الذكاء والابتكار

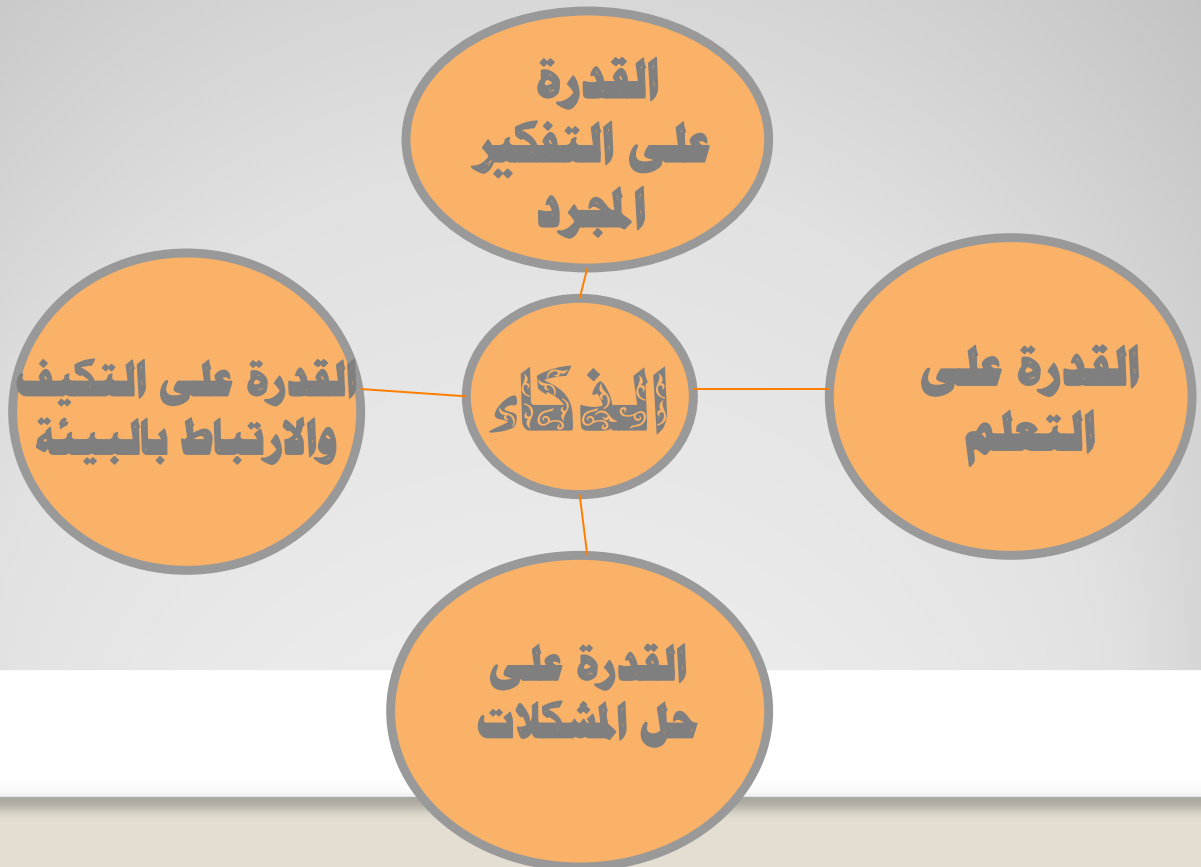
الأهداف المتوقع تحقيقها بعد شرح المحاضرة :

- أن تتعرف الطالبة على مفهوم الذكاء،ومفهوم الابتكار.
- أن تفسر الطالبة دور الوراثة والبيئة في الذكاء.
- أن تتعرف الطالبة على اختبارات الذكاء.
- أن تستخرج الطالبة نسبة الذكاء بناء على نتائج اختبارات الذكاء
- أن تقترح الطالبة بعض الأنشطة لتنمية الذكاء لدى الطلبة.
- أن تقوم الطالبة نظرية الذكاءات المتعددة .

أولاً: الذكاء

- تعريف الذكاء.

على الرغم من غموض مفهوم الذكاء وتعدد تعريفاته وتنوعها، إلا أنه يمكن تحديد بعض القدرات التي تسود في معظم تعريفات الذكاء.



