# الفصل السابع

## التدريس من أجل تنمية التفكير

# أفكار للتأمل

- يتغير عالمنا بشكل مثير ومذهل ،ويمدنا عصر المعلومات بتغييرات جذرية فى أسلوب عملنا وحياتنا وتفكيرنا .
- لقد أدت المعلومات إلى تغيير جذرى فى طبيعة السوق والأكثر أهمية الآن هو كيفية تفكير الناس
- لقد أصبح الناس فى العصر الحالى يعانون من شعور ( القلق المعلوماتى ) وهو شعور بالتوتر عندما تنظر إلى التدفق الهائل من الصحف والكتب والمجلدات .
- لقد تحول الناس إلى نسخ معاصرة من شخصية "سيسيفوس" فى الأسطورة الإغريقية ،الذى قدر له أن يظل إلى الأبد يدفع صخرة كبيرة إلى أعلى الجبل ولا تلبث أن تنحدر متدحرجة منه قبل أن يصل إلى القمة ،وصخرة اليوم هى ( المعلومات ) .
- إن رأس المال فى الثورة الصناعية كان يتوقف على الأموال والخامات والمصانع . أما رأس المال فى الثورة المعلوماتية هى العقول بصرف النظر عن الغنى والفقر ،وهذا مكمن خطورة ثورة المعلومات .

صلاح الدين عرفة

من كتاب المنهج الدراسى والألفية الجديدة

# الفصل السابع

## التدريس من أجل تنمية التفكير

- التفكير وماهيته .
- التدريس لتنمية التفكير .
- خصائص تدريس التفكير .
- خطوات التدريس من أجل تنمية التفكير .
- مجالات التدريس من أجل تنمية التفكير .
- كيفية تدريس عمليات التفكير .
- أساليب فى التدريس من أجل تنمية التفكير .
- معوقات تعليم التفكير .
- خصائص الفصل الدراسى كبيئة مثيرة للتفكير .
- أدوات تدريس التفكير .
- خصائص النصفين الكرويين للمخ .

يفترض فى نهاية دراستك لهذا الفصل أن تكون قادراً على :

- توضيح خصائص التدريس من أجل تنمية التفكير .
- شرح خطوات التدريس من أجل تنمية التفكير .
- تحديد مجالات التدريس من أجل تنمية التفكير .
- توضيح كيفية تدريس عمليات التفكير .
- شرح أساليب التدريس من أجل تنمية التفكير .
- تحديد معوقات تدريس التفكير .
- وصف خصائص بيئة الصف الدراسى المحفز على التفكير .
- عرض أدوات تدريس التفكير .
- مقارنة خصائص النصفين الكرويين للمخ .

# الفصل السابع
# التدريس من أجل تنمية التفكير

إن التغيرات المتسارعة التى تفرضها تقنيات عصر المعلومات والاتصالات والعولمة والتجارة الحرة وغيرها من المستجدات ،يحتم علينا التعامل مع التربية والتعليم كعملية لا يحدها زمان أو مكان ،وتستمر مع الإنسان كحاجة وضرورة لتسهيل تكيفه مع المستجدات فى بيئته . ومن هنا تكتسب شعارات "تعليم التلميذ كيف يتعلم" ،"وتعليم التلميذ كيف يفكر" أهمية خاصة لأنها تحمل مدلولات مستقبلية فى غاية الأهمية . إن التكيف مع المستجدات يستدعى تعليم وتعلم مهارات جديدة واستخدام المعرفة فى مواقف جديدة .

## المجال المعرفى والتدريس من أجل تنمية التفكير :

ويمثل المجال المعرفى محوراً فى عملية التدريس من أجل تنمية التفكير، والتفكير بشكل عام هو "سلسلة من العمليات العقلية يقوم بها المخ البشرى لاختزان المعلومات وتذكر المعرفة المكتسبة" أو هو "سلسلة من الأنشطة العقلية التى يقوم بها المخ البشرى عند تعرضه لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو اكثر من الحواس الخمس : اللمس ،البصر ،السمع ،الشم ،التذوق" ،والتفكير بمعناه الواسع والشامل يعنى "البحث عن المعنى من خلال الخبرة أو الموقف،وقد يكون المعنى واضحاً جلياً ،وقد يكون غامضاً يتطلب الوصول إليه تأمل وإمعان نظر فى مكونات الموقف أو الخبرة التى يمر بها الفرد ( التلميذ ).

