الاختراع

(مفاهيم وتطبيقات)

تأليف:

ناصر بن سفر علي المقاطي

بسم الله الرحمن الرحيم

قال اللّه تعالى: ﴿ وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ﴾ (النَّحل: ٨/١٦).

قال اللّه تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ الْإِنسَانُ أَنَّا خَلَقْنَاهُ مِن نُّطْفَةٍ فَإِذَا هُوَ خَصِيمٌ مُّبِينٌ * وَضَرَبَ لَنَا مَثَلاً وَنَسِيَ خَلْقَهُ قَالَ مَنْ يُحيِي العِظَام وَهِيَ رَمِيم * قُلْ يُحْيِيهَا الَّذي أَنْشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيم ﴾ (يس:٧٧ـ ٧٩).

المفردات		
م	الموضوع .	
١	التعريف بالبرنامج (الأهداف– المحتوى – .....).	
٢	إرشادات عامة للمعلم .	
٣	إرشادات عامة للطالب	
٤	الدرس الأول : (الاختراع : تعريفه – دوافعه – حفظه – تسويقه)	
٥	الدرس الثاني : (الاختراع من نوع منتج جديد / الطريقة الأولى) .	
٦	الدرس الثالث : (الاختراع من نوع منتج جديد / الطريقة الثانية) .	
٧	الدرس الرابع : (الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم / الطريقة الأولى) .	
٨	الدرس الخامس : (الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم / الطريقة الثانية) .	
٩	الدرس السادس: (الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم / الطريقة الأولى).	
١٠	الدرس السابع: (الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم / الطريقة الثانية).	
١١	الدرس الثامن : (حفظ الأفكار الاختراعية وتسويقها) .	
١٢	الدرس التاسع :(معايير تقييم الأفكار الاختراعية) .	
١٣	الدرس العاشر : (خطوات تنفيذ النموذج التجريبي لمشروع الاختراع)	

التعريف بالمادة

فكرة مادة مهارات الاختراع :

هي مادة تدريبية إثرائية في مجال الاختراع تقدم للطلاب ذوي الميول الإيجابية نحو الاختراع من طلاب المرحلة الثانوية بغرض تنمية القدرات الاختراعية لديهم وتحفيزهم نحو الاختراع من خلال منهج تعليمي اختياري خاص ينفذه معلم النشاط العلمي داخل المدرسة بواقع ١٢ حصة نشاط حيث يتضمن محتواه العلمي بعض المعلومات والمها رات التفكيرية والبحثية واليدوية ذات العلاقة بالاختراع كما أنه يتضمن تنفيذ مشروع اختراع ي جديد قابل للتطبيق الصناعي وذا جدوى اقتصادية بحيث يدعم بتنفيذ ببعض الزيارات العلمية للمصانع التقنية بالمملكة العربية السعودية .

الأهداف العامة للمادة :

١ تنمية قدرات الطلاب الاختراعية .

٢ تنمية ميول واتجاهات الطلاب الإيجابية نحو الاختراع.

٣ ربط الطلاب بمؤسسات المجتمع ذات العلاقة بالاختراع .

الفئة المستهدفة :

طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية .

الإشراف العام :

مدير عام الإدارة العامة للنشاط الطلابي .

الإشراف التنفيذي :

مدير إدارة النشاط الطلابي بإدارة التربية والتعليم .

أماكن تنفيذ البرنامج :

مدارس التعليم العام / الأهلي .

الفريق المنفذ :

١ مدير البرنامج : (مدير المدرسة أو من ينوب عنهما) .

٢ معلم البرنامج : (معلم المادة الذي تم تدريبه على تنفيذ ها) .

٣ محضر المختبر .

وقت تنفيذ المادة :

١ - حصة النشاط لطلاب الصف الأول ثانوي .

٢ - فسحة الطلاب

الوصف العام لمحتوى البرنامج :

يدمج محتوى البرنامج بين المعلومات والمهارات التالية :

١- معلومات :

أ -الاختراع (مفهومه – دوافعه - أنواعه – طرقه – حفظه – تسويقه)

ب - المبادئ العلمية في بعض الأجهزة الكهربائية والميكانيكية .

٢- مهارات عقلية : (حل المشكلات بطرق إبداعية ، اتخاذ القرار) .

٣-مهارات نفس حركية : (الفك والتركيب .، القص واللصق .، القطع واللحام ، استخدام بعض أجهزة القياس الكهربائي ،

٤ مهارات التعامل مع الذات :(تحديد الأهداف – المبادرة وتحمل المسئولية – التواصل مع الآخرين) .

٥ يتضمن البرنامج تنفيذ زيارات علمية لبعض المصانع المحلية .

مدة البرنامج :

١٢ حصة دراسية (١٢×٤٥د) .

أساليب التعليم :

ينوع معلم المادة بين الأساليب التالية حسب طبيعة المحتوى المقدم :

١ – المناقشة (فردية – جماعية) .

٢- حل المشكلات .

٣- العصف الذهني .

٥- المشروع .

المواد والمعينات التدريبية :

١٢- جهاز الداتا شو ، شرائح عرض .

٣- السبورة وأقلام الكتابة.

٤- بعض العدد الخاصة بالفك والتركيب والقطع واللصق واللحام.

٥- بعض المواد والخامات المستخدمة في التطبيقات العملية .

٦- بعض المخترعات الموضحة بالأمثلة و التدريبات .

أسلوب تقييم الطلاب :

١- الاختبار التحريري .

٢- التقويم المستمر .

٣- النواتج الإبداعية .

مهام مدير إدارة النشاط الطلابي بإدارة التربية والتعليم نحو مادة مهارات الاختراع :

أ. تعميم خطط تنفيذ المادة المعتمدة من الإدارة العامة للنشاط الطلابي بالوزارة ومتابعة تنفيذها.

ب. متابعة إيجاد مستلزمات المادة بالمدرسة المنفذة .

ج. فتح قنوات التعاون مع الجهات ذات العلاقة بالاختراع للإفادة من خبراتها وإمكانياتها .

د. متابعة معلمي المادة في النواحي الفنية .

ه. متابعة المواقع والمختبرات والمباني المخصصة لتنفيذ المادة والتأكد من مطابقتها للمواصفا ت المعتمدة من الإدارة العامة بالوزارة.

و. ترشيح العاملين في المادة للملتقيات والبرامج التدريبية التي تنفذها الإدارة العامة للنشاط الطلابي بالوزارة.

ز. إعداد قاعدة بيانات عن معلمي المادة وتحديثها بصورة دورية .

ح. تقويم وتطوير المادة من خلال ما يلي :

- تنفيذ الزيارات الإشرافية المدارس المنفذة للمادة .
- عقد اللقاءات السنوية للعاملين في تنفيذ المادة .
- دراسة استبيانات آراء الطلاب والعاملين في تنفيذ المادة .
- دراسة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمحتوى المادة .
- عقد الدورات التدريبية التي تلبي احتياجات معلمي ا لمادة .
- تطوير وإثراء محتوى المادة وفق نتائج الدراسات المتعلقة بها .

ط. إعداد التقارير الختامية للبرامج المنفذة بالمدارس ورفعها للإدارة العامة للنشاط الطلابي .

مهام مدير المدرسة التي تنفذ المادة :

١ -اعتماد خطط وتقارير معلم المادة ومتابعة تنفيذها .

٢ -تكليف محضر مختبر للعمل كمساعد لمعلم المادة .

٣ -العمل على توفير متطلبات تنفيذ البرنامج وفق المخصص المالي المعتمد له .

٤ -تمكين المعلم من حضور الاجتماعات أو اللقاءات والدورات التدريبية التي تعقد بشأن البرنامج .

مهام معلم المادة :

١ - المساهمة في ترشيح واختيار طلاب المادة وفق الآلية المعتمدة من الإدارة العامة للنشاط الطلابي

٢ - توفير متطلبات تنفيذ البرنامج وفق الميزانيات المعتمدة لها من الإدارة العامة للنشاط الطلابي .

٣ - تقويم طلاب المادة من خلال (الاختبارات التحريرية ، بطاقات التقييم المستمر ، والنواتج الإبداعية)

٤ - عقد المشاريع الفردية مع طلاب المادة ومتابعة تنفيذها .

٥ - تنفيذ الزيارات والرحلات العلمية في مجال الاختراع .

٦ - تعبئة سجلات متابعة طلاب المادة .

٧ - التخطيط والتنفيذ لبرامج المتابعة الفردية الخاصة بالطلاب المتميزين في مجال الاختراع و الذين يحتاجون إلى رعاية تتبعية بعد حضورهم للبرنامج .

٨ - مساعدة الطلاب ذوي الاختراعات الجديدة على تسجيل براءات الاختراع من خلال الجهات المعنية بالمملكة العربية السعودية.

٩ - حث الطلاب ذوي الاختراعات الجديدة على المشاركة في المسابقات الاخترعية التي تقام محلياً أو دولياً.

١٠ -إعداد التقارير الختامية للمادة والفعاليات المنفذة في مجال الاختراع والرفع بها لإدارة النشاط الطلابي بالإدارة.

الأهداف التفصيلية للمادة :

يتوقع بمشيئة الله بعد دراسة المادة أن يكون الطالب قادراً على:

١. تعريف الاختراع .

٢. التمييز بين الاختراع والاكتشاف والمحاكاة والتقليد .

٣. ذكر دوافع الاختراع لدى المخترعين مع الشرح .

٤. تعريف أنواع الاختراع الثلاثة (منتج جديد – تحسين في منتج قائم – استخدام آخر لمنتج قائم).

٥. التمثيل لأنواع الاختراع الثلاثة .

٦. التمييز بين أنواع الاختراع الثلاثة .

٧. ممارسة طرق الاختراع الست بإتقان(سكامبر) بإتقان .

٨. تعريف براءة الاختراع .

٩. التمييز بين براءة الاختراع والعلامات التجارية وحقوق التأليف .

١٠. تحديد الجهة المسئولة عن منح براءات الاختراع بالمملكة العربية السعودية .