وحاول ستودارد أن يجمع هذه القدرات مع قدرات أخرى ويدمجها في تعريف واحد وشامل للذكاء ويفيد بأن:

" الذكاء هو نشاط عقلي يتميز بالصعوبة والتعقيد والتجريد والاقتصاد والتكيف الهادف والقيمة الاجتماعية والابتكار، والحفاظ على هذا النشاط في ظروف تستلزم تركيز الطاقة ومقاومة القوى الانفعالية."

طبيعة الذكاء وتنظيمه..

اتخذ علماء النفس أساليب متنوعة في فهم طبيعة الذكاء ومكوناته، وقد كانت المشكلة الأساسية التي واجهها العلماء هي:

هل الذكاء مكوناً من قدرة عقلية واحدة عامة، أم من قدرات عقلية متعددة ومستقلة؟

ولقد اتجه العلماء اتجاهات مختلفة في الإجابة عن هذا السؤال، ومن تلك الاتجاهات..

- أ)الذكاء العام والذكاء الخاص "نظرية العاملين"(سبيرمان)
- ب) الذكاء محدد بشبكة عصبية (ثورانديك)
- ج) الذكاء المرن والذكاء المحدد (كاتل)
- د) الذكاءات المتعددة (جاردنر)

الذكاء المنطقي (الرياضي)

- وهو ما يطلق عليه التفكير العلمي ويظهر في موهبة الفرد على التعامل على التفكير المجرد واستخدام الأرقام والرموز في مجال الرياضيات والفيزياء.
  ومن أصحاب هذا النوع من المواهب كما ذكر جاردنر إسحاق نيوتن
- ويتضمن القدرة على التفكير بالاستنتاج والاستنباط وتعرف الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية وفهم العلاقات بين الأرقام والرموز والعمليات وتوظيف ذلك بصورة إيجابية :
- **مظاهره:-**
- القدرة العالية على التفكير وحل المشكلات ، وكثرة الأسئلة_والرغبة في معرفة العلاقات والقدرة على التصور.

طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:

- العمل الجماعي.
- الألعاب التعليمية التي تعتمد على المنطق مثل الألغاز أو الأحاجي...الخ ..
- الجداول والرسوم البيانية والخرئط الذهنية
- طريقة حل المشكلات

الذكـــاء اللغوي

- ويتكون من عدد من العناصر والوحدات الداخلية والتي تشكل حزماً عصبية أو بنى عصبية لهذا النوع من الذكاء والذي يتضمن تكوين وتركيب الجمل ومعرفة وفهم المعاني، والقدرة على التعبير بطلاقة ويتضح هذا النوع من الموهبة لدى الكتَّاب والشعراء والذين يعملون بالخطابة والإلقاء والمحاضرين. ومن أصحاب هذا النوع من المواهب كما ذكر جاردنر ويليام شكسبير

- ويتضمن السهولة في إنتاج اللغة وسرعة البديهة في إدراك ترتيب الحروف لتكوين كلمات وإدراك المعنى والتمييز بين الحروف والتعرف على صوتياتها والتمييز بينها.

مظاهره:-

التفكير بالكلمات وحب القراءة والكتابة والقدرة على تذكر الأسماء والأماكن والتواريخ .

- طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء:
- يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:-
-) المناقشات في حلقات نقاشية في مجموعات كبيرة أو صغيرة.
- (ب) لعب الأدوار من خلال منظومة مسبقة الإعداد.
- (ج) الألعاب التي تعتمد على منظومات الحروف والكلمات والجمل والنصوص.
- (د) القدرة على التعبير من خلال كتابة نصوص إبداعية

- الذكاء المكاني
  - ويشمل موهبة الفرد على الملاحظة والتصوير ومعرفة الأشكال والأحجام والألوان والقدرة على الرسم، وتتضح هذه القدرة لدى المهندسين، ومستخدمي الخرائط، والملاحين في البحر والجو، ويلعب التصور البصري المكاني وهو أحد مكوناتها دوراً مهماً في الفنون البصرية. ومن أصحاب هذا النوع من المواهب كما ذكر جاردنر ليوناردو دافنشي

- ويتضمن القدرة على تصور الأشكال وصور الأشياء في الفراغ (الفضاء) والقدرة على الرؤية والتمثيل الخطى (الجرافيكى) للأفكار والمرئيات واستخدام الألوان والظلال.

- مظاهره:
- حب المركبات ثلاثية الأبعاد واستخدام الخرائط والكاميرا وترجمة الأفكار والمشاعر إلى صور تعبيرية مرئية.