ويتكون المجال المعرفي من عدة مكونات هي : الملاحظة، الانتباه، التعلم، الذاكرة ،التعليل ،اللغة ،الإحساس ،العاطفة .

ويهتم التربويون اهتماماً اكبر فى هذا المجال بالقدرات التحليلية للتفكير الناقد ،كما ولد التقدم التقنى وما نتج عنه من أدوات ومصادر تعليمية أفكاراً جديدة تتعلق بالعقل والذكاء والوصلات العصبية وفيزيقياً الإدراك مما أدى لظهور نظريات جديدة تتعلق بعمل العقل وأبعاد الذكاء مثل نظرية "جاردنر وهتج Gardner & Hatch" عن الذكاءات المتعددة .

## التدريس لتنمية التفكير والمستويات المعرفية العليا :

تتمثل المستويات المعرفية العليا فى وعى التلميذ أو معرفته بعملياته الإدراكية واستنتاجاته ثم قدرته على تنظيمها والاستفادة منها فى شكل تغذية راجعة . وحتى يتعلم التلميذ كيف يفكر ينبغى عليه أن يتعامل مع نوعين من المعرفة ،وهما :

**النوع الأول :** التفاعل والتعايش مع المحيط الذى يعيش فيه المتعلم وممارسة مسئولياته تجاه هذا المحيط .

**النوع الثانى :** الدور الفاعل والفعال فى إدارة عملية الفهم لمحتوى المعرفة وتنظيم مهارات تلك العملية ودورها فى حل المشكلة المطروحة .

## التدريس لتنمية التفكير وقوة الإرادة :

البُعد الثالث للتدريس لتنمية التفكير يتعلق بقوة الإرادة أى محاولات الفرد المستمرة للاستفادة بخبراته التى تعلمها أو التى يتعلمها ومظاهر السلوك التى تتعلق بالدوافع والاتجاهات نحو التعليم والتعلم أى عملية البحث عن المعنى فيما تم تعلمه أو فيما سيتم تعلمه .

## التدريس لتنمية التفكير وعلاقته بإشكالية المعرفة :

تتمثل إشكاليات المعرفة المتعلقة بالتدريس لتنمية التفكير البحث فى طبيعة محتوى المعرفة وبنيتها التركيبية ،وطرق تصنيف المعرفة وملاءمة طرق

التدريس لمحتوى المعرفة والمخرجات المتوقعة فى أداء المتعلم وعلاقة ذلك كله بعملية التدريس والتعلم .

فالتطورات الحادثة فى مجال المنهج الدراسى والتدريس وما واكبها من ظهور مفاهيم جديدة وما يواكبها من النقد أدى إلى ضرورة مواكبة التدريس لهذه التغيرات والتطورات خاصة فيما يتعلق بتعليم التفكير وعملياته ومهاراته وتضمينها محتوى المعرفة المدرسى وأساليب التفاعل الصفى والتخطيط للتعليم وأساليب القياس والتقويم .

## خصائص التدريس من أجل تنمية التفكير :

يتميز تعليم التفكير بخصائص يمكن إجمالها فيما يلى :

١- التفكير سلوك هادف ولا يحدث فى فراغٍ أو بلا هدف .
٢- التفكير سلوك تطورى يزداد تعقيداً وحذقاً مع نمو الفرد وتراكم خبراته .
٣- التفكير الفعال هو التفكير الذى يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة .
٤- التفكير الفعال يتحقق من خلال المران والتدريب .
٥- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التى تضم الزمان والموقف أو المناسبة والموضوع الذى يجرى حوله التفكير .
٦- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة منها ( لفظى ،رمزى ،كمى، مكانى، شكلى ) ولكل منها خصوصيته .

شكل (٣٤) يوضح تتابع تعلم تنمية مهارات التفكير

## خطوات التدريس من أجل تنمية التفكير :

تتضمن عملية التدريس من أجل تنمية التفكير العديد من المهارات والمستويات المعرفية العليا والتى تشمل :

- عملية التخطيط .
- عملية التنفيذ .
- عملية المراقبة .
- عملية التقويم .