١١. تمييز أساليب تسويق الأفكار الاختراعية .

١٢. ذكر المراحل الثلاث لتقييم الأفكار الاختراعية بالترتيب .

١٣. شرح عناصر التقييم في كل مرحلة من المراحل الثلاث لتقييم الأفكار الاختراعية .

١٤. استخدام بطاقة تقييم الأفكار الاختراعية بإتقان .

١٥. استخدام بعض أدوات الفك والتركيب بإتقان : (المفكات الصغيرة بأنواعها – الزراديات – المطارق)

١٦. استخدام بعض أدوات القص واللصق بإتقان : (القصافات – المقصات – الشريط اللاصق – الغراء الحراري- الغراء السائل) .

١٧. استخدام بعض أدوات القطع واللحام بإتقان: (المنشار اليدوي الصغير- كاوية اللحام الكهربائية)

١٨. فك وتركيب جهاز كهربائي أو لعبة تقنية بإتقان .

١٩. ممارسه مهارة حل المشكلات بإتقان .

٢٠. ابتكار فكرة اختراع جديدة ومجدية اقتصادياً.

٢١. صناعة النموذج الأولي لمشروعه الاختراعي بإتقان .

إرشادات للمعلم :

١- الإطلاع الكامل على الحقيبة التدريبية :(خطة الجلسة التدريبية ، المحتوى العلمي للجلسة التدريبية).

٣- توفير وتجهيز متطلبات الجلسة التدريبية من المواد والمعينات التدريبية .

٤- الإلتزام بموعد بداية ونهاية الجلسة التدريبية .

٤- تقديم(الأنشطة – المادة العلمية – التدريبات)وفق التسلسل المحدد بالخطة الزمنية لكل جلسة التدريبية .

٦- استخدم المواد والمعينات التدريبية اللازمة لتنفيذ الجلسات التدريبية .

٧- وزع الأسئلة على أكبر عدد ممكن من الطلاب أثناء تنفيذ الأنشطة والتدريبات الفردية .

٨- أطلب من الطلاب توضيح أفكارهم التي يطرحونها (كيف ؟ ، ماذا تقصد ؟ ، لماذا ؟ مثل .) .

٩- أطلب من الطلاب ذكر أكبر عدد ممكن من البدائل للإستجابات التي يطرحونها .

١٠- احترم أفكار الطلاب الغريبةوغير المألوفة (الإبداعية) .

١١- تجنب استخدام العبارات الكابحة للتفكير فيما يخص الأسئلة المفتوحة ، الإبداعية (ممتاز – صح) .

١٢- أتح الفرصة لمداخلات الطلاب وأستمع إليها دون مقاطعة .

١٣- تجول بين الطلاب أثناء تنفيذ الأنشطة والتدريبات الجماعية .

١٤- قدم المادة العلمية بصوت واضح ومسموع لدى الجميع .

١٥- استخدم أمثلة توضيحية عند الحاجة .

١٦- حفز المتدربين للمشاركة في الفعاليات التدريبية باستمرار .

١٧- تجنب إصدار الأحكام النقدية على الأفكار التي يقدمها الطلاب .

١٨- عليك بالاتزان وضبط الانفعالات عندما تتعرض لمواقف مثيرة من الطلاب .

١٩- أكد للطلاب بأن الأفكار الاختراعية الناتجة عن الجلسات التدريبية سرية وأنها ملك لمجموعة البرنامج .

٢٠- إعقد المشاريع الإختراعية الفردية مع الطلاب وتابع تنفيذها وساهم في إنجاحها .

٢١- تابع حضور وانصراف الطلاب للبرنامج من خلال سجلات معدة بهذا الشأن .

٢١- نفذ بعض الرحلات أو الزيارات العلمية التي تساهم في تحقيق أهداف البرنامج .

٢٢- وثق أعمالك وأعمال طلابك في سجلات وملفات خاصة .

٢٣- نسق لإلحاق الطلاب بالدورات والبرامج الإثرائية الإضافية التي تقدم في المدرسة أو في غ يرها من المؤسسات ذات العلاقة بالاختراع

إرشادات عامة للطالب :

١- احرص على الالتزام بمواعيد الحضور والانصراف لجلسات البرنامج التدريبية .

٢- استمع جيداً لتوجيهات المدرب وأعمل على تنفيذها .

٣- شارك بفاعلية في الأنشطة التدريبية للبرنامج .

٤- التزم بالوقت المحدد لتنفيذ الجلسات التدريبية .

٥- قدم إجابات إبداعية لأسئلة الإنشطة والتدريبات .

٥- أحرص على استيعاب المادة العلمية للبرنامج .

٦- أطلب من المدرب توضيح ما يصعب عليك فهمه فيما يخص المادة العلمية للبرنامج.

٧- إلتزم بتنفيذ المشاريع الفردية التي يعقدها معك المدرب .

٨- شارك بفعالية في البرامج المساندة للمشروع التدريبي (الزيارات العلمية – المسابقات – الدورات ..) .

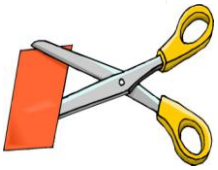
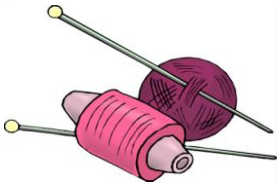
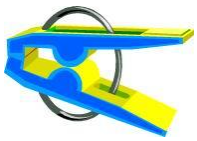
٩- التزم بتعليمات الأمن والسلامة الخاصة بالمعامل والمختبرات التدريبية .

١٠- حافظ على سرية الأفكار الاختراعية التي تنتج عن الجلسات التدريبية وأعلم أنها ملك مجموعة البرنامج والتي تعد أحد أفرادها .

١١- احرص على التحلي بالأخلاق الحسنة في تعاملك مع المتدربين المشاركين في البرنامج .

١٢- يمكنك الاستفادة من خبرات المدرب بعد نهاية الدورة من خلال الاتصال الهاتفي أو بالمراسلة كما يمكنك الاستفادة منه في اللقاءات التي يتم الاتفاق عليها فيما بينكم .

١٣- حضورك لـــفعاليات الدورة شرط أساسي لحصولك على شهادة حضور الدورة .

الدرس الأول/ الاختراع : (تعريفه – دوافعه –حفظه – تسويقه)	(٤٥ د)
       	**أهداف الدرس :** **يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على:** ١. تعريف الاختراع ، الاكتشاف ، المحاكاة ، التقليد . ٢. التمييز بين الاختراع والاكتشاف والمحاكاة والتقليد . ٣. ذكر الدوافع التي تدفع المخترعين نحو الاختراع .

الدرس الأول :
الاختراع :(تعريفه – دوافعه –حفظه – تسويقه)

ما هو الاختراع ؟

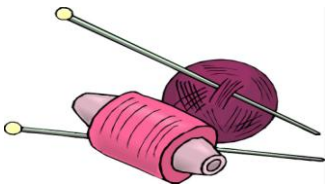
لقد ساهمت الاختراعات التي توصل لها الإنسان في حل الكثير من المشكلات التي تعرض لها في حياته الماضية كما أن بعضها ساهم في جعل حياته أكثر سهولة ويسراً من ذي قبل ولك أن تخيل كيف كان الناس يقضون لياليهم بدون المصباح الكهربائي ؟ أو كيف كانوا يتنقلون بين المناطق المختلفة قبل الطائرة والسيارة ؟ ولكن هل هذه الاختراعات تأتي عن طريق الصدفة أم أنها تأتي من خلال التفكير الإبداعي والعمل الجاد والمثابرة المستمرة من المخترعين ؟

هذا ما ستتعرف عليه من خلال دراستك لمواضيع هذا الكتاب ولعلنا نبدأ أولاً بالتعرف على مفهوم الاختراع والتمييز بينه وبين غيره من المفاهيم المشابهة .

تعريف الاختراع :

هو كل فكرة جديدة ومفيدة وقابلة للتطبيق الصناعي .

ومن الأمثلة عليه : المحركات النفاثة – أجهزة نقل الصوت والصورة – علاقة الملابس – قلم الرصاص – شريط الجروح اللاصق – إبرة الخياطة– مقشرة البطاطا – مساكة الملابس



تدريب (١/١) : أضف أمثلةً على الاختراع وأكتبها فيما يلي :

.....

.....

ما الفرق بين :(الاختراع – الاكتشاف – التقليد- المحاكاة) ؟

يخلط البعض من الناس بين المفاهيم السابقة ولا يميزون بينها لذا فإننا سنعرض مفهوم كل واحد منها فيما يلي لكي يتضح ما بينها من فرق :

١– الاكتشاف :

هو شيء موجود أساساً ولكنه غير معروف مسبقاً تم التعرف عليه وإظهاره للناس. ومن الأمثلة عليه :(النفط ، الطاقة الكامنة ، المغناطيس ، الطفيليات ، كريات الدم البيضاء) .

تدريب (٢/١) : أضف أمثلةً على الاكتشاف وأكتبها فيما يلي :

.....

.....

٢– تعريف التقليد :

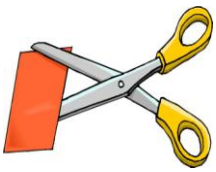
هو تكرار إنتاج الاختراعات السابقة – المنتجات القائمة – من قبل أشخاص أو جهات غير جهة الإنتاج الأولى .ومن الأمثلة عليه تقليد بعض الشركات الصغيرة للمنتجات الإلكترونية المشهورة مع تغيير بسيط في مسمياتها كتقديم حرف أو تأخيره ويكون ذلك دون إذن من شركة الإنتاج الأصلية .

٣– تعريف المحاكاة:

هي دراسة المنتجات القائمة – المخترعات السابقة – وتقليدها بطرق بدائية من خلال ما يتوفرلدى المحاكي من أدوات ومواد خام في بيئته المحيطة .ومن الأمثلة عليه صناعة بعض الناس للمكيف الصحراوي من مروحة كهربائية وقطع قماش مبلولة تشبهاً بالمكيف الصحراوي الأصلي . وهي تختلف عن التقليد بأنها لا تستخدم للأغراض التجارية ولا تنتج بكميات كبيرة عكس ما يحدث في التقليد .

