفية وحددت أدوار الطلبة والمعلمين لتحقيق الأهداف الموضوعة.

الإطار النظري

أولا: الأساس الفلسفي الإستراتيجية التعلم القائم على المشكلة

تستند هذه الإستراتيجية نظريا على أساس الفلسفة البنائية والتي تبنت مدخل حل المشكلات الكيفية القائمة على الفهم وبناء المعرفة ، وقد اشتق منها عدة استراتيجيات منها إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة، فالفلسفة البنائية تقوم على ثلاث أسس رئيسية هي: أن المعنى يبنى ذاتيا من قبل المتعلم نفسه ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم، كما يتم تشكيل المعاني عنده بعملية نشطة تتطلب جهدا عقليا.

ولأن التعلم في استراتيجيه التعلم القائم على المشكلة يزود المتعلم بخبرات يكون قادرا على استخدامها وقد أيد ساب (Sapp,2002) هذه الفكرة حيث ذكر أن استراتيجيه التعلم المبني على المشكلة يمكن أن توجه المجتمع نحو طرق تفكير ووعي جديد من خلال بيئة التعلم والتي تعتمد على المهارات الاجتماعية ومهارات الاتصال وتركز على تنمية التفكير من خلال البحث في مشكلات حقيقية.

ثانيا : مفهوم التعلم القائم على المشكلة

تعد إستراتيجية حل المشكلة أحد الإستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم التي تمكن الطلبة من تعلم مفهومات علمية جديدة بطرق غير عادية وتعطيهم الفرصة الكافية للتفكير والتخطيط الهادئ لمواجهة حل المشكلات التي تعترضهم.

ولأن هذه الإستراتيجية قائمة على المشكلة، وكما يرى علي (2002:238) أن المشكلة هي موقف يكون الفرد مطالبا بتحقيق هدف معين ويكون لديه الرغبة في الوصول إليه ولا يمكنه بلوغه في ضوء الإمكانات المتوافرة. ولقد تعددت استراتيجيات حل المشكلة ،ويمكن استخلاص مفهوم لإستراتيجية التعلم القائم عل المشكلة كالآتي:

تعلم يحدث للمتعلم نتيجة مروره بمشكلات حقيقية وذات معنى ،وذلك بخطوات منظمة للتوصل إلى حلول لها يكتسب من خلالها معارف ومهارات معينة ، حيث يقوم المتعلم بدمج المعرفة والمهارات – مهارات حل المشكلة ومهارات الاتصال – من أجل الوصول إلى الحل ، كما أنه يستخدم هذه المعارف والمهارات المكتسبة في حل مشكلات أخرى مماثلة مما يعمل على تعزيز تعلم الطلبة ورفع دافعيتهم.

ثالثا: الفرق بين إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة وإستراتيجية حل المشكلات

تشترك إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة مع إستراتيجية حل المشكلات في الكثير من العناصر مثل وضع المتعلم في موقف محير من خلال تقديم مشكلة معينة، ومروره بمجموعة من الخطوات للوصول إلى حل المشكلة إلا أنه تبقى هناك فروق جوهرية بين الإستراتيجيتين ، والجدول أدناه يبين هذه الفروق:

	حل المشكلات	التعلم القائم على المشكلة
طبيعة المشكلة	سؤال استفهامي	مشكلة واقعية
المعرفة	تقدم للطالب	يبحث عنها الطالب
عمل الطالب	فردي	جماعي
مصادر المعلومات	الكتاب المدرسي	الكتاب المدرسي ،كتب خارجية ،مقالات من الصحف والمجلات ، الإنترنت
التعلم	موجه من قبل المعلم	موجه ذاتيا من قبل المتعلم
المعلم	مقدم للمشكل توالمعرفة	موجه ومرشد للطالب

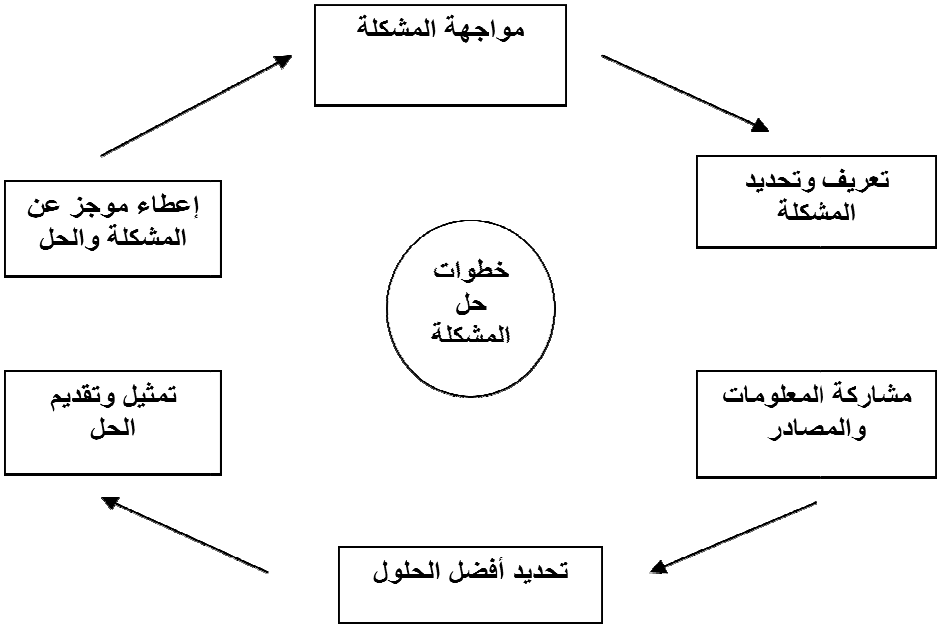
رابعا:مزايا إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة

أثبتت الدراسات فوائد كثيرة لهذه الإستراتيجية (البلوشي ،2005) ومنها:

- تنمي تفكير الطلبة وقدرتهم على حل المشكلة وتنمية المهارات الفكرية.
- تساعد في بناء المعرفة لدى المتعلم.
- تساعد المتعلمين على أن يصبحوا مستقلين ذاتيا.
- تزيد من قدرة الطلبة على تطبيق المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة خارج المدرسة وحل المشكلات العرضية التي تواجههم في حياتهم العملية.
- تثير دافعية الطلبة واستمتاعهم بالعمل.
- تزيد من قدرة الطلبة على الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة .
- تنمي الاتجاهات العلمية وحب الاستطلاع والمواظبة على العمل.
- تزيد من فهم الطلبة للمعلومات وبقاء أثرها لأطول فترة ممكنة.
- تزيد من ادراك الطلبة في تكامل المعلومة من خلال ارتباطها بالمواد المختلفة.
- تنمية المهارات الضرورية لحل المشكلات مثل جمع البيانات وتحليلها والوصول للنتائج.

