

المهارات الابتكارية والإبداعية في العملية التعليمية



الأستاذ الدكتور
ابراهيم رفعت

أهداف البرنامج التدريبي

عزيزي المتدرب
بعد نهاية
البرنامج
التدريبي يتوقع
قدرتك على

01

تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

02

تقييم أداء المتعلمين بحسب مراحل التفكير الابتكاري

03

التمييز بين كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

04

تمكن المعلم من أدوات تنمية الابتكار لدى تلاميذه

05

شرح أبعاد التفكير الابتكاري

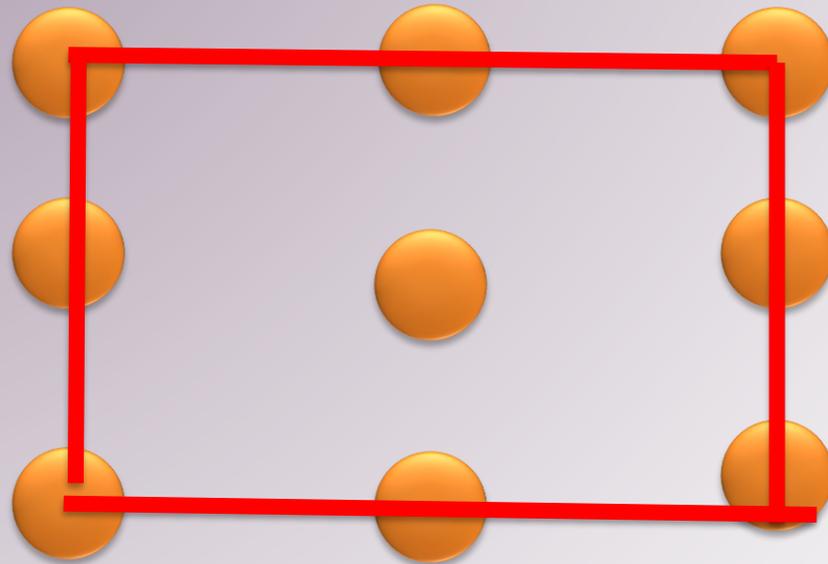
06

تطبيق نماذج إجرائية متكاملة لتنمية الابتكار

07

قياس الأداء الابتكاري لدى المتعلمين بحسب مستويات التفكير الابتكاري

حاول أن تصل بين النقاط التسعة بأربعة
خطوط مستقيمة دون رفع القلم !!!