تدريب (٢/١) : ضع دائرةً حول الكلمات أو الجمل التي تمثل اختراعا فيما يلي :

الآلة الكاتبة ، المقص ، كريات الدم الحمر ، المنظار ، الكواكب ، سرعة الضوء ، المذياع ، الآلة الحاسبة ، قوانين الجاذبية ، مساكة الورق ، الكهرباء الساكنة .



ما الذي يدفع المخترعين نحو الاختراع ؟

نشاط (١/١) :

إن المتتبع لقصص الكثير من المخترعين يجد أن الأغلبية منهم عانوا كثيراً من أجل تحقيق طموحاتهم الاختراعية بل إن البعض منهم مكث السنوات العديدة وبذلوا الجهود الكبيرة لكي يحققوا تلك الطموحات.

ولكن لماذا كل ذلك ؟ وما هي برأيك الدوافع التي تدفعهم للقيام بتلك الجهود نحو الاختراع ؟

الإجابة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

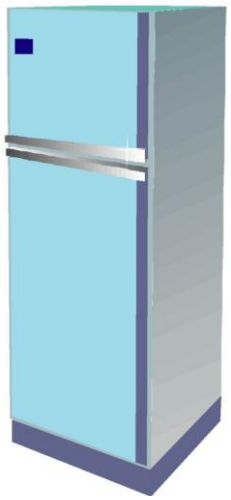
.....

.....

.....

دوافع الاخـــــتراع :

١- طلب الأجر من الله :



لا شك أن كل عمل نافع يقدمه المسلم لإخوانه المسلمين بنية خالصة لله سيكون سبباً في الحصول على الأجر لأن الرسول صلى الله عليه وسلم يقول: " خير الناس أنفعهم " ومن النفع للمسلمين تقديم المخترعات التي تلبي احتياجاتهم وتحل مشكلاتهم ، فلو كان مخترع لاقط الصوت (الميكرفون) مسلماً فكم سيكون له من الأجر عندما يستخدم الميكروفون في رفع صوت الأذان، وكذلك لو كان مخترع الثلاجة مسلماً فإنه سيحصل على الأجر العظيم لأن الثلاجة تبرد الطعام وتحفظه من الفساد وقد تدخل في باب الصدقة الجارية التي يستمر أجرها حتى بعد الموت، حيث قال النبي صلى الله عليه وسلم : " إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث وذكر أو صدقة جارية.

٢- الإسهام في تلبية حاجات الإنسان وزيادة رفاهيته :

لاشك أن الاختراعات التي يقدمها المخترعون تسهم بشكل كبير في حل المشكلات التي يتعرض لها الناس في حياتهم اليومية كما أنها قد تلبي احتياجاتهم المعيشية وكما يقال الحاجة أم الاختراع ولنتأمل كيف ستكون حياتنا بدون وسائل المواصلات الحديثة أو بدون أجهزة الاتصالات لنعرف أهميتها في حياتنا . وقد لاتكون بعض الإختراعات لتلبية حاجة ملحة لدى الإنسان ولكنها تكون من باب زيادة الرفاهية .

٣- طلب الرزق:

بعض الاختراعات تدر على أصحابها مكاسب مالية كبيرة ، ونذكر منها على سبيل المثال لا الحصر جهاز لقمة القاضي الذي ابتكره مواطن سعودي وباعه لمصنع الراشد السعودي للأواني المنزلية بثلاثمائة ألف ريال سنويا على مدى عدة سنوات ، ولو افترضنا أنها عشر سنوات فإن ذلك يعني أنه باع الفكرة بثلاثة ملايين ريال رغم بساطة المخترع وقلة تكلفته .

٤- تقدير المجتمع والذكر الحسن على مر العصور:

حيث إن بعض الاختراعات تقدم خدمات عظيمة للبشر،فإن المجتمع سيقدر ويشكر منفذيه ا كما أن أسماء مخترعيها ستخلد في التاريخ ويستمر ذكرهم على مر العصور ، فنحن جميعاً نسمع عن (أديسون) ونسمع عن غيره من المخترعين والعلماء والقادة والأبطال ، كما أن بعض المؤسسات أو الشركات تمنح درجات وظيفية أعلى أو مكافآت مالية لموظفيها الذين يقدمون اختراعات تخدم مصالحها وتساهم في تحقيق أهدافها .

تدريب (١/٤) : حدد أسماء بعض الشخصيات التي برزت في مجال الاختراع وأكتبها فيما يلي موضحاً أشهر اختراعاتهم :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٥- إشباع الهواية الاختراعية :

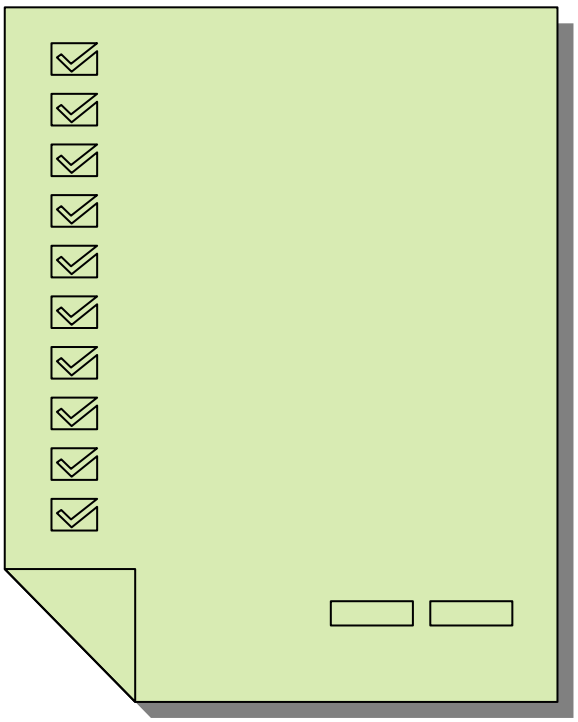
بعض المخترعين يكونون في الأساس من هواة الاختراع وبالتالي نجدهم يخترعون بدافع الميل والهواية فقط دون أن يكون لديهم أي دوافع أخرى .

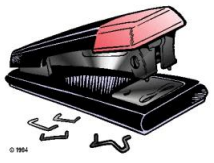
٦- المسابقات الإبداعية :

تطرح بعض الجهات الحكومية أو الأهلية بعض المسابقات في مجال الاختراع وترصد لها مكافئات وجوائز نقدية مما يدفع بعض المخترعين للمشاركة فيها من خلال الاختراعات التي يقدمونها.

٧- تعزيز الثقة بالذات :

عندما يقوم بعض الأشخاص بوضع نفسه أمام تحدي مع ذاته في مجال تحقيق بعض الأهداف فإنه سيشعر بسعادة كبيرة ورضا عن ذاته عندما يحقق تلك الأهداف بعد عون الله وتوفيقه وهذا ما يدفع بعض المخترعين للاختراع .



الدرس الثاني/ الاختراع من نوع منتج جديد (الطريقة الأولى)	حصة واحدة (٤٥ د)
	أهداف الدرس : يتوقع منك بن هاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١ – تعريف الاختراع من نوع منتج جديد . ٢ – التمثيل للاختراع من نوع منتج جديد . ٣ – تعريف الطريقة الأولى من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع منتج جديد . ٤ – استخدام الطريقة الأولى من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع م نتج جديد بكفاءة . ٥ – استخدام بعض أدوات القص واللصق بإتقان . ٦ – صناعة منظف آذان باستخدام القطن وأعواد الأسنان .

الدرس الثاني /

الاختراع من نوع منتج جديد : الطريقة (١)

ما هي أنواع الاختراع ؟

أنواع الاختراع :

أو لاً : منتج جديد :

الاختراع من نوع منتج جديد هو كل فكرة جديدة ومفيدة وقابلة للتطبيق الصناعي بحيث تحل مشكلة قائمة أو تستعمل اكتشافاً علمياً محدداً ، ومن الأمثلة عليه :

١ - أول محرك بترين .

٢ - أول جهاز تلفون .

٣ - أول كاميرا فوتوغرافية .

٤ - أول قفل لأبواب المترل .

٥ - أو ل مسمار تثبيت معدني .

تدريب (١/٢) : أضف أمثلة على الاختراع من نوع منتج جديد وأكتبها فيما يلي :

.....

.....

.....

كيف نولد أفكار الاختراع من نوع منتج جديد ؟

للتوصل إلى فكرة اختراع من نوع منتج جديد يمكننا إتباع إحدى الطريقتين التاليتين :

الطريقة الأولى (١/١) :
اقتراح الحلول الاختراعية لمشكلةً محددة .

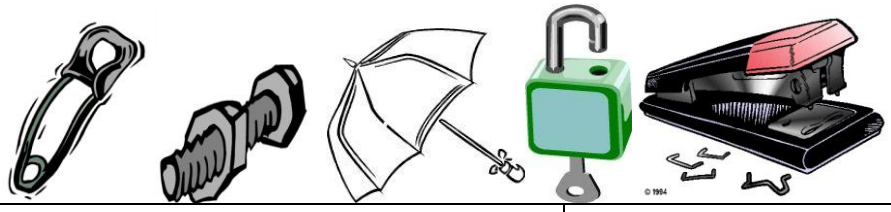
مثال (١/٢) : اقترح حلاً اختراعياً لمشكلة نفاذ بطارية الجوال في الأماكن التي لا يوج د بها شاحن جوال .

الحل : صناعة بطارية صغيرة على شكل بطاقة توضع في جيب الثوب بغرض استخدامها لشحن الجوال .

مثال (٢/٢) : اقترح حلاً اختراعياً لمشكلة عدم وجود الحليب في ثدي الأم .

الحل :صناعة إناء يحوي الحليب مع غطاء مطاطي مرن يشبه ثدي الأم يخرج منه الحليب عندما يمصه الطفل (مرضعة صناعية) .