خامسا: خطوات إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة

لهذه الإستراتيجية خطوات محددة وواضحة ، والشكل الآتي يبين هذه الخطوات:



1- الإعداد لإجراء التعلم القائم على المشكلة.

وهي خطوة يقوم بها المعلم بعد تحديد الموضوع المراد تدريسه وتتضمن :

- اختيار و تحديد مشكلة واقعية أوموقف قد حدث في ميدان معين .
- صياغة المشكلة وتوجد مصادر مختلفة لصياغتها ومنها : مقالات من الجرائد والمجلات – الإذاعة والتلفاز – تجارب الآخرين – مواقف صحية – مواقف من الأدبيات – المنهج المدرسي – دليل المنهج – المواقع العالمية – التجارب الشخصية.
- تحديد الأهداف والمخرجات.
- اختيار مصادر ملائمة تساعد الطلبة على جمع المعلومات .
- اعداد خطة لسير عمل الطلبة.

2 – توجيه المتعلمين للتعلم القائم على المشكلة .

يتم في هذه الخطوة مواجهة الطلبة بالمشكلة المراد حلها وتتم المواجهة من خلال تقديم المشكلة وتوجيه الطلبة نحو الموقف المشكل.

- تحديد وتعريف المخرجات والأهداف التعليمية للطبة .

3 – تنفيذ التعلم القائم على المشكلة .

يقوم المعلم بتنفيذ التدريس عن طريق استراتيجية التعلم القائم على المشكلة من خلال :

- تحديد خطة العمل وتنظيم الطلبة للدرس.
- تنظيم الطلبة بصورة مجموعات للعمل التعاوني .
- توزيع الأدوار.
- عمل الطلبة ومساعدتهم على البحث المستقل والبحث الجماعي.
- التوصل إلى النتائج وعرضها.

4 – تقويم التعلم القائم على المشكلة .

وفيها يتم تحليل عملية حل المشكلات وتقويمها من خلال تلخيص ما تعلمه الطلبة وتحديد ما تحقق من الأهداف وتقويم إنجاز الطالب والمعلم.

الخاتمة

يتضح مما سبق ذكره أن إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة أحد الاستراتيجيات التي تنقل الطالب من جو الدرس المحدود إلى لا نهائية التفكير في مشكلات الواقع ، وهي إستراتيجية فاعلة تكسب الطالب الكثير من المهارات التي يحتاجها للتعامل مع التحديات التي تواجهه. إن تدريب المعلم على هذه الإستراتيجية وكيفية تفعيلها في الغرفة الصفية وفي حصص العلوم خاصة أمر ضروري يتيح للمعلم تقديم المادة العلمية ضمن إطار واقعي ووفق تسلسل منطقي ومنهجي ،كما أنه يسمح للمعلم بإشراك جميع الطلبة في الصف خلال الحصة الواحدة ،مما يساعده على التقييم الموضوعي والشامل معرفيا ومهاريا، كما أنه يقلل من دور المعلم ويزيد من دور الطالب في الحصة وهو ما تنادي به التوجهات العالمية. هذه الورقة قد تعين فئة المشرفين على تدريب معلميهم على كيفية تفعيل هذه الإستراتيجية كما أنه معين للمعلم في تفعيل استراتيجيات التدريس الحديثة.

المراجع

أولا :المراجع العربية:

- البلوشي، خديجة أحمد (2005).**أثر استراتيجية التعلم المبني على المشكلة في تحصيل مادة الأحياء واكتساب مهارات حل المشكلة لدى طالبات الصف العاشر من التعليم العام.** رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس.سلطنة عمان.مسقط
- زيتون، حسن (2003) **استراتيجيات التدريس ط1**، القاهرة : عالم الكتب.
- علي ،محمد (2002) . **التربية العلمية وتدريس العلوم**.القاهرة دار الفكر العربي.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

- Nelson,G.(1999). Science and math education for the 21 century. AAAS Project 2061. Retrieved from http://www.project2061 .org/newsinto/research/article/ripon.htm.
- Sapp. D. (2003). Problem based learning in the first composition classroom: Two cases. Samford University, PBL Insight, *5(1)*:1-5. Retrieved from http://www.samford.edu/pubs/pbl/pbl5.pdf
- Yang, M. (2000). Problem solving in chemistry at school. Unpublished Ph.D. Thesis, Glasgow, University of Glasgow.

الأساليب والأنشطة التدريبية:

م	الفعالية	العنوان	الزمن بالدقيقة
	نشاط استهلالي	مشكلة / بناء مبنى(مكعب) قوي	10
	عرض ومناقشة	الإطار النظري للإستراتيجية	20
	تطبيق عملي	تطبيق الإستراتيجية على المستهدفين	20
	عمل مجموعات	إعداد درس باستخدام الإستراتيجية	20
	عرض تقييمي	تقييم عمل المجموعات	20
	عصف ذهني	لا للتحديات	10
	الخاتمة	فوائد جنيتها!	10
	غلق الموضوع	بطاقات وتعزيز	10
		المجموع	120

SLIDE 1

SLIDE 2

SLIDE 3

SLIDE 4

أهداف الورقة:

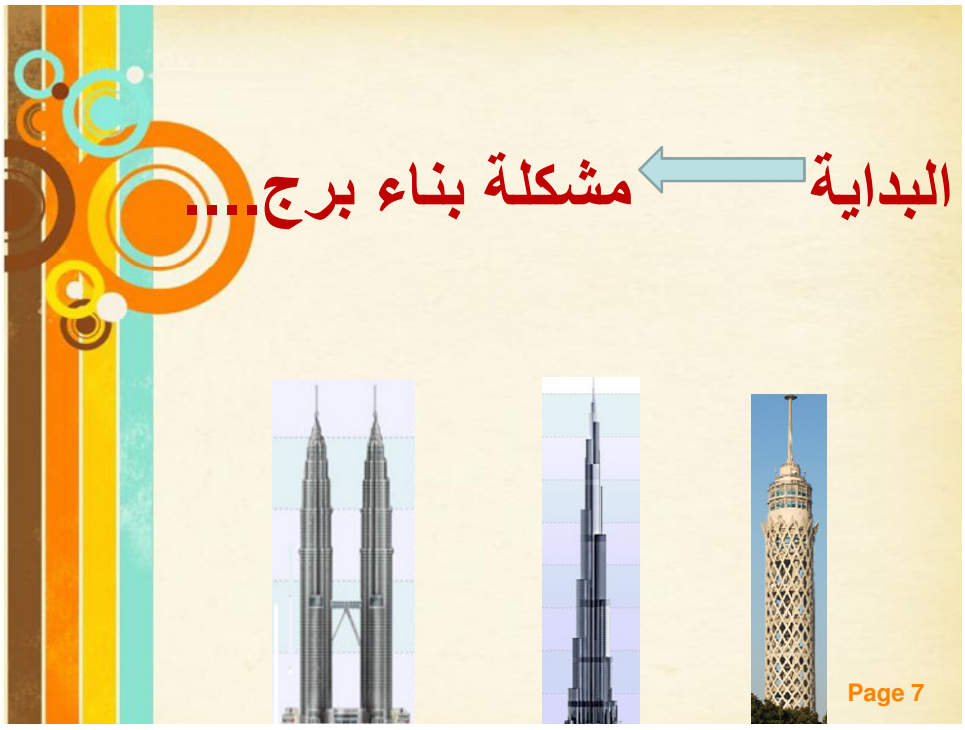
- التعرف على ماهية إستراتيجية التعلم المبني على المشكلة.
- التعرف على مزايا استراتيجية التعلم المبني على المشكلة.
- تنمية المهارات في تطبيق هذه الاستراتيجية في الغرفة الصفية.