- **طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق :-**
- (أ) استخدام الوسائل التعليمية خاصة الصور والرسوم والخرائط والأشكال البيانية.
- (ب) الأنشطة الفنية بأنواعها.
- (ج) التخيل والتأمل.
- (د) المشروعات الجماعية.
- هـ) الخرائط الذهنية

الذكاء الحركي الجسدي

- وهي القدرات التي تتطلب استخدام الجسد إما كله أو جزءٍ منه، ويتضمن الإشارات، والحركات الجسدية، وقد يترافق الذكاء الحركي الجسدي مع قدرة أخرى كالموسيقى وغيرها.

- ويتضمن القدرة على استعمال الجسم لحل المشكلات والتفكير بالمثيرات الحسية والقيام ببعض الأعمال للتعبير عن الأفكار والأحاسيس.

- مظاهرة:
- التفوق في الأنشطة البدنية والميل للحركة ولمس الأشياء والحركة عند التفكير واستخدام الأيدي والأرجل وتقليد حركات الآخرين

- طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:-
- أ) لعب الأدوار والتمثيل المسرحي.
- (ب) التعلم بالعمل والممارسة
- (ج) الرحلات الميدانية.
- (هـ) الألعاب التنافسية والتعاونية.

الذكاء الموسيقي

- يؤكد بأنه يشكل نمطاً مستقلاً للذكاء ويشمل شدة الإحساس بالموسيقى، والقدرة على الإحساس بنغمات وطبقات الصوت، ويظهر لدى العازفين والموسيقيين ويتداخل مع القدرة اللغوية.

- ويتضمن القدرة على الإحساس بالمقامات الموسيقية والتفكير من خلال النغمات والألحان

- مظاهره:

- التعرف على المقامات الموسيقية والإيقاعات وتذكر الألحان وحب الاستماع إلى الموسيقى والشعر وحفظ الأناشيد (والقرآن الكريم) بسرعة وحب العزف وتقليد الأصوات
- طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:-
- (أ) الغناء الجماعي والقراءة الجماعية. .
- استخدام الموسيقى كخلفية للموقف التعليمي أو كمقدمة أو في أثنائه.
- تنغيم الكلمات وفق إيقاع واضح
-) تحويل الدروس إلى أناشيد

الذكاء بين الأفراد ((الذكاء الاجتماعي))

- ويعتمد على إدراك الفرد الفروق بين الآخرين ومعرفة دوافعهم ومقاصدهم وحالاتهم الوجدانية والانفعالية والمزاجية، وقراءة رغبات ومقاصد الآخرين وفهم عملية التواصل معهم. ويظهر لدى رجال الدين، والقادة السياسيين، والمعالجين النفسيين.

- ويتضمن القدرة على العمل بفعالية مع الآخرين وفهمهم وتحديد أهدافهم وحوافزهم وفهم نواياهم وتداول الأفكار مع الآخرين.

- مظاهره:
- حب الأداء والعمل الجماعي والانتماء للنوادي والتجمعات والقدرة على القيادة والتواصل مع الآخرين.
- طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:-
- (أ) العمل في مجموعات صغيرة أو كبيرة (التعليم التعاوني) والتدريس بالفريق.
- (ب) المناقشات بأنواعها.
- (ج) المشروعات الجماعية.
- (د) تمثيل الأدوار الجماعية.

الذكاء داخل الشخص ((الذكاء الشخصي))

- ويعتمد على المعرفة الداخلية للجوانب الشخصية للفرد ويظهر في إدراك الفرد لمشاعره وانفعالاته، وتميّزها وتصنيفها وفهم سلوكه وتوجهه.
- ويتضمن قدرة الفرد على اكتشاف ذاته من خلال فهم انفعالاته ونواياه وأهدافه والقدرة على تشكيل نموذج صادق عن الذات وتوجيه المشاعر والأفكار والاحتياجات في اتجاهات ايجابية نحو المجتمع والبيئة.

- مظاهره:

- :التمتع بالإحساس القوى بالذات ، الثقة الكبيرة بالنفس وحب العمل منفرد والإحساس القوى بالقدرات والمهارات الشخصية وكيفية توظيفها بما يعود بالنفع عليه وعلى المجتمع إيجابياً.
- طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:-
- المشروعات الفردية.
- الأعمال والألعاب الفردية مثل عمل القاموس اللغوي
- التعليم الذاتي.
- تعليم القراءة والكتابة بمساعدة الحاسوب.