تدريب (٢/٢) : اكتب اسم الاختراع الذي تمثله كل صوره من الصور التالية ثم وضح المشكلة التي يحلها :

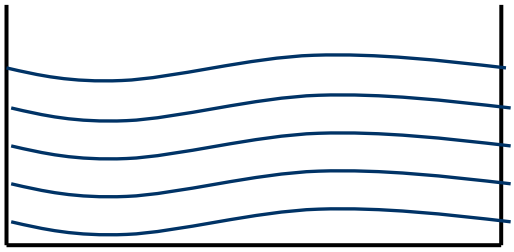


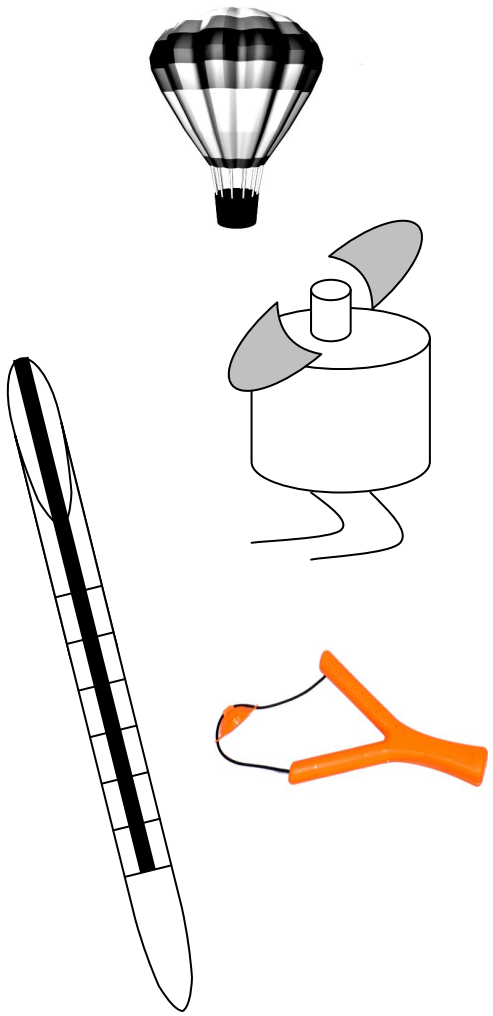
م	اسم الاختراع الموضحة بالصورة	المشكلة التي يحلها
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

تدريب (٣/٢) إملأ الجدول التالي بالكلمات المناسبة:

م	المشكلة	الاختراع / الاختراعات التي تحلها .
١	حرارة الجو في فصل الصيف .	
٢	جمع الأوراق ومنعها من التبعثر .	
٣	صعوبة التنقل بين المدن مشياً على الأقدام .	
٤	صعوبة الرؤية في الأماكن المظلمة .	
٥	تعرض بعض الأطعمة للتعفن بسبب إرتفاع درجة حرارة الجو .	
٦	عدم القدرة على التخاطب المباشر بين الأشخاص الذين يسكنون في مدن مختلفة .	

تدريب:(٤/٢) : اقترح حلاً اختراعياً لمشكلة غرق الأطفال في مسابح الماء مع توضيح الحل بالرسم (التصميم) .



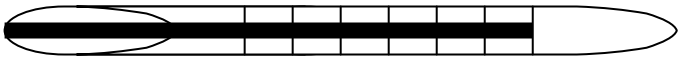
الدرس الثالث / الاختراع من نوع منتج جديد (الطريقة الثانية)	حصة واحدة (٤٥ د)
	أهداف الدرس : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذ ا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١ – تعريف الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع منتج جديد . ٢ – استخدام الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع منتج جديد بكفاءة . ٣ – استخدام بعض أدوات القص واللصق بإتقان .

الدرس الثالث /
الاختراع من نوع منتج جديد :الطريقة (٢)

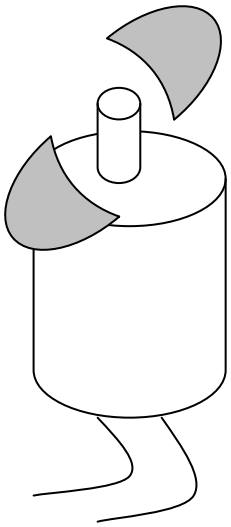
الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع منتج جديد .

الطريقة (٢/١) :
اقتراح الاستعمالات الجديدة لأحد الاكتشافات العلمية القائمة ، بحيث تطبق فكرة الاستعمال من خلال منتج صناعي .

مثال (١/٣) : اقترح استعمالاً اختراعياً للاكتشاف (تمدد الزئبق بفعل زيادة درجة الحرارة) .
الحل :
١- استعماله لصناعة مقياس لدرجة حرارة جسم الإنسان (الترمومتر) .



مثال (٢/٣) : اقترح استعمالاً اختراعياً للاكتشاف (تنافر الأقطاب المتماثلة في المغناطيس) .
الحل : ١- المحرك الكهربائي .



مثال (٣/٣) : اقترح استعمالاً اختراعياً للاكتشاف (وجود موجات صوتية عالية لا يسمعه ا الإنسان بينما يوجد حيوانات تستطيع سماعها) .

الحل : إصدار تلك الموجات لطرد الحيوانات الضارة من المترل مثل : (الفئران ، البعوض).

مثال (٤/٣) : اقترح استعمالاً اختراعياً للاكتشاف (ارتفاع الهواء الساخن إلى أعلى ، عكس اتجاه الجاذبية) .

الحل :

صناعة منطاد كبير يملأ بالهواء الساخن ليرتفع إلى أعلى حاملاً بعض الأشخاص الذين يهوون الطيران .

مثال (٣/٥) : اقترح استعمالاً اختراعياً للاكتشاف (الطاقة الكامنة في المطاط وهي عودة لوضعه الطبيعي بعد زوال قوة الشد التي تؤثر عليه).

الحل :

صناعة قاذفة أحجار لصيد الطيور (نبيلة) .

تدريب(٣/١):صل بين الاكتشاف العلمي والاختراع الذي تعقد فكرته الأساسية على استعماله فيما يلي

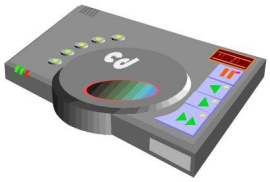
م	المبدأ / الاكتشاف العلمي	م	الاختراع الذي استعمله
١	البرودة الناتجة عند انتقال الغاز من حجرة ضغط مرتفع إلى حجرة أخرى ذات ضغط منخفض عبر صمامات خاصة .	أ	الصاروخ .
٢	قوة دفع الغاز الناتج عن عملية الاحتراق التي تتم في غرفة خاصة عبر فوهة تلك الغرفة .	ب	مقص الأظافر .
٣	تأثر بروميد الفضة بالضوء .	ج	المدفأة الكهربائية .
٤	تولد الحرارة من سريان التيار الكهربائي عبر بعض أسلاك التوصيل ذات المقاومة العالية .	د	الثلاجة الكهربائية .
٥	عزم أي قوة يساوي تلك القوة مضروبةً في بعدها عن نقطة الارتكاز .	هـ	فيلم التصوير الفوتوغرافي .
٦	وجود قوة الأجسام التي تدور بعيداً عن مركز دائرة التدوير .	و	المجففة (النشافة) الموجودة في بعض الغسالات الكهربائية .

تدريب (٢/٣) : اقترح أكبر عدد من الاستعمالات الاختراعية للاكتشاف / المبدأ العلمي التالي : المسافة التي يقطعها الجسم بين النقطتين (أ) ، (ب) = سرعة ذلك الجسم × الزمن الذي استغرق لقطع تلك المسافة .

تذكر أن :

بعض أجهزة الرادار تستخدم هذا المبدأ لتحديد مسافة الطائرة بعد إرسال إشارة كهرومغناطيسية من جهاز الرادار نحوها وحساب زمن انعكاسها عن ج سم الطائرة وعودتها إلى الرادار مرة أخرى ومعرفة سرعة الضوء الثابتة (٣٠٠ كلم في الثانية) .

بحيث يقسم زمن الذهاب والعودة على ٢ ليكون هو الزمن المطلوب .

الدرس الرابع/ الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم (الطريقة الأولى)	حصة واحدة (٤٥ د)
     	أهداف الدرس : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١-تعريف الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم . ٢-التمثيل للاختراع من نوع تحسين في منتج قائم . ٣ - تعريف الطريقة الأولى من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم. ٤ - استخدام الطريقة الأولى من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم بكفاءة . ٥ - استخدام بعض أدوات القص واللصق بإتقان . ٦ - صناعة فرشاة أسنان آلية .

الدرس الرابع /

الاختراع من نوع تحسين في منتج

قائم / الطريقة الأولى :

النوع الثاني من أنواع الاختراع :تحسين في منتج قائم .

الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم هو كل ما يطرأ على المنتجا ت القائمة(المخترعات السابقة) من إضافة، حذف ، تصغير ، تكبير ، استبدال ، دون تغيير كامل لمكوناتها ودون أن تستخدم لتحقيق غرض آخر غير الذي صنعت من أجله بحيث يحل هذا التحسين بعض المشكلات الموجودة بالمنتج القائم أو يكون سبباً في تطوير أدائه أو في الخدمات التي يقدمها ، ومن الأمثلة عليه :

١ - التحسينات التي نراها على الجوال (كتصغير لوحة المفاتيح وتكبير الشاشة وحذف الهوائي واستبدال الشاشة ذات اللونين الأبيض والأسود بالشاشة الملونة وإضافة الراديو)

٢- التحسينات المستمرة على الطائرات .

تدريب (٣/١) : أضف أمثلة على الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم وأكتبها فيما يلي :

.....

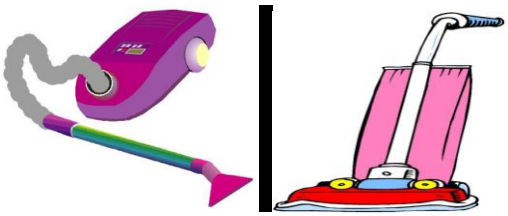
.....