Page 5

SLIDE 5

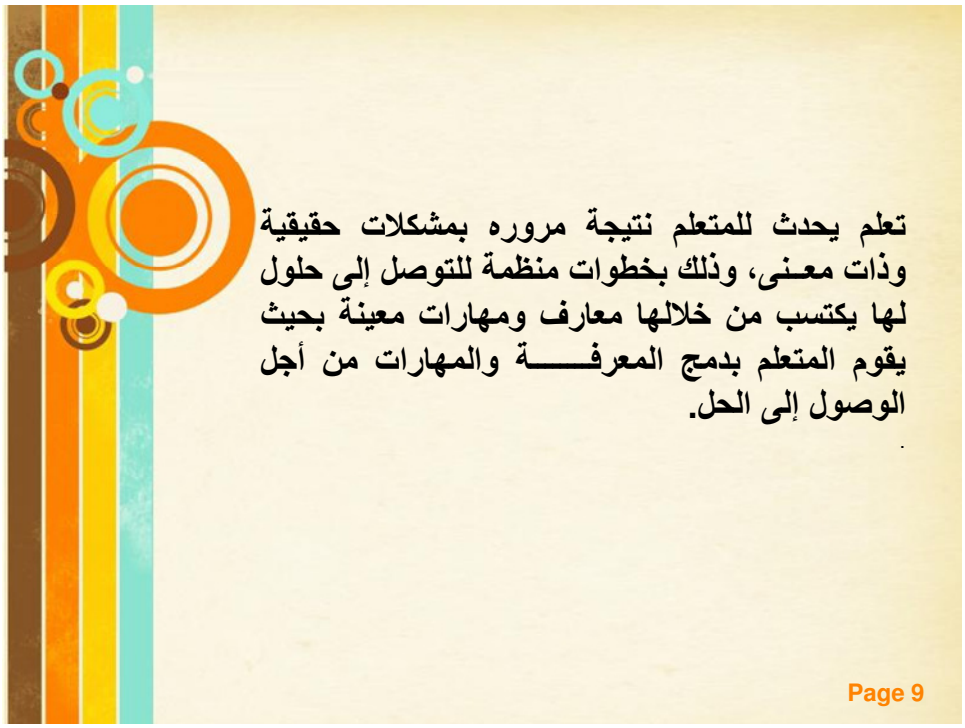
لنتفق.....

SLIDE 6



SLIDE 7

SLIDE 8



SLIDE 9

SLIDE 10

SLIDE 11

SLIDE 12

SLIDE 13

SLIDE 14

SLIDE 15

SLIDE 16

SLIDE 17

SLIDE 18

مثال لمشكلة!!!!!!

الطلائعيات كائنات حية متنوعة واسعة الإنتشار لها الأثر الكبير على حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، يعتبرها البعض فتاكة بينما يعتبرها البعض الآخر بأنها صديقة، ابحث في المصادر المتوافرة عن سبب التناقض في الرأي وإلى أي مجموعة ينتمي رأيك مع ضرورة تقديم الأدلة التي تدعم رأيك.