نشاط

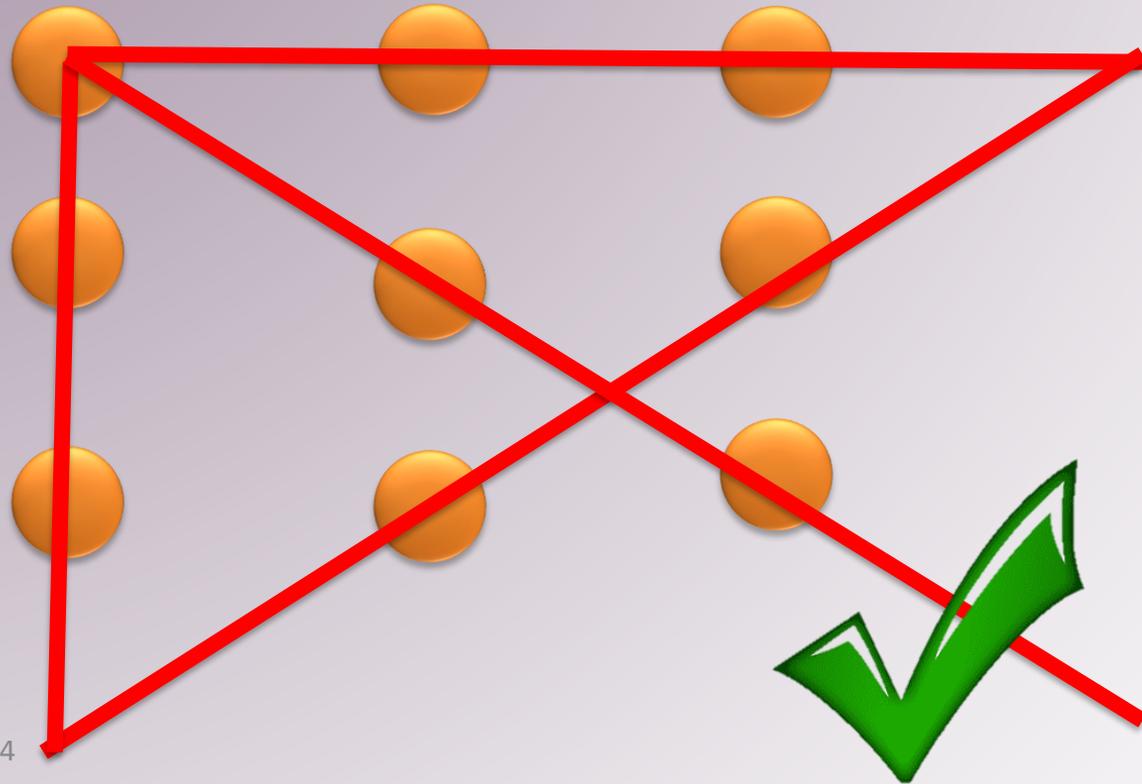
1



الحلّ

نشاط
1

حاول أن تصل بين النقاط التسعة بأربعة
خطوط مستقيمة دون رفع القلم !!!



حاول أن تجمع الأعداد من 1 إلى 100

في دقيقة واحدة!!!

100									
90	91	92	93	93	95	96	97	98	99
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

نشاط 2



حاول أن تجمع الأعداد من 1 إلى 100
في دقيقة واحدة!!!

نشاط
2

الحلّ

المحور
الأول



تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

أبعاد التفكير الابتكاري

قياس الابتكار لدى المتعلمين

مراحل التفكير الابتكاري

أدوات المعلم في تنمية السلوك الابتكاري لتلاميذه

نموذج تنمية الابتكار

تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

التفكير الابتكاري كنشاط عقلي Creative Thinking

نشاط عقلي مركب
وهادف توجهه رغبة
قوية في البحث عن
حلول، أو التوصل
لنواتج أصيلة لم تكن
معروفة من قبل

التفكير الابتكاري Creative Thinking

هو مظهر سلوكي في نشاط
الفرد يظهر من خلال تعامله
مع أفراد المجتمع ويتسم
بالحدثة وعدم النمطية أو
جمود الفكر مع انتاج يتصف
بالجدة

التفكير الابتكاري كعملية Creative Thinking

العملية الخاصة بتوليد منتج
جديد وفريد، وذلك بإحداث
تحول من منتج قائم،
منتج فريد بالنسبة للمبتكر،
يحقق محك القيمة والفائدة
والهدف الذي وضعه المبتكر

تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

هو عملية خلق لأفكار جديدة قائمة على التخيل المتعمق تتمثل في حلول أو منتجات فريدة أو طرائق حديثة الوجود

تعريف
التفكير
الإبداعي



الابتكار

مقارنة

الابداع

تنفيذ فكرة بأسلوب غير عادي

خلق فكرة غير عادية

مرتبط بالتنفيذ الإجرائي

مرتبط بالتخيل

قياسه معياري

قياس ناتجه غير معياري

مرتبط بقدرات متميزة

مرتبط بقدرات نوعية خاصة

المخاطر المحتملة مكلفة

المخاطر المحتملة محدودة

مثال

ابتكار أنواع من المصابيح مخفضة للاستهلاك الكهربائي

اختراع المصباح الكهربائي

المحور الثاني



تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

أبعاد التفكير الابتكاري

قياس الابتكار لدى المتعلمين

مراحل التفكير الابتكاري

أدوات المعلم في تنمية السلوك الابتكاري لتلاميذه

نموذج تنمية الابتكار

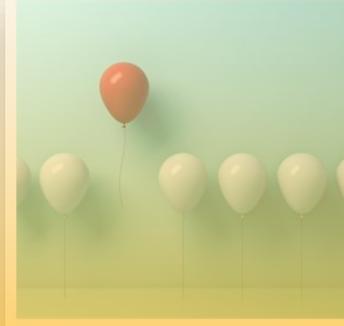
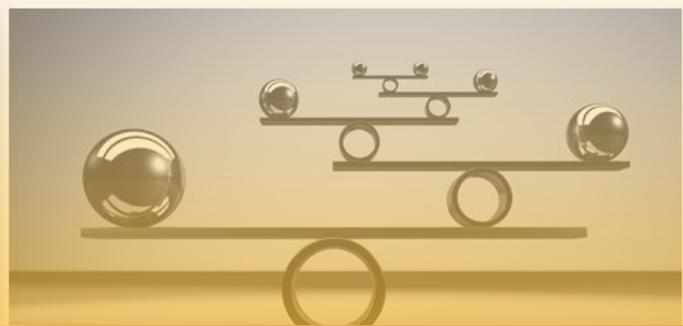
محتوى البرنامج التدرجى