.....

.....

.....

التحسينات المستمرة في المكانس الكهربائية .



كيف نولد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم ؟

للتوصل إلى الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم يمكننا إتباع إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى :

الطريقة (١/٢) :

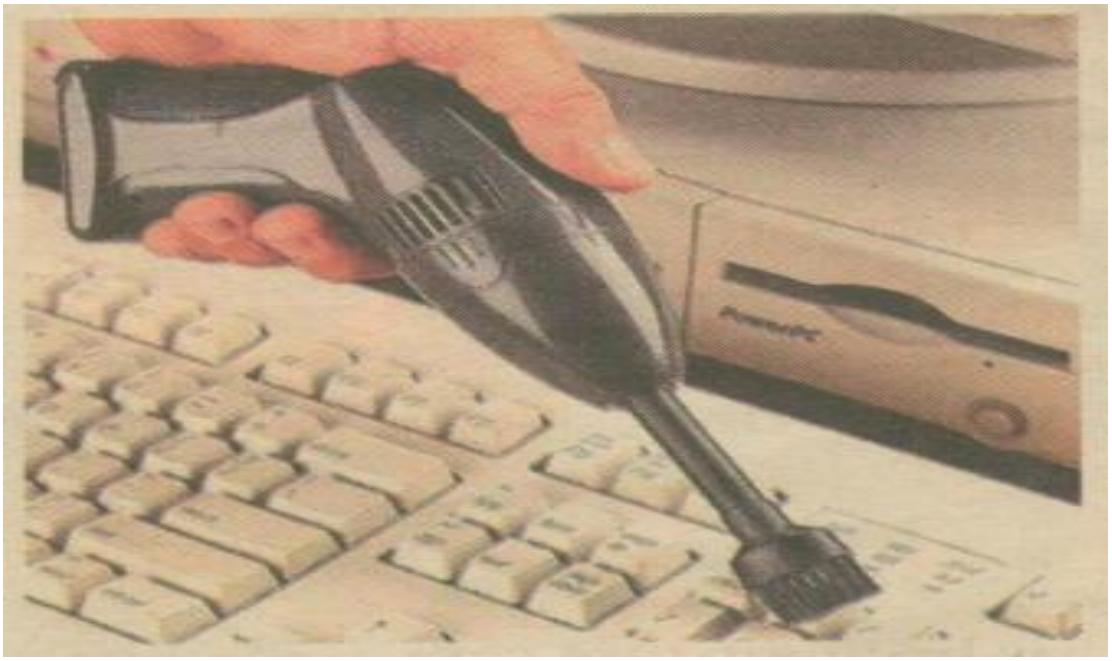
نحدد أحد المنتجات القائمة ثم نطرح الأسئلة التالية عليه:

- ماذا يمكن أن نضيف إليه ؟ ، ماذا يمكن أن نحذف منه ؟ ، ماذا يمكن أن نصفر فيه ؟، نكبر ؟ ، نستبدل ؟، ،.

مثال (٤ / ١): ماذا يمكن أن نصغر في المكنسة الكهربائية ؟

الحل :

تصغير جميع مكوناتها لكنس ما يعلق من أتربة أو غيرها على لوحة المفاتيح في جهاز الحاسب الآلي أو غيره.



مثال (٢/٤) : اقترح عدداً من الإضافات الإختراعية للمدفئة الكهربائة ؟

الحل : يمكن أن نضيف مروحة تعمل على نشر الهواء الساخن في أرجاء الغرفة .

مثال (٣/٤) : اقترح إضافة اختراعية لرافعة السيارة اليدوية .

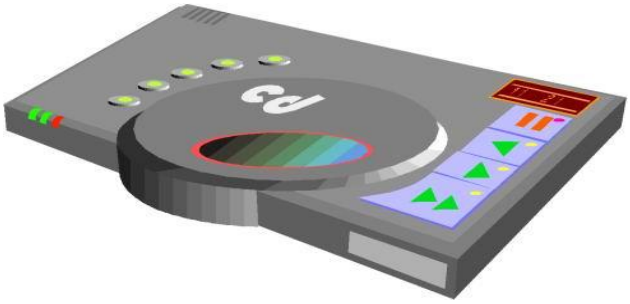
الحل :

إضافة محرك كهربائي يعمل على تدوير الرافعة بدلاً من الإنسان بحيث يعمل على الكهرباء الصادرة من بطارية السيارة.

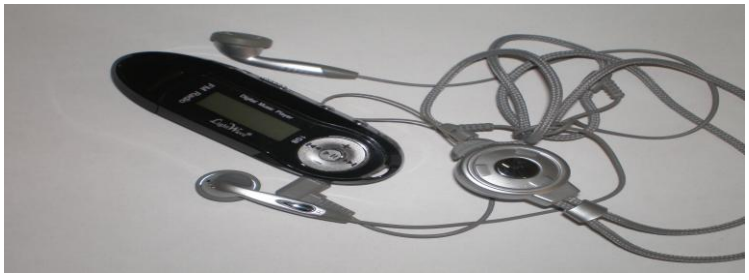
مثال (٤/٤) : اقترح حذفاً اختراعياً في جهاز الحاسب الآلي .

الحل :

حذف الشاشة ، لوحة المفاتيح ، الفأرة ، ... ليكون لدينا جهاز لتشغيل الأسطوانات المدمجة (D.V.D) بعد توصيله بجهاز التلفزيون



أو جهاز تشغيل ملفات الصوت (mp3) :



الدرس الخامس/ الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم (الطريقة الثانية)	حصة واحدة (٤٥ د)
 	أهداف الدرس : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١ – تعريف الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم. ٢ – استخدام الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم بكفاءة .

الدرس الخامس :

الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم / الطريقة الثانية :

الطريقة (٢/٢) :

نحدد أحدد المنتجات القائمة وندرسه للتعرف على مشكلاته ومن ثم نقترح الحلول المناسبة لها .

مثال (١/٥) : اقترح حلاً اختراعياً لمشكلة احتراق المنازل بسبب الحرارة الناتجة عن سقوط المدفئة الكهربائية على الأرض .

الحل :

١- صناعة مدفئة تعتمد على مصدر حراري غير متوهج (المدفئة الزيتية) .

٢- صناعة مدفئة بفاصل كهربائي يعمل على إطفائها عندما تسقط على الأرض .

مثال (٢/٥) : اقترح حلاً اختراعياً لمشكلة توسخ اليدين والملابس بسبب استخدام أسلاك الاشتراك بين بطاريتي سيارتين بغرض شحن إحداها .

الحل :استبدال طرفي الإشترك بتوصيلة كهربائية خاصة بمدخل ولاعة السيارة الداخلي .

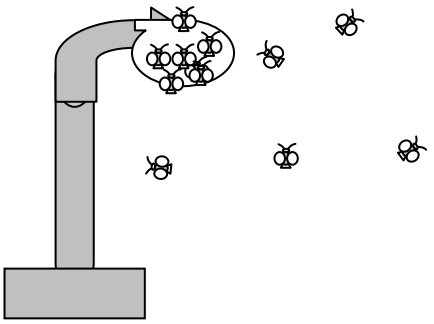
مثال (٣/٥) : اقترح حلاً لمشكلة تعب اليد من حمل مروحة التبريد الصغيرة .

الحل : تثبيتها على مقدمة القبعة التي تلبس كما في الشكل التالي :

تدريب (١/٥) أملأ الجدول التالي بالكلمات المناسبة: (يمكنك البحث عن الإجابة من خلال مصادر التعلم المتاحة بالمدرسة) .

م	التحسين في الاختراع	سبب التحسين
١	تعبئة إطارات السيارات بالهواء بدلاً من تعبئتها بمادة صلبة.	
٢	إنخفاظ الجزء الأمامي لهيكل السيارة الخارجي مقارنةً بالجزء الخلفي لها .	
٣	محيط الدائرة السفلية لأكواب الشرب أصغر من محيط دائرتها العلوي .	
٤	إنتاج أجهزة من الهواتف الثابتة تعمل لاسلكياً .	
٥	وجود آلات تدبيس تعمل بالكهرباء .	
٦	إضافة كاميرا في بعض أجهزة الجوال .	

تدريب (٢/٥) : اقترح أكبر عدد ممكن من الحلول لمشكلة ضعف الإضاءة الناتج عن تجمع بعض الحشرات الطائرة على المصابيح الكهربائية مع الرسم .



تدريب (٣/٥) اجمع عددا من الصور لاختراع واحد مر بعدد من مراحل التحسين وألصقها في هذه الصفحة.

الدرس السادس/ الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم (الطريقة الأولى)	حصة واحدة (٤٥ د)
   	أهداف الدرس : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١ – تعريف الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم . ٢ – التمثيل للاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم . ٣ – تعريف الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم. ٣ – استخدام الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم بكفاءة .

الدرس السادس :

الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم / الطريقة الأولى :

ثالثاً : استخدام آخر لمنتج قائم :

الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم هو توظيف اختراع سابق لتحقيق خدمة جديدة غير التي صنع من أجلها ، وكأنه منتج جديد مستقل بذاته ويمثل هذا النوع بوابة كبرى للولوج إلى عالم الاختراع وقد يتطلب هذا النوع من الاختراع تحسينا بسيطا في المنتج ليحقق الخدمة الجديدة بشكل أفضل ، ومن الأمثلة عليه :

١- استخدام الجوال في تشغيل المكيف عن بعد.

٢- استخدام العدسات المحدبة أو المقعرة في النظارات أو المنظار أو مكبرات الصور أو عدسات الأبواب.