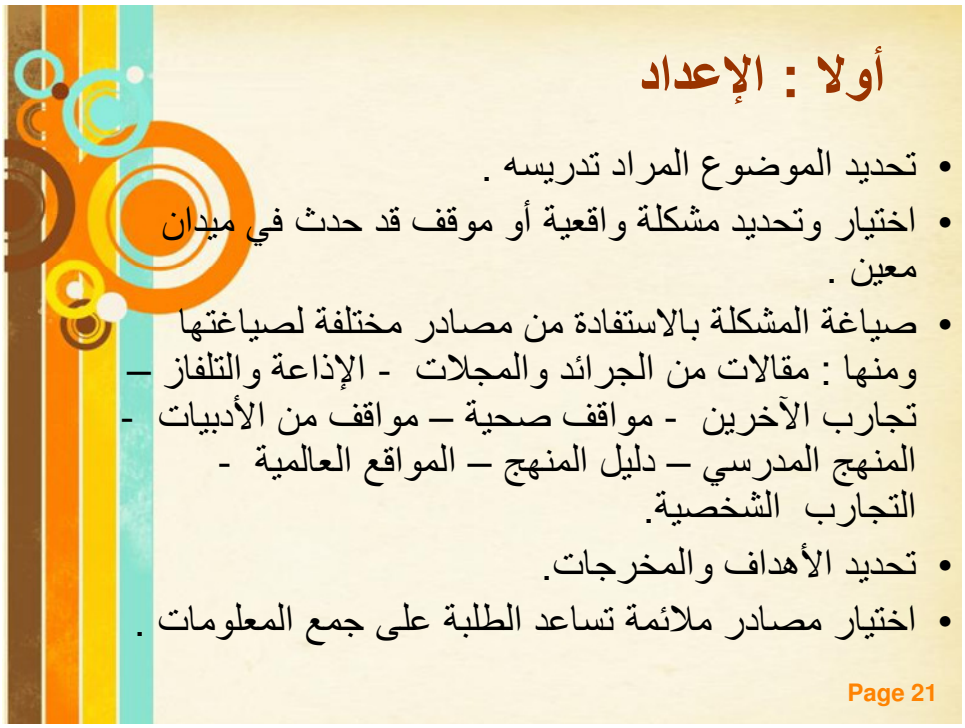
Page 19

SLIDE 19

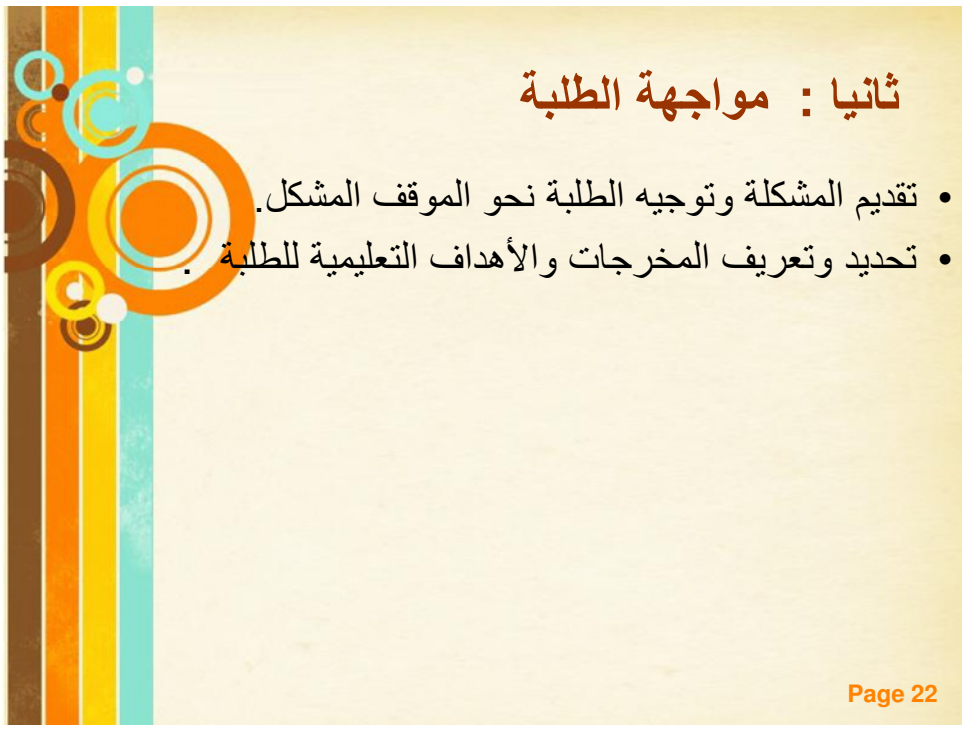
خطوات تنفيذ استراتيجيه التعلم القائم على المشكلة