ويمكن للمعلم من تطبيق ذلك داخل حجرة الدراسة من أجل تنمية قدرات التلاميذ التفكيرية ،من خلال :

**أولاً :** عرض محتوى الدرس فى صورة مشكلات :

- يناقش مشكلة ما مع التلاميذ وطبيعتها ومظاهرها .
- يساعد التلاميذ على فهم أبعاد المشكلة من خلال توجيه الأسئلة .
- يناقش المعلومات المتوفرة لدى التلاميذ عن المشكلة ويستخدمها كمحفزات للبحث والتحرى واكتساب مهارات التفكير .
- يشجع التلاميذ على مناقشة الحلول المحتملة للمشكلة .

**ثانياً :** التفاعل من أجل اكتساب مهارات التفكير :

- ملاحظة التلاميذ .
- توجيه وطرح الأسئلة المفتوحة .
- الارتقاء بالأسئلة للمستويات التى تحدد تفكير التلميذ .
- استخدام أفكار غير تقليدية فى تعليم مهارات التفكير كالطرائف، الألغاز ،الأحاجى ... الخ .
- مساعدة التلاميذ من خلال إعطاء تلميحات محدودة حول المشكلة تثير لديهم أفكار نحو الحل .
- التأكد من مراجعة التلميذ لاستجاباته وأساليبه .
- تقديم مشكلة إضافية للتلميذ الذى يتغلب على المشكلة التى قدمت له أولاً حتى يستمر فى أدائه العقلى .

**ثالثاً :** بعد الانتهاء من عملية العرض والتفاعل الصفى :

- مناقشة الحلول التى قدمها التلاميذ .

- طرح أسئلة تساعد على تحديد ووصف الأساليب المستخدمة فى حل المشكلة
- توسيع مجال المشكلة المطروحة واختيار مشكلات فرعية متصلة بها .
- مناقشة ومعالجة الأخطاء التى وقع فيها التلاميذ وأسباب ذلك .
- مناقشة العقبات المحتملة التى قد تواجه التلميذ فى مواقف مشابهة.
- حث التلاميذ على كتابة مشكلات مشابهة للمشكلة الأولى ومقارنتها وتحديد أوجه التشابه والاختلاف .
- حث التلاميذ على صياغة أسئلة حول المشكلة .
- حث التلاميذ على التعاون فى سبيل حل المشكلة وتصميم مشكلات اكثر عمقاً من التى درسوها .

وهنا يكون دور المعلم كمحفز وكمثير للتساؤل والاستفهام ومتابعة تقدم التلاميذ من خلال الارتقاء المعرفى ،كما يقع عليه دور تعزيز الأداء الفكرى واستثارة أفكار جديدة لدى التلاميذ . وهنا يكون المعلم وسيطاً موثوقاً به ،مما يشكل مواقف إيجابية للتفاعل والتعاون الإيجابى بينه وبين التلاميذ ،ويتطلب ذلك مصادر وموارد ومواد تعليمية وبيئة صفية نشطة ومؤثرة .

إن فهم المعلم لأدواره ومهامه داخل حجرة الصف يمثل حجر الزاوية فى تنمية التفكير وتطوير قدرات التلاميذ المعرفية العليا . وعليه أن يفهم جيداً الأدوار والمهام والأنشطة المطلوبة من التلاميذ من حيث :

- ماذا يعمل التلميذ بالمعلومات المقدمة له ؟
- ماذا يشعر التلميذ تجاه تلك المعلومات ؟
- كيف يربط التلميذ المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة ؟

## مجالات التدريس من أجل تنمية التفكير :

**المجال الأول :** هو أن مهارات التفكير ليست مجرد إضافة معلومات فى محتوى المعرفة ولكنها عملية إدراكية اجتماعية تركز على مهارات تعلم التلميذ واكتسابه للمعرفة .

**المجال الثانى :** أن تعليم التفكير ضمن المنهج الدراسى يُعد عملية ديناميكية تدفع التلاميذ للتفاعل والمشاركة مع الآخرين ،وتعلم التفكير هنا يُعد عملية اجتماعية تبدأ من الواقع المحسوس وتتجه إلى التجريد .