تدريب (١/٦) : أضف أمثلةً على الاختراع من نوع استخدام آخر لمنج قائم وأكتبها فيما يلي :

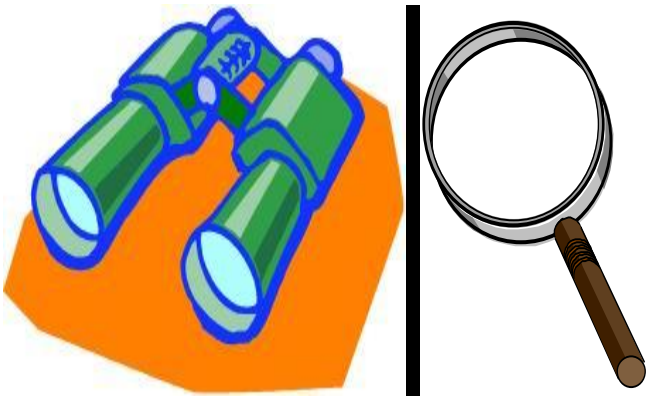
.....

.....

.....

.....

.....



كيف نولد أفكار الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم ؟

للتوصل إلى الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم يمكننا إتباع إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

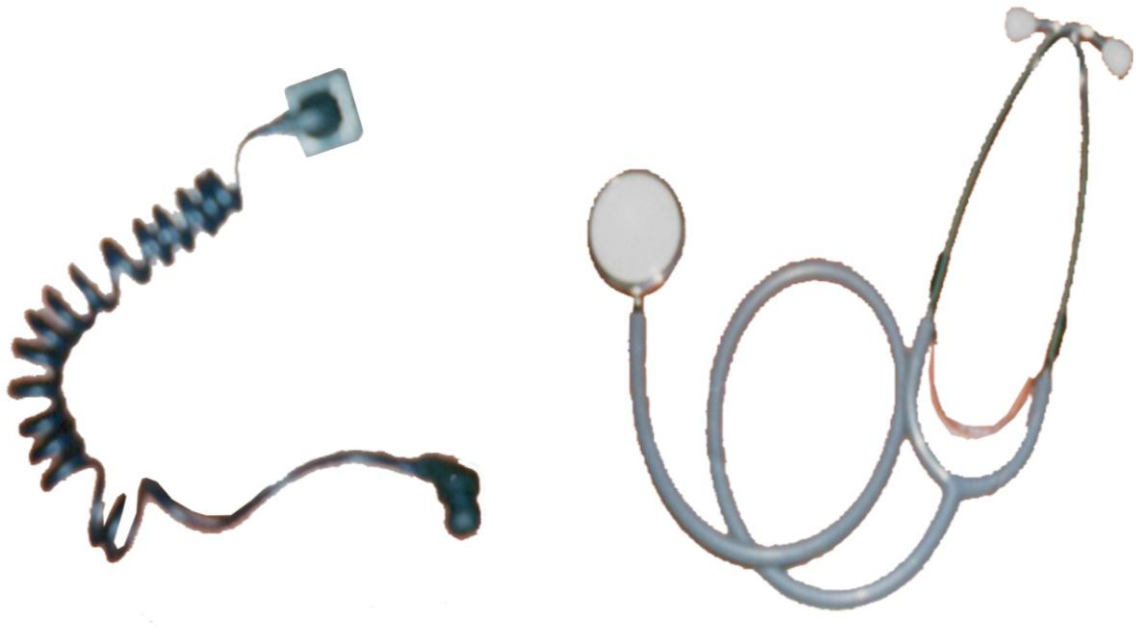
الطريقة (١/٣) :

نحدد أحد المنتجات القائمة ثم نقترح الاستخدامات الإختراعية له مباشرةً

مثال (١/٦) : اقترح الاستخدامات الإختراعية لسماعة الطبيب ؟

الحل :

استخدامها مع الجوال لسماع صوت المتصل بهدف الوقاية من أضرار الجوال بدلاً من استخدامها لسماع صوت الجهاز التنفسي أو لسماع ضربات القلب لدى الشخص المريض



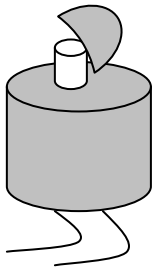
مثال (٢/٦) : اقترح الاستخدامات الاختراعية للمحرك الكهربائي الهزاز .

الحل :

١ – استخدامه في الجوال كمنبه صامت ويستخدم .

٢ – استخدامه في لوحة التحكم الخاصة بلعبة البلاي ستيشن (ألعاب الكمبيوتر) لزيادة المتعة أثناء اللعب ، كاهتزازها في لعبة سباق السيارات عند خروج السيارات عن مسارها

٣ – استخدامه في جهاز التدليك الكهربائي (المساج) لتدليك العضلات وتنشيطها



محرك هزاز

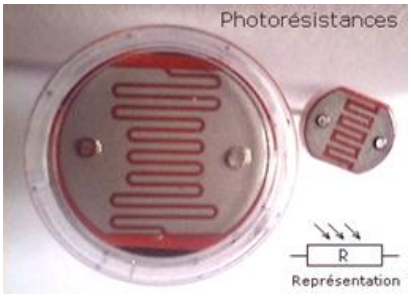
مثال (٣/٦) : اقترح الاستخدامات الاختراعية للمفتاح الكهربائي المزمن (تايمر) والذي يعمل على إغلاق أو فتح الدوائر الكهربائية المرتبطة به عند التوقيت المرغوب به من قبل المستخدم .

الحل :

١ – استخدامه كمفتاح لبعض المصابيح الكهربائية بالمنازل بغرض تشغيلة في أوقات الليل فقط .

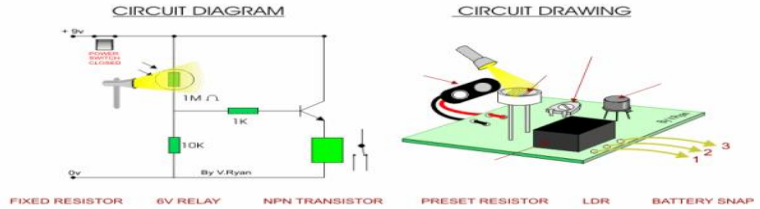
٢ – استخدامه كمنبه لأوقات الفسح بالمدارس أو أوقات انتهاء الدوام ببعض الشركات .

مثال (٣/٦) : اقترح الاستخدامات الاختراعية للمقاومة الضوئية التي تمنع مرور التيار الكهربائي بها في الظلام .



الحل :

وضع مصدر ضوئي في أحد أطراف باب المصعد الكهربائي وتسليط ضوئه على المقاومة الضوئية في الطرف الآخر من الباب بحيث تعمل على فتح باب المصعد عند وقوف الشخص على حافة الباب وقطعه هذا الضوء وذلك حفاظاً على سلامته



تدريب (٦/ ١) : اقترح أكبر عدد من الاستخدامات الاختراعية لجهاز كوي الملابس الكهربائي مع الرسم ؟

(قبل البدء في التفكير يقوم الطلاب بتفكيك جهاز الكوي للتعرف على مكوناته الداخلية وطريقة عمله) .

الدرس السابع/ الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم (الطريقة الثانية)	حصة واحدة (٤٥ د)
   	أهداف الدرس : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ٤ – تعريف الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم . ٥ – التمثيل للاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم . ٦ – تعريف الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم. ٤ – استخدام الطريقة الثانية من طرق توليد أفكار الاختراع من نوع تحسين في منتج قائم بكفاءة .

الدرس السابع :

الاختراع من نوع استخدام آخر لمنتج قائم / الطريقة الثانية :

الطريقة (٢/٣) :

نحدد أحد المنتجات القائمة ثم ندرسه للتعرف على العناصر التالية :

١. الخدمة التي يقدمها .

٢. الأضرار الناتجة عنه .

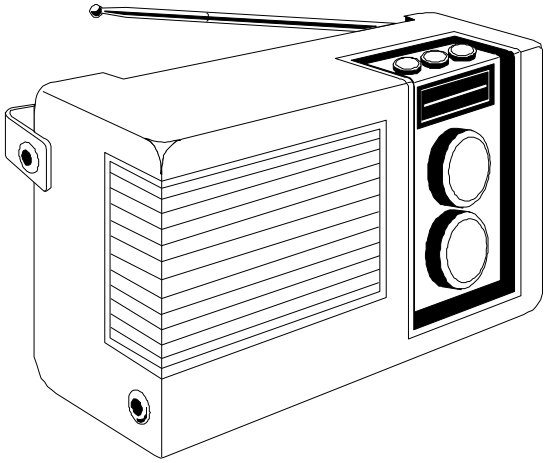
٣. عيوبه .

٤. آلية عمله .

ومن ثم اقتراح الاستخدام الإختراعي لكل عنصر تم التعرف عليه .

مثال (١/٧) : اقترح الاستخدامات الإختراعية للمرسل اللاسلكي (ميكرفون FM) الذي يبث الموجات الكهرومغناطيسية إلى المستقبل الراديو بطريقة العناصر .

مرسل لاسلكي **fm**

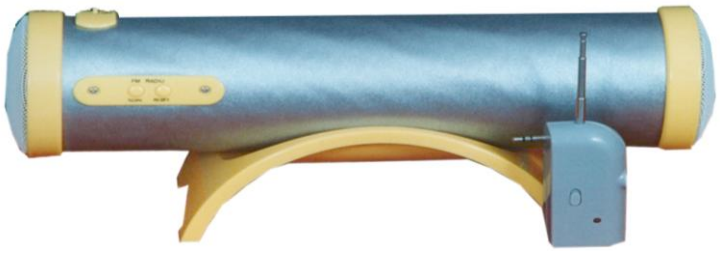


الحل :

أ- الاستخدامات الجديدة للخدمة التي يقدمها (نقل الصوت لاسلكياً) :

١- نقل صوت بكاء الطفل من غرفة النوم إلى أمه في المطبخ أو غيره .

٢ - نقل الصوت من المسجل الصغير أو جهاز الحاسب ا لآلي إلى سماعات كبيرة لاسلكياً.



ب- استخدام عيوب المنتج (انقطاع البث عند ابتعاد المرسل عن المستقبل) :

- التنبيه إلى ابتعاد الأطفال عن آبائهم في أماكن الزحام.
- التنبيه إلى نسيان الأشياء الثمينة في أماكن الجلوس.