Page 20

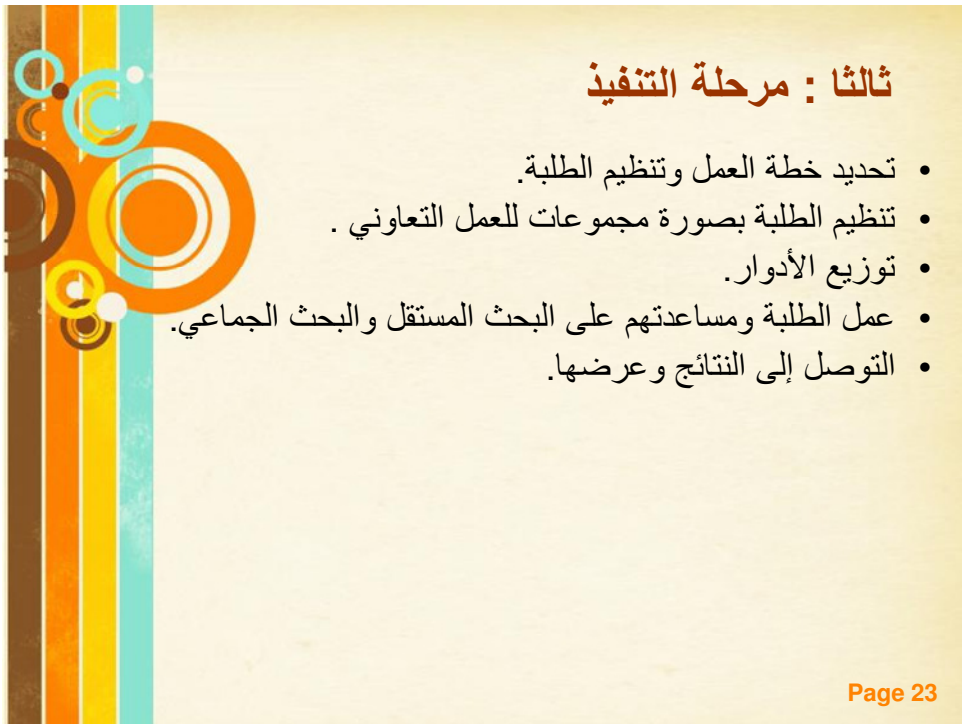
SLIDE 20



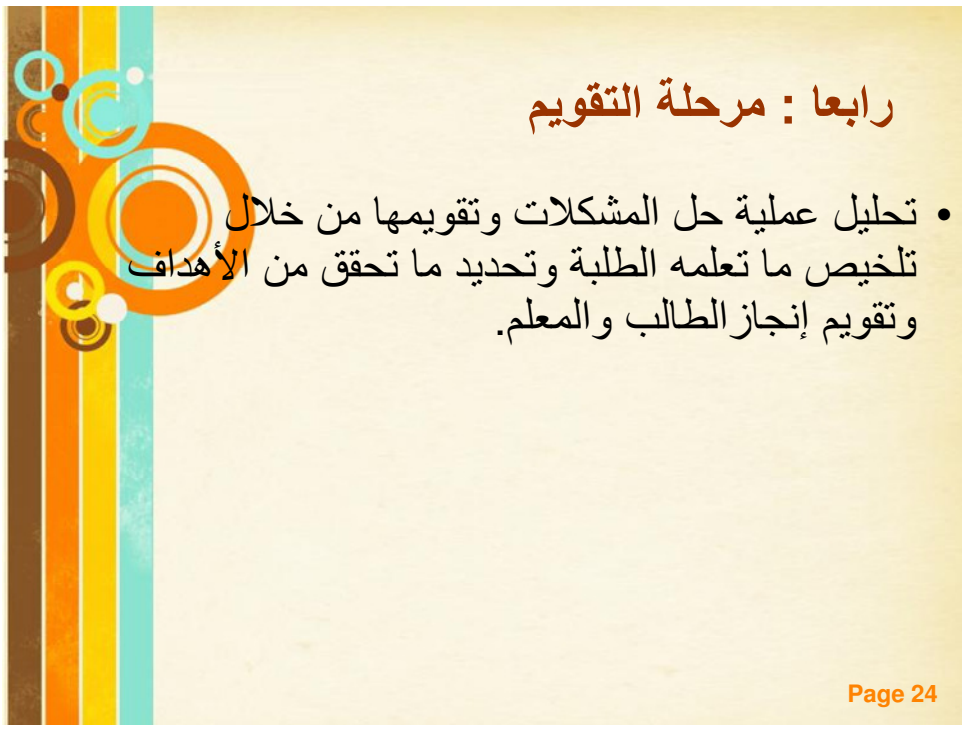
SLIDE 21



SLIDE 22

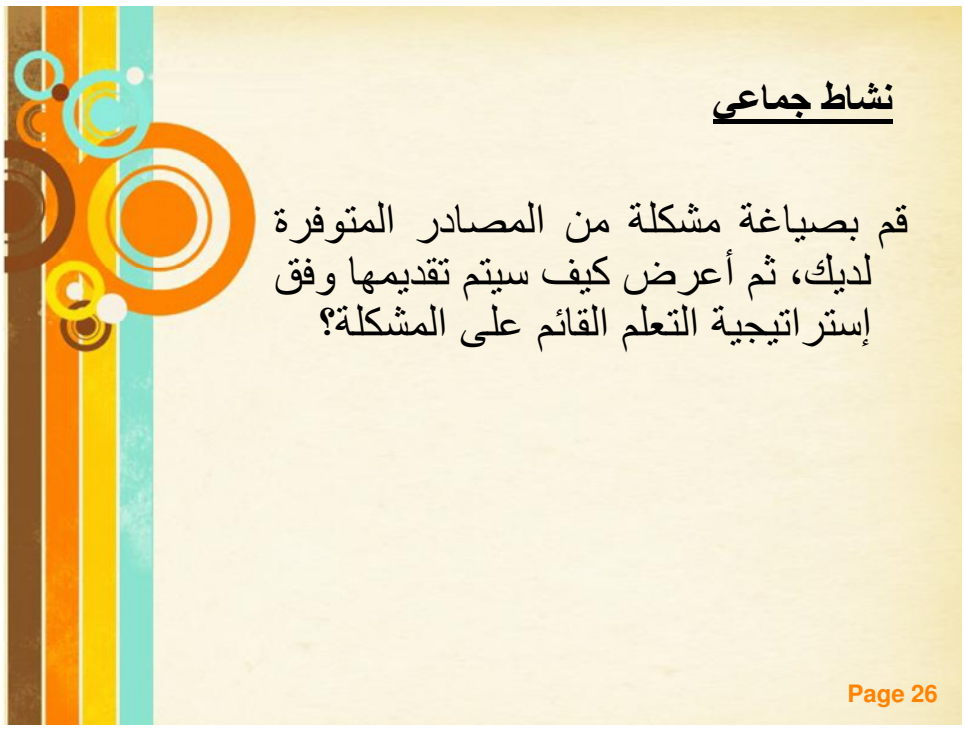


SLIDE 23



SLIDE 24

SLIDE 25



SLIDE 26

SLIDE 27

SLIDE 28

SLIDE 29

SLIDE 30

SLIDE 31

SLIDE 32

الفضول العلمي لدى المتعلم والطريق الى الابداع

ابتهاج صالح

ملخص

تهدف الجلسة الى توجيه المشاركين نحو تنمية الفضول العلمي لدى المتعلم من خلال توجيهه نحو عملية البحث والاستقصاء للتوصل الى بناء ثقافة علمية ذاتية تساعده في تحسين ادائه وتضعه على الطريق المؤدية الى الابداع. فالفضول العلمي سمة في شخصية الفرد يمكن بناؤه ،وهو لا يرتبط بمرحلة عمرية معينة ، بل بواقع وظروف مناسبة على المعلم ان يكتشف التوقيت الملائم للمساعدة والتوجيه . هناك امور تحدث في حياة الفرد اليومية او ظواهر تصادفه ولا يملك التفسير العلمي او المنطقي لها، فتبقى حدثا" عابرا" يمر امامه، سنعمل في هذا اللقاء على تنفيذ تجارب تساعد في تفسير بعض الظواهر وتوجه المتعلم نحو اكتشاف الخلفية العلمية لواقع ما كما تزيد وعي المعلم وتساعده في عملية اختيار طرائق ناشطة تحفز المتعلم على البحث والاستقصاء . سيقوم بعد ذلك 3 طلاب بعرض عمل قاموا بتنفيذه مع زملائهم عندما كانوا في الصف الثانوي الثاني وهو عبارة عن قرص مدمج يحتوي منهج مادة الفيزياء مع تمارين وتجارب عملوا على تبويبها بشكل رائع ومشوّق .

تصميم الجلسة

1- مقدمة وجيزة لمفهوم الفضول العلمي (5 د).
2- نشاط أول تليه مناقشة وجيزة لتحديد ماهية الفضول العلمي من قبل المشاركين (15 د).
3- يتم عرض لمواقف تمر في حياتنا اليومية سيعمل المشاركون على ملاحظتها واعطاء تفسير لها ، تجري بعد العرض مناقشة لتدوين الاجابات الصحيحة(10 د).
4- سنقوم بتنفيذ تجارب بسيطة تهدف الى تفسير المواقف التي عرضت ونطلب من المشاركين استدراج امثلة من المنهج الرسمي وكيفية توجيه التلامذة للطلب منهم تفسير بعض المواقف الحياتية. (25 د).
5- يقوم الطلاب بعرض القرص المدمج وشرح كيفية اعداده بهدف تشجيع الاساتذة المشاركين لتوجيه طلابهم ووضعهم على سكة الابداع (15 د).

خطوات التنفيذ

1- مقدمة وجيزة لمفهوم الفضول العلمي (وضعية مشكل: كوب + بالون) يليه عرض PPT (10 د)

2- النشاط الأول: تمرين فردي (5 دقائق)

أغمض عينيك لمدّة 30 ثانية، واسترجع حدثا" كان لك فيه موقفا" تعتبره فضولا" علميا".
أفتح عينيك وأسرد الموقف الذي استرجعته.

- استنتج التعريف:

.....

3- النشاط الثاني : هل أي نوع من الفضول هو علمي؟ (10 د)

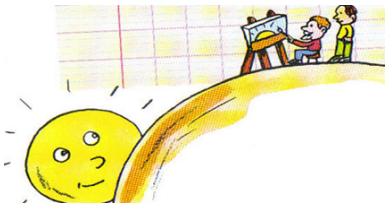
- عرض فيديو

NO_KIDS_AFTER_TH
IS1.wmv

4- الاحظ وأفسر :

تنفذ التجارب التالية وعلى المشارك ملاحظة الخطوات بهدف تحديد موقع الفضول العلمي واستنتاج المفهوم في كل تجربة.

التجربة الأولى : إنه غياب الشمس ولكني لا أزال أراها لماذا ؟؟ (10 د)



المواد اللازمة : وعاء فارغ – قطعة نقود معدنية – ماء

أستنتج المفهوم العلمي:

.....
.....

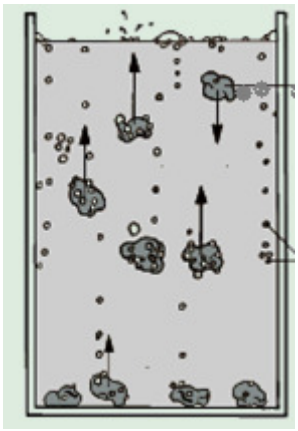
التجربة الثانية : نلاحظ أن شكل المسكن في بلاد الاسكيمو نصف كروي ، لماذا ؟ (10 د)

المواد اللازمة : تفاحة – سكين – مصدر تيار هوائي (سيشوار)

أستنتج المفهوم العلمي:

.....
.....