أبعاد التفكير الابتكاري

الأصالة

المرونة

الطلاقة



الطلاقة

وتعني القدرة على توليد أكبر عدد من البدائل أو الأفكار أو المشكلات عند الاستجابة لمثير معين مع السرعة والسهولة في توليدها وتتحدد أربعة أنماط فرعية لتحديد الطلاقة وهي :

الطلاقة التعبيرية

(Expressional Fluency)
وتتمثل في القدرة على صياغة الأفكار في عبارات مفيدة بشكل متناسق يتسم بالسرعة والدقة.

الطلاقة الترابطية

(Associational Fluency)
وتتمثل في القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من العلاقات المنطقية للربط بين العناصر والأفكار.

الطلاقة اللفظية

(Verbal Fluency)
وتتمثل في القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الكلمات لمثير لفظي، أو التي تصف شيء محدد.

الطلاقة الفكرية

(Ideational Fluency)
وتتمثل في القدرة على إعطاء أكبر قدر من المعاني أو العناوين لفقرات ما، أو استعمالات لشيء محدد.

أبعاد التفكير الابتكاري

المرونة

وتعني القدرة على التفكير في أكثر من محور أو نمط مع الانتقال اليسير بين هذه المحاور أو الأنماط دون التثبيت برأي أو نمط معين كمسار للتفكير (الشامي 2000) ويمكن التعبير عن المرونة في نمطين :

المرونة التكيفية

(Adaptive Flexibility)

وتتمثل في قدرة الفرد على الانتقال من نمط إلى نمط آخر بشكل يسير وسريع خاصة عند اكتشاف الفرد لعدم ملائمة ما يسلكه من نمط عن تحقيق الهدف المطلوب.

المرونة التلقائية

(Spontaneous Flexibility)

وتتمثل في التوجه التلقائي للفرد عند البحث بين البدائل والأنماط دون الاكتفاء بنمط واحد ،سواء تبين صحته أو خطأه.

أبعاد التفكير الابتكاري

وتعني القدرة على تقديم أفكار أو حلول شديدة الندرة لا يشيع تقديمها من نظراء الفرد ويعد بعد الأصالة الأكثر تعقيداً عن البعدين السابقين، فقد يسهل على الفرد تقديم أكثر من بديل لمثير ما كمؤشر على الطلاقة، وقد تتنوع هذه البدائل على عدة أنماط كمؤشر على المرونة، ولا يشترط أن تتسم هذه البدائل بالأصالة، وعلى هذا فإن الأصالة هي المحك الحقيقي للحكم على ابتكارية الأفراد.

الأصالة

الأصالة تقاس بمدى شيوع الأفكار التي
قدمه المتعلم عند قياس المرونة

الأصالة

ارتفاع
درجة
الأصالة

1	الفكرة شائعة لدى 75% إلى 100% من الأقران
2	الفكرة شائعة لدى 50% إلى أقل من 75% من الأقران
3	الفكرة شائعة لدى 25% إلى أقل من 50% من الأقران
4	الفكرة شائعة لدى أقل من 25% من الأقران

زيادة
انتشار
الفكرة

المحور الثالث

تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

أبعاد التفكير الابتكاري

قياس الابتكار لدى المتعلمين

مراحل التفكير الابتكاري

أدوات المعلم في تنمية السلوك الابتكاري لتلاميذه

نموذج تنمية الابتكار

محتوى البرنامج التدريبي

قياس الابتكار لدى المتعلمين

نشاط
3

7

أكتب أكبر عدد من أزواج الأعداد التي يكون مجموعها



قياس الابتكار لدى المتعلمين
حلول افتراضية لخمسة طلاب

الحلّ

$$\begin{array}{r} 6+1 \\ 4+3 \\ \hline 14-7 \\ 9-2 \\ \hline 0.5+6.5 \\ 4.5+2.5 \\ \hline \sqrt{25}+\sqrt{4} \\ (2+i)+(-i+5) \end{array}$$