ج– استخدام آلية العمل (حديث – موجات صوتية – نبضات كهربائية – موجات كهرومغناطيسية – نبضات – سماع) :

– الإتصال اللاسلكي بين شخصين بوضع مرسل ومستقبل عند شخص ومرسل ومستقبل عند الشخص الآخر .

– تحديد مواقع الحيوانات التي يثبت بها مرسل لاسلكي.

د– استخدم الأضرار الناتجة (تأثير الموجات الكهرومغناطيسية على الدماغ)

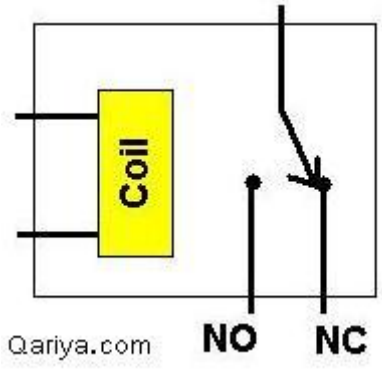
– زيادة قوتها لتعطيل المتظاهرين أثناء الشغب .

– طرد الحيوانات أو الحشرات الضارة.

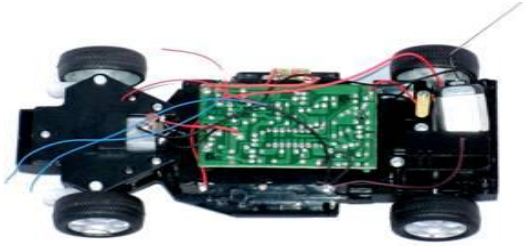
تدريب (١/٧) :

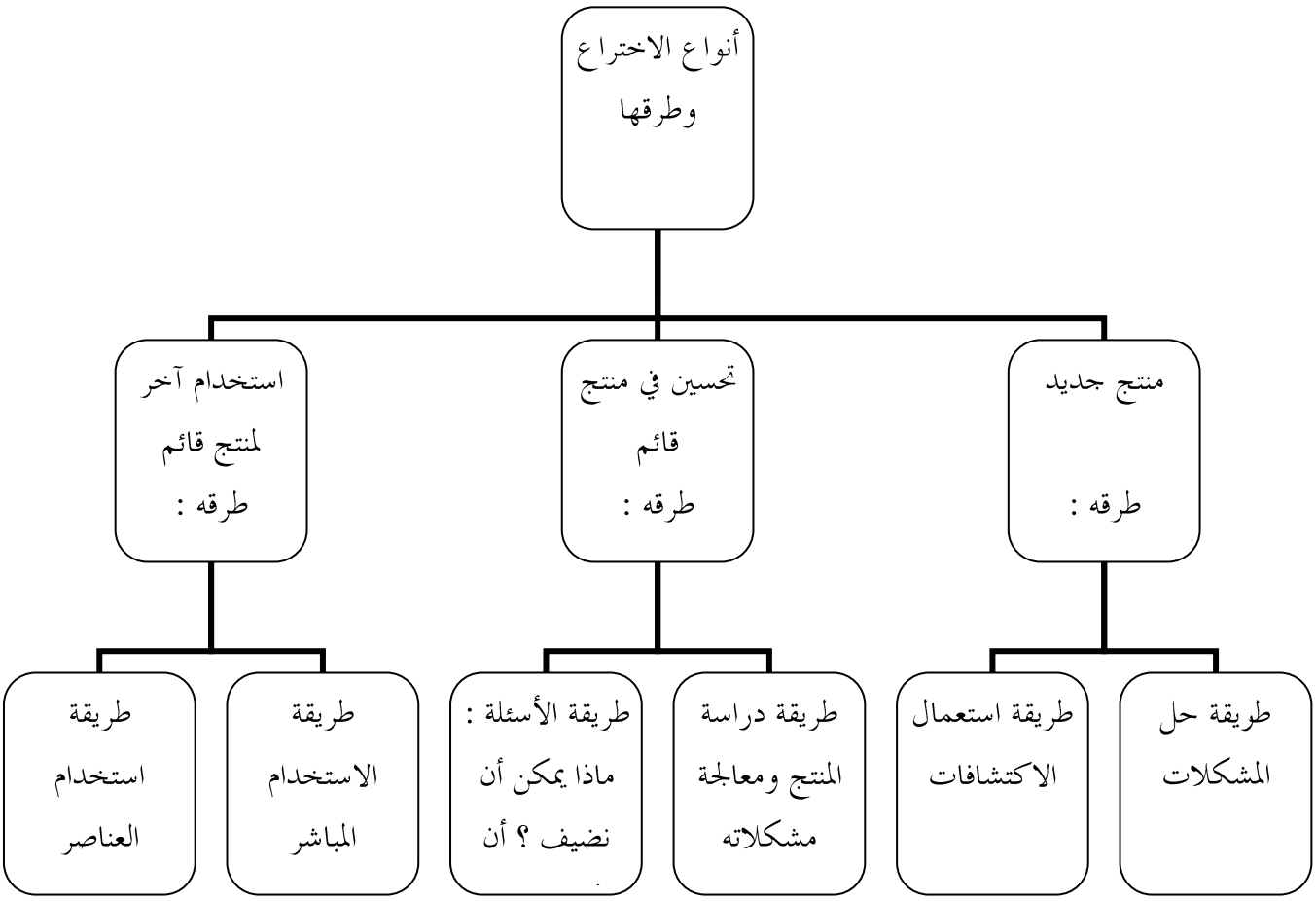
اقترح أكبر عدد من الاستخدامات الاختراعية للعبة سيارة الأطفال اللاسلكية بطريقة العناصر مع الرسم . (قبل البدء في التفكير يقوم الطلاب بتفكيك اللعبة للتعرف على مكوناتها الداخلية وطريقة عملها) .

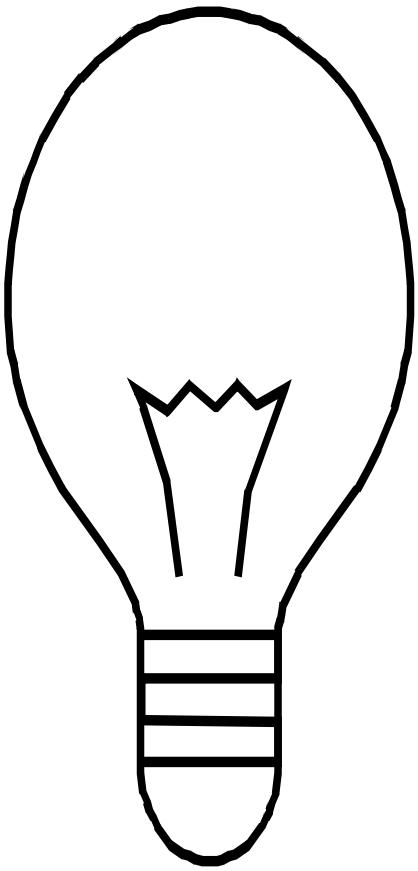
هل تستطيع أن تشغل أجهزة أخرى بدلاً من المحر ك شريطة أن تكون متوافقة مع الجهد الكهربائي الذي يشغل محرك السيارة ؟.



تشاهد في الصورة مفتاح مغناطيسي ريليه يعمل على فتح وإغلاق دائرة كهربائية مكتملة ا إذا مر به تيار كهربائي من مصـــدر كهربـــائي مستقل عن تلك الدائرة.




أنواع الاختراع
وطرقها
منتج جديد
طرقه :
تحسين في منتج
قائم
طرقه :
استخدام آخر
لمنتج قائم
طرقه :
طريقة حل
المشكلات
طريقة استعمال
الاكتشافات
طريقة دراسة
المنتج ومعالجة
مشكلاته
طريقة الأسئلة :
ماذا يمكن أن
نضيف ؟ أن
طريقة
الاستخدام
المباشر
طريقة
استخدام
العناصر

الدرس الثامن/	معايير تقييم الأفكار الاختراعية
	أهداف الجلسة : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١- ذكر معايير تقييم الأفكار الاختراعية . ٢- استخدام معايير تقييم الأفكار الاختراعية بكفاءة .

الدرس الثامن :

حفظ الأفكار الاختراعية – تسويقها

حفظ الأفكار الإختراعية :

عندما يتوصل المخترع إلى فكرة اختراع ناجح فإنه يحتاج إلى حفظ فكرته من التعدي عليها معنوياً أو تجارياً وهذا مايتم بالفعل من خلال حصوله على برءاة الاختراع ، ولكن ماهي براءة الاختراع ؟ ومن أين يحصل عليها ؟

براءة الاختراع : براءة الاختراع هي الوثيقة أو المستند الذي يمنح للمخترع ليحفظ فكرته من الاستغلال الصناعي أو التجاري أو المعنوي إلا بترخيص منه، وهي حفظ للحق الفكري بعد التأكد من أن الاختراع جديد وغير مسبوق ، مثلها مثل حقوق المؤلف (الطبع) وحقوق العلامات التجارية(الأصلي والتقليد).