التجربة الثالثة: كيف ترقص حبات الزبيب؟ (5 د)



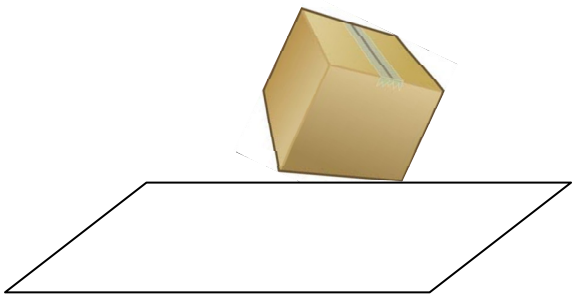
المواد اللازمة : كوب شفاف – مياه غازية– حبات زبيب

أستنتج المفهوم العلمي:

.....

.....

التجربة الرابعة: لماذا لا يقع الصندوق؟ (5 د)



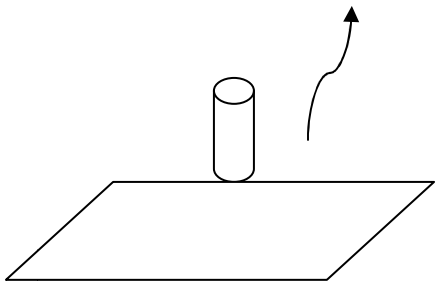
المواد اللازمة : صندوق مقفل – طاولة

أستنتج المفهوم العلمي:

.....

.....

التجربة الخامسة: لماذا ارتفع غلاف الشاي؟ (5 د)



المواد اللازمة : غلاف شاي – ورقة ألمنيوم (5سم×5سم)– مصدر للنار – طاولة

أستنتج المفهوم العلمي:

.....

.....

التجربة السادسة: ما سبب عدم تساقط الماء من القماش؟ (5 د)

المواد اللازمة : كوب ماء – قماش مطاطي – شريط مطاطي

أستنتج المفهوم العلمي:

.....

.....

التجربة السابعة: لماذا تغير حجم قطع الحلوى داخل الزجاجة ؟ (5 د)

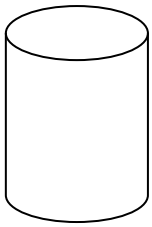
المواد اللازمة : زجاجة فارغة – سدادة – مارش ميلو– الة لشفط الهواء

أستنتج المفهوم العلمي:

.....

.....

التجربة الثامنة: لماذا تطايرت حبات الملح ؟ (5 د)



المواد اللازمة : علبة فارغة – ملح – غطاء نايلون– شريط مطاطي

أستنتج المفهوم العلمي:

.....

.....

ملحق خاص بكل مشارك:

جدول يبين موقع التجارب في المنهج المدرسي (المفهوم العلمي – المرحلة التعليمية – الصف)

التجربة	المفهوم العلمي	المرحة التعليمية	الصف
التجربة الأولى			
التجربة الثانية			
التجربة الثالثة			
التجربة الرابعة			
التجربة الخامسة			
التجربة السادسة			
التجربة السابعة			
التجربة الثامنة			

مراجع ومصادر

1- Mon petit manuel d'expériences (Auzou 2007)
2- La Main à la Pâte http://www.inrp.fr/lamap
3- Animation autour des sources d'énergie(CEA) http://www.cea.fr/jeunes/themes/l'energie
4- Electricité-Equilibre http://www2.toulouse.iufm.fr/pe/PhysTechno/Index.htm
5- ACTI-SCIENCES3 (cycle3) http://www.chez.com/actisciences3/
6- La démarche d'investigation : comment faire en classe? http://www.inrp.fr/lamap/?Page_Id=22&Element_Id=366
7- La démarche d'investigation http://prest45.tice.ac-orleans-tours.fr/php5/RESSOURCES/DEMARCHE/DEMARCHE.html
8- Wiki Débrouillard http://www.wikidebrouillard.org/index.php/Accueil
9- Fais tes expériences http://www.espace-sciences.org/juniors/experiences/rubrique
10- Les débrouillards http://www.lesdebrouillards.qc.ca/
11- Le laboratoire (Cité des Sciences) http://www.cite-sciences.fr/francais/web_cite_fs.htm

SLIDE 1

تعريف الفضول

الفضول هو :

- حب الاستطلاع.
- البحث عن ماهية ما هو مبهم .
- صفة ملازمة للبشر .
- سبب تقدم العلوم.
- السبيل الى تواصل الحضارات.

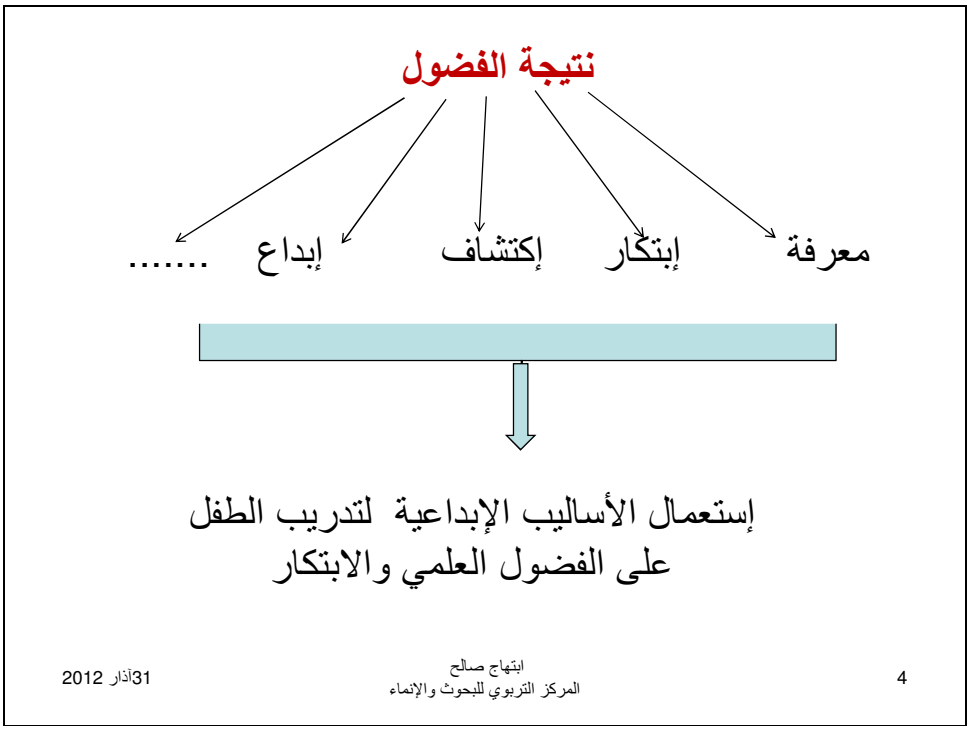
SLIDE 2

ملامح الفضول

- كثرة الاستفسار والتدخل في كافة الأمور.
- رغبة بالمشاركة في كافة الاعمال.
- الدخول في التفاصيل وعدم الاكتفاء بسؤال عن أمر معيَن.