E

$$\begin{array}{r} 6+1 \\ 4+3 \\ \hline 14-7 \\ 9-2 \\ \hline 0.5+6.5 \\ 4.5+2.5 \\ \hline \sqrt{36} + \sqrt{1} \end{array}$$

D

$$\begin{array}{r} 5+2 \\ 4+3 \\ \hline 8-1 \\ 9-2 \\ \hline 5.5+1.5 \\ 4.5+2.5 \end{array}$$

C

$$\begin{array}{r} 6+1 \\ 5+2 \\ 4+3 \\ \hline 8-1 \\ 9-2 \\ 10-3 \end{array}$$

B

$$\begin{array}{r} 6+1 \\ 5+2 \\ 4+3 \\ 7+0 \end{array}$$

A

نشاط
3

كيف نقيس الابتكار للطلاب الخمس

الطالب	أبعاد الابتكار			
	المجموع	الأصالة	المرونة	الطلاقة
A				
B				
C				
D				
E				



6+1
4+3
14-7
9-2
0.5+6.5
4.5+2.5
 $\sqrt{25}+\sqrt{4}$
(2+)+(-+5)

6+1
4+3
14-7
9-2
0.5+6.5
4.5+2.5
 $\sqrt{36} + \sqrt{1}$

5+2
4+3
8-1
9-2
5.5+1.5
4.5+2.5

6+1
5+2
4+3
8-1
6-2
10-3

6+1
5+2
4+3
7+0

E

D

C

B

A

المحور الرابع



تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

أبعاد التفكير الابتكاري

قياس الابتكار لدى المتعلمين

مراحل التفكير الابتكاري

أدوات المعلم في تنمية السلوك الابتكاري لتلاميذه

نموذج تنمية الابتكار

محتوى البرنامج التدرجبي

مراحل التفكير الابتكاري



01 مرحلة الإعداد والتحضير



02 مرحلة الاحتضان أو البزوغ



03 مرحلة الإلهام أو الإشراق



04 مرحلة التحقق



مرحلة الإعداد والتحضير

مراحل
التفكير
الابتكاري

وتعني استحضار الفرد لخبراته المعرفية ذات الصلة بالموقف، وأكثر من ذلك قد يحاول الفرد إعادة تشكيل البنية التركيبية لخبراته السابقة.



مرحلة الإعداد والتحضير



مرحلة الاحتضان أو البزوغ

مراحل
التفكير
الابتكاري

وتعني انشغال الذهن بالموقف الابتكاري، متمثلاً في جدية التفكير، وإعادة البحث عن البدائل الممكنة مع التركيز في البحث بين البدائل عن البديل الأفضل وفق معايير أصالة الفكرة أو البديل الأنسب لحل مشكلة.

مرحلة الإعداد والتحضير

مرحلة الاحتضان أو البزوغ

مرحلة الإلهام أو الإثراق

مراحل التفكير الابتكاري



وتعني اللحظة الابتكارية التي يشعر الفرد خلالها
ببلوغه الابتكار المطلوب بشكل فجائي ، علماً بأن

الواقع هو أن الذهن انشغل بالمشكلة لوقت طويل خلال مرحلة الاحتضان لفترات
طويلة حتى تأتي الظروف المناسبة للابتكار، سواء في المتغيرات المحيطة أو جودة
احتضان الفكرة.

مراحل التفكير الابتكاري



مرحلة الإعداد والتحضير



مرحلة الاحتضان أو البروغ



مرحلة الإلهام أو الإشراق



مرحلة التحقق

وتعني اختبار الفرد لصحة ما بلغه من ابتكار في المرحلة السابقة، وقد يستتبع ذلك إجراء تعديل من قبل الفرد لما بلغه من ابتكار وقد يؤدي ذلك الى بلوغ درجات أكثر أصالة من الناحية الابتكارية

مراحل
التفكير
الابتكاري

مثال تطبيقي

أكتب أكبر عدد من
المعلومات
المنفصلة التي يمكن
أن ترسلها لصديق
دون استخدام
الحروف ذات النقاط

إجابة محتملة . . .
(موعد الطعام عصراً)