**المجال الثالث :** أن تعلم التفكير فى منهج معين يوظف الطموحات الشخصية لدى التلميذ فى عمل علمى متميز من خلال أساليب المشاركة المباشرة ،فالحافز يدفع التلميذ للمشاركة والنجاح .

**المجال الرابع :** أن التفكير وتعليمه يتطلب فهماً جيداً لبنية محتوى المادة الدراسية وتنظيمها وتتابعها بما يسهل مهمة التلاميذ فى العمل المرن عبر المادة الدراسية .

ويتطلب ذلك من المعلم دوراً جديداً ابتكارياً وميسراً للتعلم وتخطيطاً وفهماً للمهام والأدوار لكل عناصر عملية التدريس .

## كيفية تدريس عمليات التفكير :

توجد طرق عديدة لتدريس خطوات واستراتيجيات التفكير ،وتنقسم تلك الطرق لمجموعتين هما :

١- المجموعة الأولى : تهتم بتدريس عمليات التفكير بشكل مباشر من خلال محتوى مقرر دراسى ويمثل ذلك الأسلوب التقليدى .

٢- المجموعة الثانية : تهتم بتدريس عمليات التفكير بطريقة وشكل غير مباشر وضمنى من خلال تقديم مهارات مرتبطة بعملية التدريس ويمثل ذلك الأسلوب الحديث .

ويمكن تعليم التفكير وتدريسه من خلال خمس مراحل لاستراتيجية "بيير Beyer" والتى تتمشى مع التدريس المباشر من خلال المحتوى الدراسى ،وهذه المراحل هى :

### المرحلة الأولى :

يبدأ المعلم بتقديم الاستراتيجية (*) ،وفى هذه المرحلة يتم وصف وعرض الاستراتيجية وخطواتها وتوضيح متى ،وكيف تستخدم الاستراتيجية، فإذا قام المعلم بتقديم استراتيجية تلخيص لمحتوى معين ،ينبغى عليه أولاً أن

---

(*) الاستراتيجية تعنى "كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية استراتيجيوس وتعنى فن القيادة أو فن توزيع القوات فى أرض القتال . وفى التعليم تعنى الاستراتيجية جميع الإجراءات والقواعد العامة والخطوط العريضة التى تهتم بما يتبعه المعلم من إجراءات بغرض تحقيق أهدافاً محددة" . وتشمل الاستراتيجية : أهداف التدريس - تحركات المعلم - تنظيم التدريس - إدارة الصف - تنظيم بيئة التعلم - استجابات التلاميذ .

يعرضها على التلاميذ مع توضيح خطواتها خطوة خطوة على انفراد ،وكيف يمكن للتلاميذ استخدام تلك الخطوات فى الحصول على المعلومات .

- **المرحلة الثانية :**

يبدأ التلاميذ تجريب الاستراتيجية من خلال محتوى دراسى محدد مألوفاً وشائقاً .

- **المرحلة الثالثة :**

هى مرحلة يقوم التلاميذ فيها بالتفكير حول ما يدور بأذهانهم بعد مرورهم بملخص الاستراتيجية وفهمهم لأهدافها ؛وذلك بطريقة تعاونية .

- **المرحلة الرابعة :**

ويسمح فيها للتلميذ بإجراء تعديلات على الاستراتيجية ومراحلها نتيجة ما يكتشفونه خلال ممارسة مهام التعلم والتى قد تأتى فى إضافة خطوات جديدة أو دمج خطوات أخرى معاً .

- **المرحلة الخامسة :**

يقوم من خلالها التلميذ بتعديل الخطة التى تم تنفيذها مع التفكير العميق فيها والبحث عن جدوى كل خطوة من خطواتها .

أما أسلوب تدريس عملية التفكير بشكل ضمنى غير مباشر فيبدو كاتجاه آخر حيث يرى المتخصصين فى هذا المجال أن عملية التفكير لا تحدث بشكل منفصل ومستقل عما يحيط بها . فعلى سبيل المثال فى حصة الاجتماعيات حينما يطلب المعلم من تلاميذه استقصاء أسباب اختلاف أنماط الحياة فى البيئات الطبيعية المتنوعة فهو يحث تلاميذه على التفكير المتشعب والتحرى والاستقصاء والملاحظة وجمع المعلومات وتحديد أوجه الشبه والاختلاف .