ملاحظة: من المهم أن يكون الفضول موجَه ومتعقل فالبعض يقودهم فضولهم إلي الهاوية.

SLIDE 3



SLIDE 4

الإبداع

- أسلوب حياة يرى فيه المبدع المواقف المختلفة مُتجدِّدة .
- ناتج ابتكاري مثل قصيدة أو لوحة فنيّة أو نظريّة علميّة.

SLIDE 5

الخصائص التى يتميَّز بها التعلُّم الإبداعي

- يواجه التلميذ أنشطة جديدة لم يواجهها من قبل ويُدرك علاقات لم يدركها من قبل.
- يحتاج التلميذ المبدع إلى فترة استعداد.
- يحتاج إلى فترة صياغة وإثارة أسئلة جديدة.
- يحتاج إلى فترة تحقُّق لكي يتحقَّق من صحّة الفرضيّات.
- يعتمد على قدرات التعرُّف والتذكُّر والاستدلال والتفكير التقاربي والتفكير التباعدي

SLIDE 6

العناصر المساهمة في تنمية الإبداع

- المعلم.
- إدارة المدرسة.
- غرفة الصف.
- الأهل.

SLIDE 7

القدرات المطلوب توفرها في المعلم الذي يعمل على تنمية الإبداع

- يتقبَّل الأفكار المميَّزة الغريبة.
- يُصغي إلى التلميذ .
- يستثير التفكير التباعدي لدى التلاميذ (غير القابل للتحقيق)
- يُشجِّع النقد والتحليل.
- يشعر بالنواحي الوجدانية لدى التلاميذ .
- يُدير الحوار مع تلاميذه.
- يُثير اهتمام التلاميذ بالهوايات المختلفة والتنويع في الميول.

SLIDE 8

سمات المعلم الذي يساهم في تنمية الإبداع

- مؤمن بالحرية والديمقراطية وحق الآخرين في الاختلاف.
- مُتفهِّم للتلاميذ ومتقبِّل لهم .
- تلقائي ومرن ، فنان ومبدع .
- مُتمكِّن من المعلومات في المواد المختلفة .
- متفتح على التجريب وعلى التغيير.
- مُحترم لتلاميذه ومُتسامح معهم.
- مُتقبِّل لتفرّد التلاميذ مشجِّعا لهم على الإنجاز .
- واسع الاطلاع .

SLIDE 9

دور إدارة المدرسة في تنمية الإبداع لدى التلاميذ

على مدير المدرسة أن:

- يكون واعيا للفلسفات التربوية ، وبطرق التدريس المختلفة .
- يوفِّر البيئة الآمنة للمعلم وللتلميذ على السواء.
- يؤمن إيمانا تاما بأهمية التربية الحقيقية .
- يُساهم في إزالة كل ما يؤدّي إلى خوف التلاميذ وقلقهم داخل المدرسة.
- يَهتم بصيانة المدرسة لجعلها بيئة مساهمة في إطلاق الطاقات الإبداعية لدى التلاميذ.

SLIDE 10

غرفة الصف ودورها في تنمية الإبداع .

يجب أن تكون غرفة الصف بيئة:

- مُثيرة للتعلُّم .
- مُثيرة للأفكار الجديدة والنشاط والعمل .
- تشمل بعض الكتب والمجلات والموسوعات والأفلام وغيرها من الوسائل المساعدة.

خلاصة القول نريد غرفة الصف جذابة

SLIDE 11

دور الأهل في مساعدة المدرسة والمعلم في تنمية الإبداع لدى التلاميذ

على الأهل أن يوثقوا علاقاتهم مع المدرسة

ومع المعلم كي يعملوا معاً

على تنمية قدرات وميول المتعلم

SLIDE 12

على الأهل إذا أرادوا بيئة إبداعية لأبنائهم مراعاة:

- توفير الحب والتقبّل والقدوة الحسنة.
- توفير الكتب غير المدرسية في البيت والموسوعات وكتب الأطفال والمجلات.
- توفير فرص القيام برحلات ، وزيارة المتاحف والمعارض ، وكتابة تقارير عن زيارتهم الى تلك الأماكن

SLIDE 13

النتيجة

بناء:

- شخصية تتسم بـ:
  - ✓حب الاستطلاع
  - ✓ الاستقلال
  - ✓ الميول المتنوّعة
  - ✓المثابرة
- شخصية مُتكاملة تسير على طريق الإبداع.

SLIDE 14

شكراً لحسن إصغائكم

المركز التربوي للبحوث والإنماء

ابتهاج صالح

SLIDE 15

التفكير خارج الصندوق: ألعاب لتنمية الإبداع عند الطلاب

محمد عويد

الملخص

إن التفكير ومحاولة معالجة المواقف والمشكلات في نطاق ضيق يجعل فرص التوصل إلى الحلول ضعيفة، ولهذا لا بد من التفكير في آفاق أوسع ومن زوايا عدة خارج حدود القيود التي قد تعوقنا عن التفكير الإبداعي أو التفكير خارج الصندوق. إن الهدف الأساسي من هذه الجلسة هو تعريف المعلمين على ألعاب تنمي التفكير الإبداعي عند الطلاب. وسيمثل المشاركون دور المتعلم خلال الجلسة. سيتم تطبيق تقنيات عدة تسهم في تنمية التفكير الابداعي. اولاً تقنية العصف الذهني و الي تعتبر مفيدة لحل مشاكل محددة (بدلاً من عامة) وحيث هناك حاجة لمجموعة من الأفكار الجيدة و الجديدة. كما تتسم انشطة العصف الذهني بسهولة تنفيذها إذ انها تحتاج لمواد تتوفر غالباً في غرفة الصف. ثانياً تقنية الأسئلة مثل تقنية (SCAMPER) المولدة للأفكار التي تحفز الشغف والإبداع كما أنها مفيدة لإيجاد الحلول. ثالثاً تقنية الألعاب التي تحفز على التفكير خارج الصندوق و تذكر المشارك ان لا يقع أسيراً للعادة. تعتبر العاب التفكير خارج الصندوق أداة أخرى يمكن إستخدامها لأغراض شتى و منها إستثارة القدرات الإبداعية و التدرب على فن إتخاذ القرارات و حل المشكلات و التشجيع على التفكير المنطقي المتسلسل و لإظهار أن التعليم ليس بالضرورة صارماً طوال الوقت. كما تتميز العاب التفكير الإبداعي بتفاعل و مشاركة عالية من جانب المشاركين كما و تمتاز هذه الألعاب بالإيجابية و النشاط و التفاعل و الحركة.