ذكاء التعرف على الطبيعية

- ويتعلق هذا المجال من المواهب في دراسة الطبيعة وتصنيف الأشياء المحيطة بكل دقة في شكل مجموعات سواء كان ما يتعلق بالنباتات كالزهور والثمار، أو الحيوانات وما يربطها من تشابه في بعض الجوانب، أو ما يتعلق بما يتم تصنيعه في تلك البيئة من صناعات كالسيارات والآلات والعملات والطوابع وغيرها.

- ويتضمن القدرة على فهم الكائنات الطبيعية؛ من نباتات ،حيوانات والتمييز بين أنواعها ومعرفة المؤثرات المناخية وأنواع الطقس وطبيعة التضاريس ومعرفة مواقع البلدان .

- مظاهره:

- الاهتمام بالنباتات والحيوانات ورعايتها وتصنيفها ، حب التواجد باستمرار في الطبيعة. وملاحظة مختلف الكائنات الحية ومعرفة الكثير عنها وحب زيارة الحدائق والمتاحف الطبيعية ومتاحف النباتات والقراءة والكتابة عن قصص الحيوانات والطيور والنباتات ومعرفة الثقافات المختلفة.

- **طرائق التدريس المناسبة لصاحب هذا الذكاء: يتعلم صاحب هذا الذكاء عن طريق:-**

- الرحلات الميدانية .
- الطريقة العملية .
- القيام بمشروعات ترتبط بالنبات والحيوان والكتابة عنها .

الذكاء الوجودي

- وهو دراسة علم الوجود والتفكير والتأمل في الوجود و الإعجاز في خلق الكون والاهتمام بقضايا الحياة والقيم والمبادئ وأبعاد الكون غير المتناهية.
- ويتضمن القدرة على التأمل في المشكلات الأساسية كالحياة والموت والأبدية. وأحدث انواع الذكاءات " الذكاء الروحي"

- ومن مظاهره:
- الاعتقاد في الظواهر والأحداث الطبيعية والأيمان بالمفاهيم الوراثية والمعتقدات الدينية وأداء المناسك والفرائض والتعامل بصدق مع الآخرين دون تعصب.
- الطرائق المناسبة لهذا النوع
- الطرائق القائمة على التفكير التأملى
- التعلم الذاتي
- الحقائب والموديولات
- عمل رحلات للأماكن الدينية
- الطريقة الإيحائية : (-الحوار والمناقشة -المناظرة الدينية)