## أساليب فى التدريس من أجل تنمية التفكير :

### أولاً : تعليم استراتيجيات التعلم :

١- التركيز على الانتباه والتدريب عليه لمدة طويلة .
٢- المعالجة المركزة لإنعاش الذاكرة والتأكيد على جمع ومعالجة المعلومات بعمق .

٣- تنشيط الذاكرة فى مساعدة التلاميذ على استدعاء المعلومات الأساسية .
٤- تقوية التفكير من خلال توجيه الاتجاهات الإيجابية فى التفكير بما يلائم قدراتهم واستعداداتهم .
٥- تحديد الهدف من خلال مساعدة التلميذ على تحديد وجهة نظره الخاصة حول ما أنجزه .
٦- تحمل المسئولية : تعزيز قدرة التلميذ على التعلم المستقل .

**ثانياً : تعليم وتدريس التفكير من خلال المحتوى الدراسى :**

١- اكتساب المفهوم من خلال عرض أو تقديم طريقة معينة من أجل فهم أفكار جديدة .
٢- تطوير المفهوم من خلال تزويد التلاميذ بطريقة معينة فى سبيل فهم الأفكار بصورة أعمق .
٣- تمييز الأنماط وإدراكها بواسطة تحسين قدرات التلاميذ على عملية التنظيم وفهم المعلومات بشكل جيد .
٤- تمييز الأنماط الدقيقة وإدراكها من خلال التوسع فى فهم معلومات اكثر من السابقة .
٥- التدريس للتلاميذ بطريقة تهدف لدمج وتوحيد كمية المعلومات الجديدة معاً ( عملية الجمع والتركيب ) .
٦- الأسلوب الإجرائى : وهو تعريف التلاميذ كيفية تعلم مهارات جديدة .

**ثالثاً : تعليم استراتيجيات الاستنتاج والاستدلال :**

١- الاستنتاج القياسى : يتم من خلال تهيئة لاكتشاف العلاقات والارتباطات بين الأفكار .
٢- الاستقراء : يقوم من خلاله التلميذ باستنتاجات محتملة الوقوع ( تنبؤات ) من خلال الملاحظة والمشاهدة ويقوم المعلم خلال ذلك بمساعدة التلاميذ على إدراك العلاقات والربط بين البيانات والمفاهيم .
٣- تقييم الأدلة والشواهد والمؤشرات من خلال تطوير قدرة التلاميذ على تحليل المعلومات والتأكد من دقتها وصلتها ببعضها .
٤- اختبار قيمة المعلومات باستخدام التحليل الموضوعى لوجهات النظر المتباينة حول المواضيع المثيرة للجدل .

٥- تعلم الأنماط غير الكلامية مثل تحديد المفاهيم الرقمية والمكانية واللغوية .
٦- تحليل المعلومات والتوسع فى تفاصيلها من خلال تعليم التلاميذ القراءة الناقدة .
٧- حل المشكلات من خلال نظم التحليل للمشكلة وأبعادها ودراسة أساليب الحل الملائمة .
٨- حث التلاميذ على التفكير بطريقة غير مألوفة وإنتاج الأفكار على غير مثال

مما سبق تلاحظ عزيزى الطالب أن أساليب تدريس التفكير تتعدد وتتنوع حسب فلسفتها وتوجهاتها ومن بين الاتجاهات الحديثة أيضاً فى مجال التدريس من أجل تنمية التفكير :

١- إيجاد بيئة تعليمية محفزة على التفكير وهذه البيئة فضلاً عن أبعادها الطبيعية الفيزيقية ومكوناتها المادية والبشرية فيمكن ابتكار أنشطة تعليمية جديدة مثل الجريدة المدرسية والصحيفة الطائرة وإقامة الندوات والمهرجانات وبرامج اللقاءات العلمية والثقافية والمناظرات مع تصميم خطة ملاءمة لتنفيذها على مدار الفصل الدراسى .