مرحلة
الإعداد والتحضير

مرحلة
الاجتهاد والابتكار

مراحل
التفكير
الابتكاري

مرحلة
التحقق

مرحلة
الإلهام أو الإبداع

مثال تطبيقي

يتم فيها استحضار المعارف الـرائجة التي
1- اللخظة الابتكارية التي يشعروا المتعلم أنه
الحملة ويحويها الأهمية الابتكارية المطلوبة مثل
2- ممكنة للجمال وقد يقابله مشكلات مثل
وصل فيها للحل مع استغراقه في التفكير
2- أول درس أمير هو العلوم
3- تركيب الحروف من المعنى
3- معلم العلوم أسمة كامل
وعلا هو جوداً كلمات بها أحرف ذات نقاط

مرحلة الإعداد والتحضير:

يتم فيها استحضار المعارف الرئيسة

1 - الجملة وتكوينها.

2 - معنى الجملة.

3 - تركيب الحروف من حيث النقاط وعدمها.

مرحلة
الإعداد والتجهيز

1
مرحلة
التحقق

مراحل
التفكير
الابتكاري

مرحلة
التطبيق
والإبداع

مرحلة
الإلهام أو الإشراف

مثال تطبيقي

انشغال المتعلم بالمحاولات لصياغات
ممكنة للجمل وقد يقابله مشكلات مثل:
1 - عدم وضوح المعنى .
2 - وجود كلمات بها أحرف ذات نقاط.



مثال تطبيقي

مرحلة
الإلهام أو الإشراف

مرحلة
التحقق

مراحل
التفكير
الابتكاري

مرحلة
الإعداد والتحضير

3
مرحلة
الاحتضان أو البزوغ

اللحظة الابتكارية التي يشعر المتعلم أنه
وصل فيها للحل مع استغراقه في التفكير.

مثال تطبيقي

مرحلة التحقق :

هنا يتحقق لدى المتعلم الطلاقة في تقديم العديد من الأفكار وتكوين المهمة الابتكارية المطلوبة مثل:

- 1 - موعد الطعام عصرا.
- 2 - أول درس أمس هو العلوم .
- 3 - معلم العلوم اسمه كامل.
- 4 - حمل أحمد علم مصر.

4 مرحلة
الإلهام
أو الإثراق

مراحل
التفكير
الابتكاري

مرحلة
الاحتضان
أو البزوغ

مرحلة
التحقق

مرحلة
التجريب
والتحقق

مثال تطبيقي

حاول أن تطبق مراحل التفكير الابتكاري على
المواقف التالية التي تتطلب تفكيراً ابتكارياً
غير معتاد من المتعلم

نشاط 4



كيف يمكنك عد حبات الأرز في كيس به 1 كجم أرز؟
(أذكر أكبر عدد من الطرق)؟



حاول أن تطبق مراحل التفكير الابتكاري على
المواقف التالية التي تتطلب تفكيراً ابتكارياً
غير معتاد من المتعلم :

نشاط 4



إذا كانت لديك قارورة من الماء، أذكر أكبر عدد من الطرق
التي يمكن أن تُحدث بها تغير فيزيائي للقارورة



حاول أن تطبق مراحل التفكير الابتكاري على
المواقف التالية التي تتطلب تفكيراً ابتكارياً
غير معتاد من المتعلم :



أكتب أكبر عدد ممكن من الاحتمالات الواردة
حدوثها حال عدم حفر قناة السويس.

نشاط 4



تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

أبعاد التفكير الابتكاري

قياس الابتكار لدى المتعلمين

مراحل التفكير الابتكاري

أدوات المعلم في تنمية السلوك الابتكاري لتلاميذه

نموذج تنمية الابتكار

المحور
الخامس

المعلم وتنمية ابتكارية تلاميذه

1
الاهتمام بتقديم المشكلات وتنمية مهارات حلها لدى المتعلمين.
مثال : صغ أكبر عدد ممكن من الحلول للتعامل مع مشكلة فرط استخدام التلاميذ للجوال.

2
الاهتمام بتنمية مهارات تكوين المشكلات.
مثال : (يحمل أحمد العلم في طابور الصباح) صغ أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي تكون العبارة السابقة إجابة محتملة لها.

3
تقديم الأسئلة ذات النهايات المفتوحة في المواقف البسيطة.
مثال : أذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تحمل أكثر من معنى مثل رضا.

4
تشجيع التلاميذ على تقديم الحلول والأفكار بدرجة أكبر، لإكسابهم الثقة في قدراتهم على التفكير بدلاً من التركيز على تعميم الحلول، لاسيما في المراحل الأولية للتعليم.