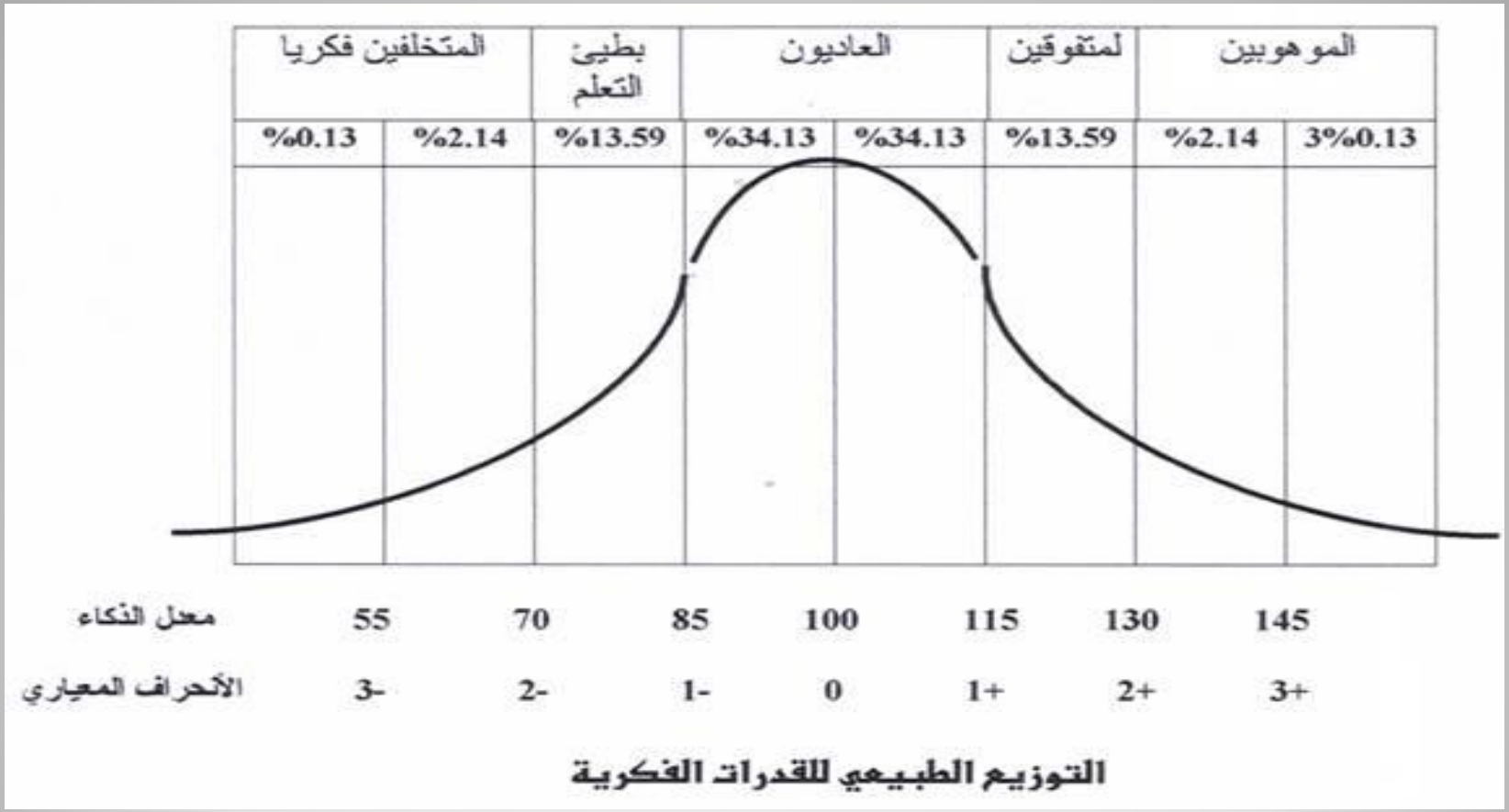
قياس الذكـــــاء

- يقاس الذكاء عادة باختبارات معدة خصيصاً لهذا الغرض، وتتعدد هذه الاختبارات وتتنوع حسب طرق استخدامها، فهناك

اختبارات فردية: تطبق على شخص واحد فقط، وتستلزم مهارات خاصة ووقتاً طويلاً نسبياً، إلا أن معلوماتها دقيقة وصحيحة حول قدرات الشخص.

اختبارات جماعية: تطبق على مجموعة من الأشخاص في وقت واحد، ولا تسلزم مهارات خاصة أو وقت طويل، لكن فيها عيوب فهم التعليمات وغيرها من العيوب التي تؤدي إلى بعض الأخطاء في النتائج.

توزيع درجات الذكاء



التوزيع الطبيعي للقدرات الفكرية

ثبات الذكاء عبر الزمن

- يثير مفهوم ثبات الذكاء، مسألة ذات أبعاد تربوية واجتماعية هامة، حيث أنه :
- إذا كان الذكاء **ثابتاً**،فما جدوى المناداة بتحسين الظروف التعليميةٍ؟
- وإذا كان **متغيراً**، فما هي العوامل التي تساهم في تغييره؟

- أكدت الدراسات على أنه **بالرغم من أن الذكاء من أكثر سمات الشخصية المقاسة ثباتاً، إلا أنه عرضة للتغير، سلباً أم إيجاباً**، عبر زمن طويل نسبياً، وفي فترات عمرية محددة، كما بينت الدراسات أن **هذا التغير مرتبط بعوامل** شخصية واقتصادية وثقافية واجتماعية متعددة.
- وهذا ينطوي على **أهمية تربوية** بالغة، ذات علاقة وثيقة بالقدرة على التنبؤ بمستوى الذكاء المستقبلي للطفل اعتماداً على معرفة مستوى ذكائه الحالي، وبمعرفة العوامل المختلفة التي تؤثر في هذا المستوى، وبخاصة تلك العوامل التي يمكن أن تخضع لعمليات الضبط، كتحسين أساليب التعليم والمناخ المدرسي عموماً.

العوامل التي تؤثر في الذكاء

- ماهي العوامل التي تؤثر في الذكاء ؟
- هل هي العوامل البيئية وحدها أم الوراثية؟ أم هو ناتج النوعين من العوامل؟
- إذا كان الأمر كذلك ..
- فأي من هذه العوامل يلعب الدور الأهم في تحديد الذكاء؟

١. يرى معظم علماء النفس والتربية، **أن الذكاء نتيجة تفاعل مستمر بين البيئة والوراثة**،ويقبلون فكرة مفادها أن الوراثة قد تحدد الحديّن الأقصى والأدنى للدرجات التي يمكن أن يحصل عليها الفرد نتيجة أدائه على اختبار للذكاء، في حين تلعب البيئة دوراً رئيسياً ضمن هذا المدى.