٢- تشجيع عملية التفكير فى الصف الدراسى من خلال :
أ- تصميم دروس تتناول عدد قليل من المواضيع بدلاً من تغطية سطحية لعدد كبير من المواضيع .
ب- عرض دروس مترابطة ومتتابعة منطقياً .
ج- إتاحة الوقت الكافى للتفكير قبل الإجابة على الأسئلة .
د- توجيه أسئلة تتحدى تفكير التلاميذ وتنمى مستوياتهم المعرفية العليا .
هـ- أن يجعل المدرس من أدائه نموذجاً للتفكير المنظم والمنطقى والمُبدع باعتباره قدوة للتلاميذ .
و- تقديم الشرح مع ذكر المبررات المؤيدة من أجل تدعيم الآراء لدى التلاميذ .

**معوقات تدريس التفكير :**

- دور المعلم كصاحب الكلمة الأولى والأخيرة فى الصف والاعتماد على الكتاب المدرسى كمصدر أساسى وحيد للمعرفة .

- المعلم المتمركز حول الذات ويحتكر وقت الحصة .
- الارتباط بالسبورة من قبل المعلم .
- التفاعل المحدود جداً مع التلاميذ .
- غياب أساليب التعزيز لدى التلاميذ .
- اللجوء للإلقاء فقط دون حث التلاميذ على المشاركة .
- تصميم اختبارات تقيس الحفظ دون التفكير .
- الانغلاق داخل الفصل وعدم التشاور مع المعلمين أو الخبراء فى البيئة .
- المناخ الصفى المقيد لسلوكيات التلاميذ .

## خصائص الفصل الدراسى المثير للتفكير :

يتميز الفصل الدراسى كبيئة تعليمية محفزة ومثيرة للتفكير بمجموعة من السمات والخصائص منها :

- المناخ الصفى المشجع والمثير .
- دور أقل للمعلم وأدوار اكبر للتلاميذ .
- التفاعل الصفى متمركز حول التلميذ .
- أسئلة المعلم تثير مستويات عليا للتفكير .
- استجابات التلاميذ تثير استفهامات .
- اهتمام المعلم بتركيز الانتباه لدى التلاميذ .
- أسئلة المعلم من النوع المفتوح .
- أسئلة المعلم تتطلب الشرح والتفسير .
- المعلم يعطى فترات انتظار مناسبة قبل إجابة السؤال من قبل التلاميذ .
- المعلم يشجع المشاركة والتفاعل الصفى .
- المعلم لا يصدر أحكاماً ولا يعطى آراء كابحة للتفكير .
- المعلم يحث التلاميذ على التأمل والنقد لآرائهم البعض مع البعض .

## أدوات تدريس التفكير :

هناك أدوات وآليات تساعد على تدريس التفكير ومنها :

### أولاً : الأنشطة التخيلية :

وهى التى تساهم فى توسيع الخيال عند التلاميذ ويمكن أن يكون ذلك

من خلال العديد من الأنشطة التعليمية والتدريبية ،ومن هذه الأنشطة ما يلى :

١- النشاط الأول :

يتخيل التلميذ أن لكل شئ يعرفه شكلاً أخر ،فحجرة الفصل مثلاً بها نافورة وأمامها يسير قطار ومقدمة القطار على شكل فيل وخرطومه ذراع الكهرباء .

٢- النشاط الثانى :

يتخيل جمل له جناحان يطير بهما فى الهواء .

٣- النشاط الثالث :

يتخيل الحياة فى أعماق المحيطات وعلى الكواكب الأخرى وشكل المنازل وشكل الحيوانات وشكل السكان .

٤- النشاط الرابع :

يتخيل السباحة فى الهواء أو فتحة فى قشرة الأرض عمقها (١٠٠) متر تم حفرها فى (١٠) دقائق .

٥- النشاط الخامس :

يتخيل أصواتاً لأشياء من الجماد ( ترابيزة الفصل – السبورة – الحائط – النافذة – القلم – الباب – الكتاب ..... الخ ) .

ثانياً : الأنشطة اللفظية :

١- اسأل اكبر عدد من الأسئلة حول الأشياء التالية :

- الغابات الاستوائية .
- الحروب الذرية .
- الجزر العائمة .