المعلم وتنمية ابتكارية تلاميذه

7

تشجيع التلاميذ على التحقق من صحة حلولهم بسواء بأشكال عملية، أو منطقية، رياضية.

6

تشجيع التلاميذ على مناقشة أفكار زملائهم وحلولهم ومحاولة تحسينها وتطويرها.

5

اهتمام المعلم بإعطاء تلاميذه الفرصة للعمل في مجموعات صغيرة من خلال أنشطة تتطلب تآزر الأفكار بين التلاميذ

المعلم وتنمية ابتكارية تلاميذه

8

تخصيص جزء محدود من أدوات التقويم حول أسئلة متعلقة بأنشطة ابتكارية بغرض تشجيع التلاميذ على الاهتمام بمثل هذا النوع من التفكير.

مثال: أذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي يمكن قرائتها من اليمين أو اليسار بنفس النطق مثل توت

المعلم وتنمية ابتكارية تلاميذه

تشجيع التلاميذ على المبادرة وإبداء الرأي مع تعزيز محاولتهم ذات الدرجة الأكبر من الأصالة.

مثال : أذكر أكبر عدد ممكن من الطرق التي تكوي بها ملابسك وبشكل مؤقت عند تعطل المكواة الكهربائية فجأة قبل أن تنزل لمدرستك.