المقدمة

إن التفكير ومحاولة معالجة المواقف والمشكلات في نطاق ضيق يجعل فرص التوصل إلى الحلول ضعيفة، ولهذا لا بد من التفكير في آفاق أوسع ومن زوايا عدة خارج حدود القيود التي قد تعوقنا عن التفكير الإبداعي. إن الهدف الأساسي من هذه الجلسة هو تعريف المعلمين على ألعاب تنمي التفكير الإبداعي عند الطلاب. وسيمثل المشاركون دور المتعلم خلال الجلسة. سيتم تطبيق تقنيات عدة تسهم في تنمية التفكير الابداعي عند الطلاب و ذلك من خلال الانشطة و الألعاب الهادفة.

إستراتيجيات التقديم

تتميزت الورشة بالعاب التفكير الإبداعي التي تضمن تفاعل و مشاركة عالية من جانب المشاركين كما و تمتاز هذه الألعاب بالإيجابية و النشاط و التفاعل و الحركة. بالإضافة الى جلسة العصف الذهني و تقنية الأسئلة و الحوار.

توصيف الجلسة

(أ) مقدمة وجيزة عن أهمية التفكير الابداعي و تقنيات تحفيز التفكير الابداعي (10 د).
(ب) ستعقد جلسة عصف ذهني أو قدح أفكار و من ثم نناقش أهمية العصف الذهني في توليد الافكار الإبداعية (20 د).
(ج) سيقوم المشاركين بالإجابة عن الأسئلة المولدة للأفكار في سياق نشاط يهدف الى إيجاد حلول عبر طرح أسئلة تحفز الإبداع (25د).
(د) سيتم عمل العاب تحفز على التفكير خارج الصندوق و تذكر المشارك ان لا يقع أسيراً للعادة (20د).

التقنية الاولى: تقنية العصف الذهني: و التي تعتبر مفيدة بالنسبة لمشاكل محددة (بدلاً من عامة) وحيث هناك حاجة لمجموعة من الأفكار الجيدة الطازجة الجديدة (بدلاً من الحكم أو تحليل القرار). ويتم الحصول على أفضل النتائج عندما تعلق الاحكام المسبقة . فعندما تُطرح الأفكار غير مسموح بأي تعليقات انتقادية. كل الأفكار تُكتب والتقويم يحتفظ به لمرحلة متأخرة. سيتم عمل أنشطة تسهم في التفكير بحرية فالأفكار الجامحة غير المقيدة رائعة. خلال العصف الذهني، كمية الأفكار أمر مهم كي يكون ممكناً غربلتها فيما بعد. سيتم عمل نشاطين عن العصف الذهني و يتسم النشاطين بملائمتهما لجميع الطلاب في جميع المراحل. كما تتسم الانشطة بسهولة تنفيذها إذ انها تحتاج لمواد تتوفر في غرفة الصف مثل الكرسي و قنينة المياه. مثلاً: ما هي إستخدامات القنينة عدا أنها شيئ لوضع السوائل كالماء و الزيت؟ ما هي إستخدامات الكرسي عدا أنها أداة للجلوس عليها؟

التقنية الثانية: الأسئلة المولدة للأفكار: لقد برهنت عملية طرح أسئلة تحفز الشغف والإبداع على أنها مفيدة لإيجاد الحلول. سيتم عمل نشاط لتطبيق هذه الأسئلة ليتم تطبيقها داخل الغرفة الصفية للتحفيز على التفكير الابداعي. و من هذه الأسئلة:

الرمز	الكلمة	الترجمة بالعربية	المضمون
S	Substitute	التبديل أو الإحلال	اعمل على تبديل الأدوات المستخدمة أو العناصر المركبة
C	Combine	الربط أو الدمج	اعمل ربط أو خلط أو دمج بين الأشياء ذات العلاقة
A	Adopt	التكيف	ما الأشياء التي أحتاج إلى أن اكيفها وأعيد النظر فيها.
M	Modify	التعديل	اعمل بعض التعديلات في الشكل أو اللون أو أي جانب
P	Put to other uses	اقترح استخدامات أخرى	هل يمكن الاستفادة من الشيء في استخدامات أخرى .
E	Eliminate	الإلغاء أو الحذف	اعمل على إلغاء أو حذف بعض العناصر
R	Reverse	العكس أو إعادة الترتيب	هل يمكن تنفيذ العمل بطريقة عكسية.

التقنية الثالثة: العاب تحفز على التفكير خارج الصندوق و تذكر المشارك ان لا يقع أسيراً للعادة. تعتبر العاب التفكير خارج الصندوق أداة أخرى يمكن إستخدامها لأغراض شتى و منها إستثارة القدرات الإبداعية و التدرب على فن إتخاذ القرارات و حل المشكلات و التشجيع على التفكير المنطقي المتسلسل و لإظهار ان التعليم ليس بالضرورة صارماً طوال الوقت و لتأمين تفاعل و مشاركة عالية من جانب المشاركين كما و تمتاز هذه الألعاب بالإيجابية و النشاط و التفاعل و الحركة. فالطلاب يستجيبون للعبة لانها تولد حماساً داخلياً لهم كما انها توفر المشاركة للجميع حيث يكون للجميع بكافة مستوياتهم الفرصة للمشاركة. و من هذه الأنشطة و الألعاب:

- لعبة "لا تكسر المصباح" و هي لعبة تمثل التحدي بإسقاط لمبة على أرضية اسمنتية و على إرتفاع لا يقل عن مترين و من دون أن تنكسر اللمبة.
- لعبة (HIQUE) و هي لعبة خشبية مكونة مع أربعة قطع على المشارك ترتيب القطع لتصميم أشكال معينة.

- تمرين النقاط الستة عشر: أوصل جميع النقاط الست عشرة التي تظهر في شكل مربع بواسطة رسم ستة خطوط مستقيمة، على ألا ترفع القلم عن الورقة.
- تمرين الاعواد الخشبية: رتب ستة اعواد خشب للحصول على أربعة مثلثات متساوية الاضلاع.
- تمرين المنطق المفقود الذي يتضمن ترتيب صور لمعرفة العنصر المفقود و ترتيب أعواد الثقاب لعمل أشكال مربعة جديدة.

الخلاصة

تفاعل الحاضرين بشكل ايجابي مع الألعاب و الانشطة مما دفع بالكثيرين بالرغبة بتطبيق الورشة في مدارسهم و مؤسساتهم. من الذكي تطبيق الالعاب التي تشجع على التفكير الابداعي لان التفكير الابداعي مهارة يمكننا ان نطورها و نخرج بإفكار ذات معنى كما و تعتبر تقنيات التفكير المبدع قيمة مضافة في اية مادة علمية او أدبية.