٢- اكتب اكبر عدد من الاستعمالات غير الطبيعية لما يلى :

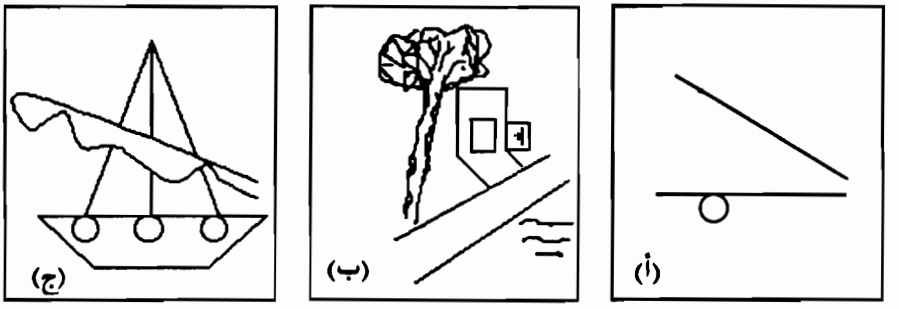
- مشبك الغسيل .
- غطاء زجاجة المشروبات .
- قطعة زجاج .

٣- اكتب اكبر عدد من الكلمات بدأ بالحروف ( ع – ف – ك ) فى خمس دقائق .

**ثالثاً : النشاط الشكلى :**

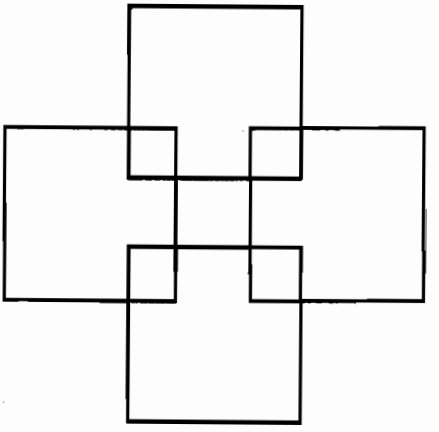
**وفيه يقوم التلميذ بإكمال بعض الخطوط والأشكال بحيث يكون الشكل له معنى .**

**١- تمرين الأشكال الناقصة :**

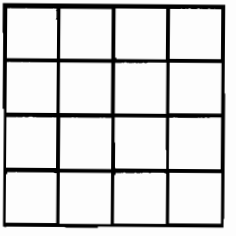



**ارسم مزيد من الأشكال .**

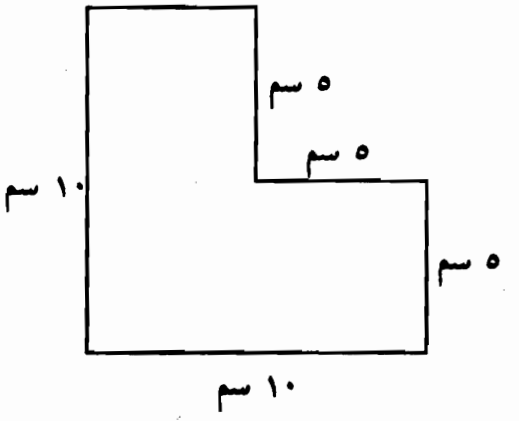
**٢- كم عدد المربعات فى الشكل التالى :**



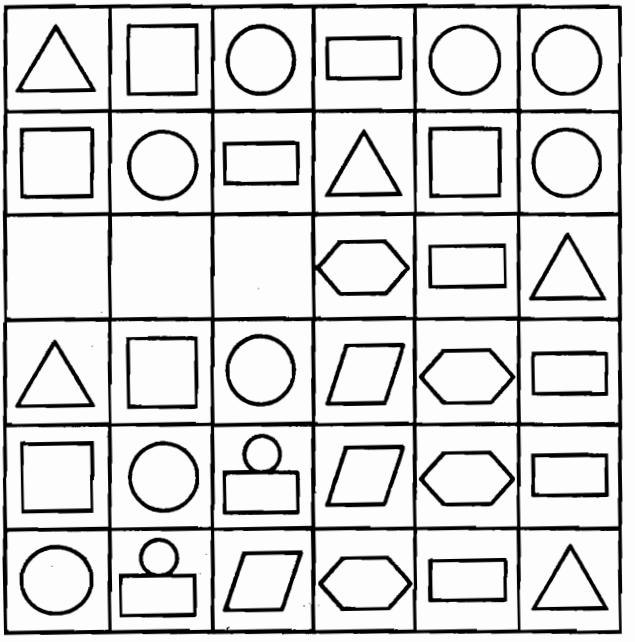
**٣- كم عدد المربعات فى الشكل التالى :**



٤- قسم الشكل التالى ( L ) إلى أربعة أقسام متساوية .