مثال : أذكر أكبر عدد ممكن من المواقف الحياتية التي تعبر عن المعادلة

$$2س + 3 = 11$$

9

تعريف كل من التفكير الابتكاري والإبداعي

أبعاد التفكير الابتكاري

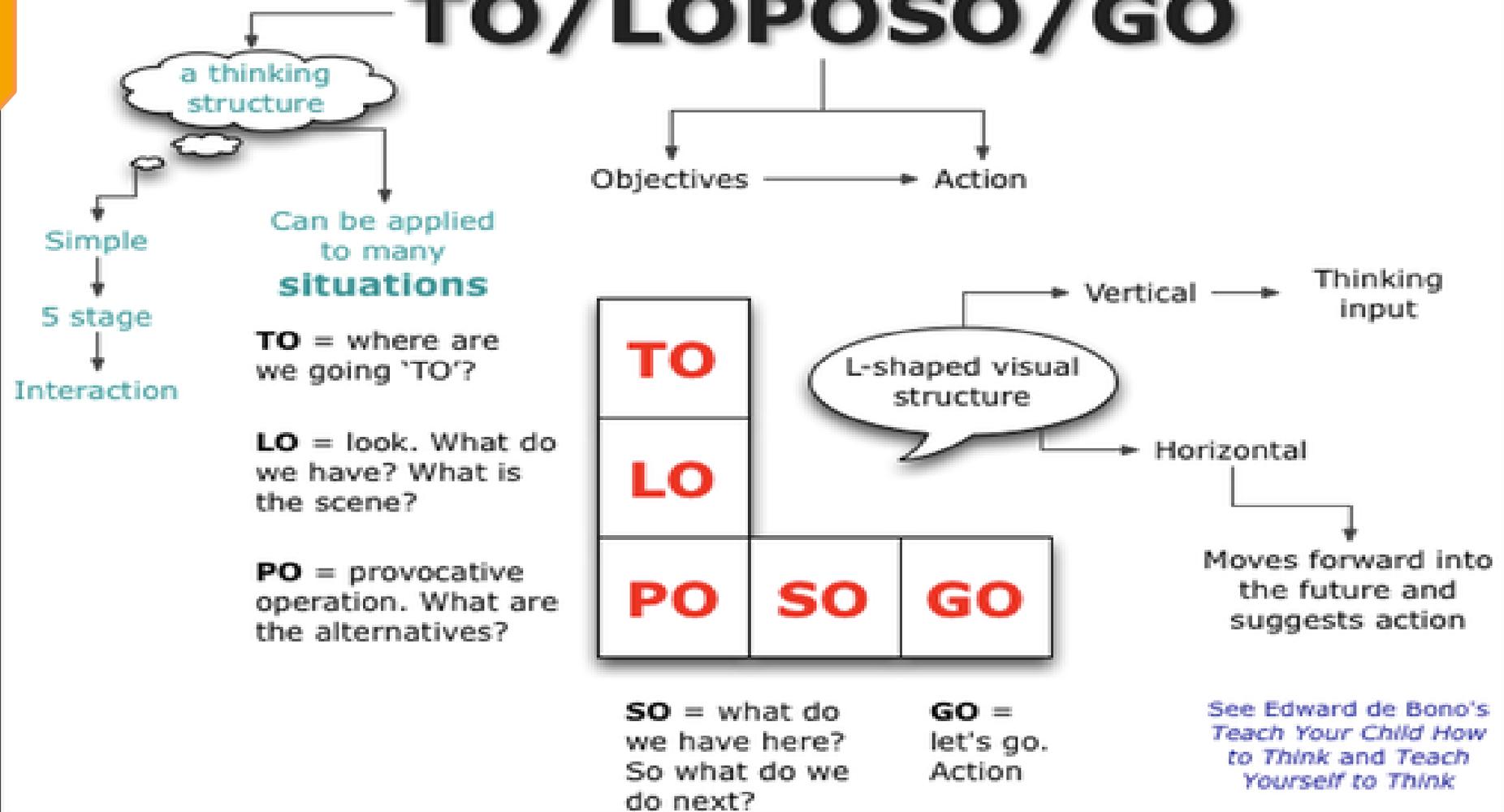
قياس الابتكار لدى المتعلمين

مراحل التفكير الابتكاري

أدوات المعلم في تنمية السلوك الابتكاري لتلاميذه

نموذج تنمية الابتكار

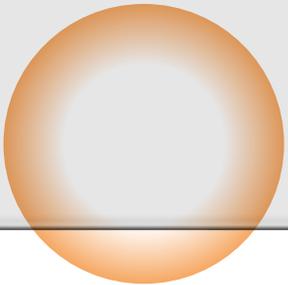
TO/LOPOSO/GO



نموذج ديونو للتعليم الابتكاري

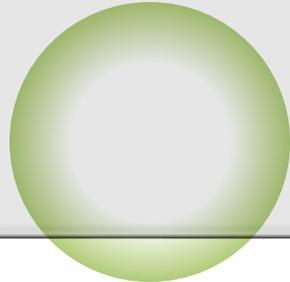
TO

يُشير إلى الهدف أو الغرض من التفكير ووجهته.



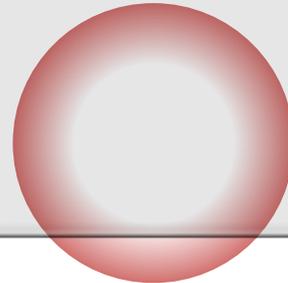
LO

يُشير إلى التصورات المتاحة والمعلومات المفقودة والمصادر التي نحتاجها للحصول عليها.



PO

يُشير إلى مرحلة الاحتمالات والحلول والأساليب الممكنة من أجل الوصول للحل، وتسمى المرحلة التوليدية.



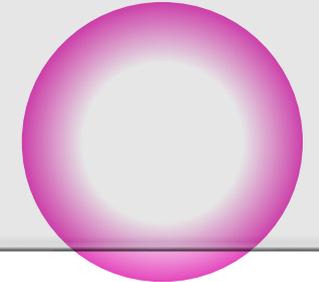
SO

يُشير إلى مرحلة تضيق نطاق البحث والفحص والاختيار بين الاحتمالات المطروحة، وتسمى مرحلة الاستنتاج والقرار والاختيار.



GO

يُشير إلى "خطوات الحل" أو الإجراءات التي ستتبعها بناءً على تفكيرك في المراحل السابقة.



نموذج عملي
لتنفيذ
الانشطة
الابتكارية في
التعلم النشط

TO Towards

LO Logic

PO Power

SO Solution

GO Going

مثال تطبيقي

كيف ستسير
مراحل النموذج
؟

طلب المعلم من تلاميذه حلًا
ابتكارياً للتغلب على مشكلة
عدم إحصار بعض الطلاب
لأقلام رصاص (مرسم) في
الاختبارات الموضوعية

مثال تطبيقي

كيف ستسير مراحل النموذج ؟

TO

يتم تحديد الهدف من
الموقف الابتكاري بصورة
محددة وإجرائية وهي :
حل ابتكاري لعدم إحضار
الطلاب للقلم الرصاص
في الاختبارات

كيف ستسير مراحل النموذج؟

مثال
تطبيقي

LO

يتم تحديد التصورات مثل :
حجم المشكلة والإجراءات
المسموح بها وأسباب حدوث
تلك المشكلة ونوعية التلاميذ
ممارسي هذا السلوك

كيف ستسير مراحل النموذج؟

مثال تطبيقي

PO

يتم اقتراح الحلول الممكنة مثل :

1. منع الطالب من الامتحان.
2. قسم قلم بين طالبين.
3. خصم درجات من طالب.
4. بيع القلم مضاعف السعر وبراءة
مستلزمات تعليمية للفصل.