٢. لذلك يجب على **المربين والمعلمين أن يكونوا (بيئيين)**، بحيث يعملون على تحسين التعلم من خلال تحسين شروط الأوضاع التعليمية،وذلك باستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة التي تمكن كل متعلم من تحقيق امكاناته القصوى.

علاقة الذكاء بالتحصيل وبعض سمات الشخصية

- تبدو معرفة العلاقة بين الذكاء والتحصيل، وبعض سمات الشخصية، ذات أهمية بالغة بالنسبة للمعلم، حيث تمكنه هذه المعرفة من التنبؤ ببعض الأنماط السلوكية لدى طلابه. الأمر الذي يجعله أكثر كفاءة وفاعلية في أداء دوره معهم.
- وتشير الدراسات إلى وجود ارتباط إيجابي شبه ثابت تبلغ قيمته (٠,٥٠) بين الذكاء والتحصيل، كما تشير بعض الدراسات إلى ارتباط الذكاء ببعض سمات الشخصية، كالشعبية والتعاون والقيادة، وإطاعة النظام، والتكيف.
- ولكن هناك أمر هام ، حيث على المعلم أن يضع في اعتباره استحالة وجود ارتباط تام بين الذكاء والتحصيل، فالدلائل جميعها تشير إلى وجود الكثير من المتغيرات الأخرى التي تتدخل في تحديد المستوى التحصيلي للمتعلم غير الذكاء.

ثانياً: الابتكار (الإبداع)

- اعترف العلماء والباحثين بأن الابتكار نوع من أنواع النشاط العقلي للفرد، إلا أنهم اختلفوا في طرق معالجته وتحديده، فقد وجدوا أنه من الصعب تعريف الابتكار شأنه في ذلك شأن الذكاء. لذلك اتجه العلماء اتجاهات عدة في تعريف الابتكار فمنهم من :
- تناول **الابتكار** كعملية ذات مراحل متعددة تبدأ عموماً بالإحساس بالمشكلة وتنتهي "بإشراق" الحل.
- ومنهم من حدد **الابتكار** بالناتج الابتكاري الذي يتصف بالجدة والندرة وعدم الشيوع والقيمة الاجتماعية.
- وهناك من تناول **الابتكار** من خلال العوامل العقلية وغير العقلية التي تتدخل في تكوينه.

- ويعتبر **جيلفورد** رائد العلماء الذين حاولوا تحديد القدرات العقلية الابتكارية في ضوء ما يسميه "**بالتفكير المنطلق**".
- **وعرف الابتكار على أنه:**

" تنظيمات أو تكوينات مؤلفة من عدد من القدرات العقلية البسيطة، وتختلف باختلاف مجال الابتكار "

- ومن أهم هذه القدرات:

قدرات الابتكار(الإبداع)
الطلاقة اللفظية
المرونة
الحساسية للمشكلات
الطلاقة الفكرية
الأصالة

العلاقة بين الذكاء والابتكار

- بينت الدراسات وجود علاقة ايجابية بين هذين النوعين من التفكير، حيث تبين أن الأفراد ذوي **القدرة المرتفعة** من حيث **الابتكار**، ينزعون إلى امتلاك مستوى **فوق المتوسط** من حيث الذكاء، وهذا يعني أن مستوى معيناً من الذكاء ضروري للابتكار.
- كما أشارت نتائج البحوث إلى أن الأفراد ذوي **القدرة المرتفعة** من حيث **الذكاء**، **يتباينون** على نحو كبير من حيث **القدرة على الابتكار**، بحيث تتراوح هذه القدرة بين المستويات المنخفضة والمرتفعة للابتكار
- أما الأفراد ذوو **القدرة المنخفضة** من حيث **الذكاء**، فينزعون إلى امتلاك **قدرات منخفضة** من حيث **الابتكار**.

تطوير الابتكار (الإبداع)

- ١- تقبل النشاطات غير المألوفة واستحسانها.
- ٢- تقبل مظاهر عدم الامتثال.
- ٣- تشجيع الأسئلة المنطلقة .
- ٤- المرونة في استخدام التعزيزات وتحديد الواجبات المدرسية.