٥- ما هى الرموز الناقصة فى المربعات الثلاثة الخالية ولماذا ؟



## • مخ الإنسان كتلة واحدة أم اثنان ؟

اوضحت الأبحاث العلمية الدقيقة أن مـخ الإنسـان ينقسـم إلى قسمين متساويين ،مخ أيمن ،ومخ أيسر . كـلا المخـين يتحكـم فـى الحركات وغيرها التى يقوم بها الإنسان بصورة عكسية ،بمعنـى أن المخ الأيمن مسئول عن اليد والرجل فى الجهة اليسرى من الإنسـان والعكس صحيح .

المخ الأيسر مسئولٍ عن الأعضاء الموجودة فى الجهـة اليمنـى، ويعُد المخ الأيسر مسئولاً عن :

- المنطق .
- القوائم .
- الكلمات .
- الأرقام .
- الترتيب .
- التحليل .

أما المخ الأيمن فمسئول عن :

- الألوان .
- الخيال .
- أحلام اليقظة .
- الأبعاد .
- الألحان والأصوات .

## خصائص التلاميذ الذين يستخدمون كل قسم من المخ على حدة :

اكتشف علماء دراسة المخ البشرى أن مخ الإنسان يتكون من خلايا صغيرة "نيورون" تبلغ عددها فى المخ (١٠,٠٠٠) مليون خلية ،والأمر الأشد غرابة وتتضح منه قدرة الله عز وجل أن كل "نيورون" له مجموعة مجسات كل مجس يحمل آلاف النتوءات ،وعلى درجة التفاعل بين مجسات المخ يتوقف معدل ذكاء الإنسان ،بمعنى أنه كلما ازداد التفاعل كلما ازداد الذكاء لدى الإنسان . ومن المعلوم عن تفاعلات المخ البشرى أن التفاعلات الكيميائية فى مخ الإنسان تقدر ما بين (١٠٠,٠٠٠ - ١,٠٠٠,٠٠٠) تفاعل .

ويتميز التلاميذ الذين يميلون إلى قسم معين فى المخ بمجموعة من الخصائص ،ويوضحها الجدول التالى :

جدول (٧) مقارنة بين التلاميذ الذين يميلون إلى قسم معين فى المخ ( الأيمن - الأيسر )

| م | أصحاب النصف الأيمن | أصحاب النصف الأيسر |
|---|---|---|
| ١ | يفضلون الشرح العملى المرئى . | يفضلون الشرح اللفظى اللغوى . |
| ٢ | يستخدمون الصور العقلية . | يستخدمون اللغة والتركيز . |
| ٣ | يعالجون المعلومات بطريقة كلية . | يعالجون المعلومات بالتتالى . |
| ٤ | ينتجون الأفكار بالحدس . | ينتجون الأفكار بالمنطق . |
| ٥ | يفضلون الأعمال التى تحتاج لتفكير مجرد . | يفضلون الأعمال التى تتطلب تفكيراً حسياً . |
| ٦ | يؤدون اكثر من عمل فى وقت واحد . | يؤدون عمل واحد دائماً . |
| ٧ | يفضلون أنشطة التأليف والتركيب . | يفضلون النشاطات التى تتطلب بحثاً وتنقيباً. |
| ٨ | يمكنهم الارتجال . | يفضلون النظام والترتيب . |
| ٩ | يهتمون بالخبرات غير المحددة . | يفضلون الخبرة المحددة . |
| ١٠ | يهتمون بالعموميات . | يهتمون بالتفاصيل . |
| ١١ | يواجهون المشكلات دون جدية . | يواجهون المشكلات بجدية . |