مثال تطبيقي

كيف ستسير مراحل النموذج؟

SO

يتم اقتراح الحلول الممكنة مثل :

1. منع الطالب من الامتحان.
2. قسم قلم بين طالبين.
3. خصم درجات من طالب.
4. بيع القلم مضاعف السعر وشراء مستلزمات تعليمية للفصل.

بحيث يتم انتخاب الحل غير المعتاد الابتكاري

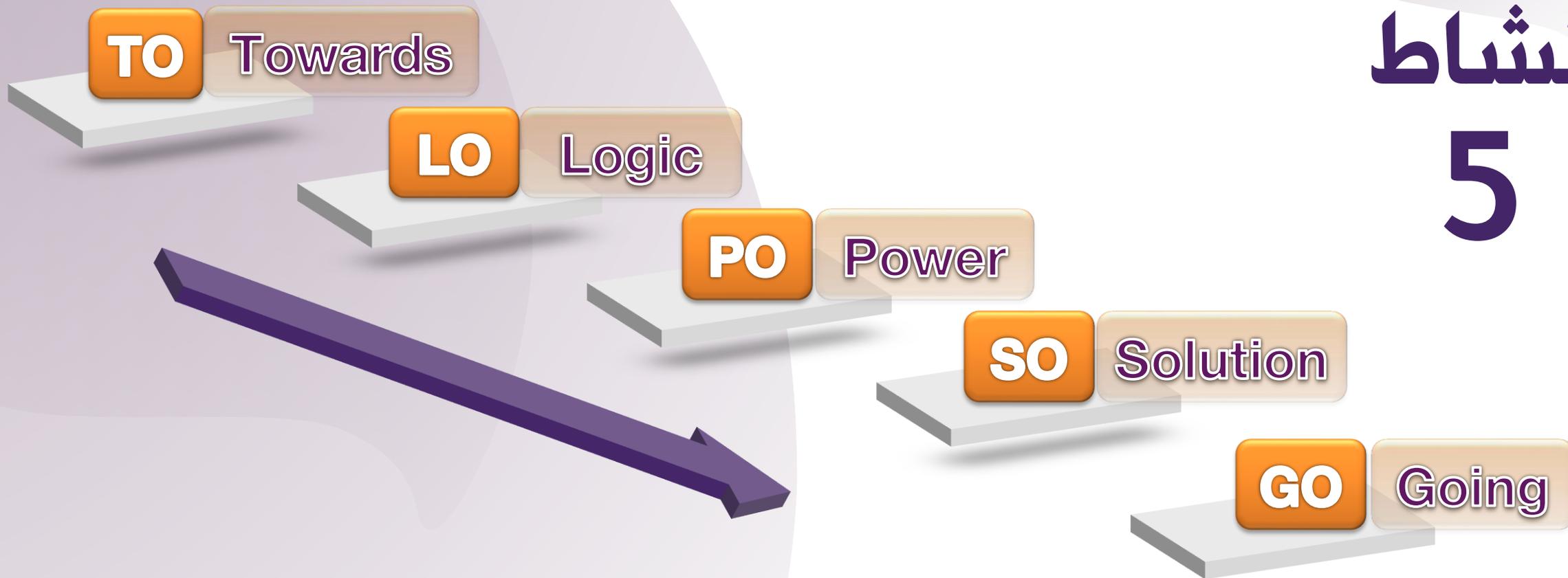
مثال تطبيقي

كيف ستسير مراحل النموذج؟

GO

يتم تطبيق الحل غير المعتاد
الابتكاري المطروح في المرحلة
السابقة ودراسة مدى جدواه
أو تطويره أو البحث عن بديل
أكثر ابتكارية

بحسب تخصصك الدراسي صغ موقفا تعليميا تطبق فيه
المراحل الخمس لنموذج تنمية التفكير الابتكاري



نشاط
5