جهات منح براءات الاختراع :

تمنح براءة الاختراع من قبل مكاتب براءات الاختراع العالمية ، بعد دفع رسوم مالية محددة، ففي المملكة العربية السعودية مثلا يتم استخراجها من قبل إدارة براءات الاختراع بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، ولكن هذه المكاتب لا تحفظ حقوقك إلا في البلد القائم به المكتب فقط ، فمثلا لو قمت بتسجيل براءة اختراع في مكتب البراءات الأمريكي فإن حقوقك ستحفظ في أمريكا فقط فلو قام شخص بسرقة الفكرة وتصنيعها وبيعها في الهند مثلاً فلا يحق لك المطالبة بأي تعويض ما لم تقم بتسجيل براءة اختراع في الهند، و بالتالي فإن على من لديه اختراع ناجح أن يسجله في كل دول العالم التي يرغب في التسويق فيها ، وهذا يتطلب منه توفير مبالغ مالية عالية لدفع الرسوم التي قد تصل إلى مئات الألوف من الريالات ، كما يتطلب منه السفر إلى بقاع مختلفة من العالم ، ولكن القائمين على المكاتب بعد أن أدركوا المشقة الناتجة عن التسجيل العالمي قاموا بإنشاء مكاتب إقليمية تعمل على حفظ الحقوق في دول الأقليم العديدة دون اللجوء للتسجيل بكل دولة على حدة مثل

مكتب براءات الاختراع الخليجي فهو يحفظ حق المخترع في جميع دول الخليج وكذلك مكتب البراءات الأوروبي. كما نشير إلى الاتفاقية العالمية لتسجيل الاختراعات **PCT** التابعة للمنظمة العالمية لحفظ الاختراعات والتي تضم أكثر من ١٢٠ دولة حيث تساعد على تقليل تكاليف الحماية العالمية للدول المشاركة فيها والموقعة عليها ، وبعد أن عرفنا التكلفة المالية والجهد المبذول للحصول على براءة الاختراع فإن ذلك لا يعني الإحجام عنها ولكنه في الوقت نفسه لا يعني المسارعة إلى التسجيل في كل مرة يتم التوصل فيها لفكرة اختراع إلا بعد تقييمها من خلال عناصر التقييم التي سوف تتعرف عليه في الدروس اللاحقة . (للتوسع في موضوع براءة الاختراع أنظر الم لاحق صفحة ٨٦) .

بعض مواد نظام براءات الاختراع لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية .

المادة (١)

١/٧ – براءة الاختراع : الوثيقة التي يمنحها المكتب لمالك الاختراع ليتمتع اختراعه بالحماية النظامية (القانونية) طـــبـــقـــاً لأحكام هذا النظام ولوائحه وتكون سارية المفعول فـــي جميع دول المجلس .

المادة (٢)

١/٢ – يكون الاختراع قابلا للحصول على براءة طبقاً لأحكام هذا النظام ولوائحه إذا كان جديداً ومنطوياً على خطوة ابتكاريه وقابلا للتطبيق الصناعي ، ولا يتعارض مع أحكام الشريعة الإسلامية أو النظام العام أو الآداب العامة في دول مجلس التعاون سواء تعلق ذلك بمنتجات أو بعمليات صنع أو بطرق تصنيع .

٢/٢ – يكون الاختراع جديداً إذا لم يسبق من حيث التقنية الصناعية السابقة ، ويقصد بالتقنية الصناعية السابقة في هذا المجال كل ما تحقق الكشف عنه للجمهور في أي مكان بالوصف المكتوب ، أو الشفوي ، أو بطريقة الاستعمال أو بأي وسيلة أخرى من الوسائل التي يتحقق بها العلم بالاختراع وذلك قبل تاريخ تقديم طلب البراءة أو طلب الأولوية المدعى بها نظاماً و لأغراض تطبيق الفقرة هذه لا يعتد بالكشف عن الاختراع للجمهور إذا حدث ذلك خلال سنة سواء قبل تاريخ إيداع الطلب أو قبل تاريخ أولويته وكان ذلك بسبب أعمال تعسفية من فعل الغير ضد صاحب

الطلب أو سلفه أو نتيجة لذلك . كما لا يعتد بالكشف عن الاختراع للجمهور إذا تم في معرض معترف به رسمياً خلال الأشهر الستة السابقة لتقديم الطلب ، وتحدد اللائحة التنفيذية أحكام حما ية الاختراع في هذه الحالة .

٣/٢ – يعتبر الاختراع منطوياً على خطوة ابتكاريه إذا لم يكن أمراً بديهياً في رأي رجل المهنة العادي نسبة إلى حالة التقنية الصناعية السابقة المرتبطة بطلب البراءة .

٤/٢ – يعتبر الاختراع قابلاً للتطبيق الصناعي إذا كان في الإمكان انتاج ه أو استعماله في أي نوع من أنواع الصناعة أو الزراعة أو صيد الأسماك أو الخـــدمات . على أن تفهم الصناعة بأوسع معانيها ، بحيث تشمل الحرف اليدوية .

المادة (٣)

١/٣ – لا يعد من قبيل الاختراعات في مجال تطبيق أحكام هذا النظام ما يلي :

١/١/٣ – الاكتشافات والنظريات العلمية والطرق الرياضية وبرامج الحاسب الآلي

٢/١/٣ – مخططات و قواعد وأساليب مزاولة الأعمال التجارية و ممارسة الأنشطة الذهنية المحضة و ممارسة لعبة من الألعاب .

٣/١/٣ – النباتات و الحيوانات و العمليات الحيوية المستخدمة لإنتاج النباتات أو الحيوانات ، ويستثنى من ذلك عمليات علم الأحياء الدقيقة ومنتجات هذه العمليات .

٤/١/٣ – طرق معالجة جسم الإنسان أو الحيوان جراحياً أو علاجياً وطرق تشخيص المرض المطبقة على جسم الإنسان أو الحيوان ويستثنى من ذلك المنتجات التي تستعمل في أي من تلك الطرق .

٢/٣ – لا يحمي هذا النظام الأصناف النباتية والفصائل الحيوانية .

المادة (٥)

١/١/٥ – يقدم طلب البراءة إلى المكتب من المخترع أو وكيله المعتمد أو من آلت إليه حقوق الاختراع على أن يتضمن الطلب التماساً بمنح البراءة ويكون مصحوباً بالرسوم المالية المقررة .

٢/١/٥ – يجب أن يتضمن الطلب اسم مقدم الطلب والمخترع ووكيلاً معتمداً (إن وجد) وإقراراً يبرر حق مقدم الطلب في الاختراع إذا لم يكن هو المخترع .

٣/١/٥ – يجب أن يتعلق الطلب باختراع واحد فقط أو مجموعة من الأجزاء المترابطة التي تمثل مفهوماً ابتكارياً عاما واحدا .

١/٢/٥ – يجب أن يتضمن الطلب اسم الاختراع ووصفاً و عنصر حماية واحد أو أكثر ورسماً توضيحياً واحدا أو أكثر (إن وجد) وملخصاً للاختراع .

٢/٢/٥ – يجب أن يكشف الوصف عن الاختراع على نحو واضح كامل بم ا فيه الكفاية لكي يتمكن رجل المهنة في هذا المجال من تنفيذه .

٣/٢/٥ – يجب أن يحدد عنصر أو عناصر الحماية مجال الحماية المطلوبة ويجوز استعمال الوصف والرسوم التوضيحية لتفسير ذلك متى كان ذلك ضرورياً .

٤/٢/٥ – يجب أن تكون عناصر الحماية واضحة وموجزة ويجب أن تستند كلياً على الوصف .

٥/٢/٥ – يستخدم الملخص لأغراض الإعلام التقني فقط وبصفة خاصة يجب عدم التعويل عليه في تفسير الطلب .

٣/٥ – يجب على مقدم الطلب أن يزود المكتب بما يطلبه من معلومات وبيانات إضافية ذات علاقة بطلبه .

٤/٥ – يجوز لمقدم الطلب أن يدخل ما يراه من تعديلات على طلبه شريطة ألا تكون تعديلات جوهرية على المعلومات الواردة في الطلب الأصلي .

المادة (١٠)

إذا تبين من الفحص الشكلي عدم استيفاء بعض الشروط المقررة نظاماً فللمكتب أن يطلب من مقدم الطلب إجراء اللازم لاستيفاء الطلب خلال ثلاثة أشهر على الأكثر من تا ريخ إخطاره بذلك . وإذا لم يتم تنفيذ ما طلب منه خلال الفترة

المذكورة سقط طلبه .

المادة (١١)

إذا تبين من الفحص الموضوعي أن الطلب قد استوفى الشروط المقررة في هذا النظام ولوائحه يصدر المكتب قراراً بمنح البراءة ويتم قيدها بالسجل وإشهارها كما يتم منح الو ثيقة لصاحب الاختراع بعد ثلاثة أشهر من تاريخ الإشهار إذا لم يقدم اعتراض من ذي مصلحة إلى اللجنة .

أما إذا تبين من الفحص الموضوعي عدم أحقية مقدم الطلب في منح البراءة يصدر المكتب قراراً برفض الطلب موضحاً فيه سبب الرفض يخطر صاحب الطلب بصورة منه ويتم إشهاره .

المادة (١٢)

١/١٢ – تعطى براءة الاختراع لصاحبها حق استغلال الاختراع . ويعتبر استغلالاً للاختراع ، إذا كان موضوع البراءة منتجاً صناعته واستخدامه واستيراده وبيعه وعرضه للبيع ، و إذا كان الاختراع عملية صناعية أو طريقة صنع منتج معين ، فإن لمالك البراءة ذا ت الحق بالنسبة لما ينتج مباشرة باستخدام هذه العملية أو الطريقة ، إضافة إلى حقه في استخدام تلك العملية أو الطريقة .

٢/١٢ – لصاحب البراءة الحق في منع الغير ، الذي لم يحصل على موافقته ، من صنع أو استخدام أو عرض للبيع أو بيع أو استيراد ذلك المنتج لهذه الأغراض إذا كان موضوع البراءة منتجاً .

أما إذا كان موضوع البراءة عملية صناعية فله ، منع الغير ، الذي لم يحصل على موافقته من الاستخدام الفعلي للطريقة ومن استخدام أو عرض للبيع أو بيع أو استيراد على الأقل المنتج الذي يتم الحصول عليه مباشرة بهذه الطريقة لهذه الأغراض .

٣/١٢ – إذا كانت هناك منشأة تقوم بحسن نية بتصنيع منتج أو باستعمال عملية صناعية لمنتج أو طريقة صنع منتج أو باتخاذ ترتيبات جدية لذلك قبل تاريخ تقديم طلب من شخص آخر أو قبل تاريخ أولوية الطلب عن ذات المنتج أو العملية الصناعية أو طريقة الصنع يكون للمنشأة رغم صدور البراءة الحق في الاستمرار بالقيام بهذه الأعمال ذاتها ولا يجوز التنازل عن هذا الحق أو انتقاله للغير إلا مع سائر عناصر المنشأة .

المادة (١٣)

على مالك البراءة استغلال الاختراع المشمول بالبراءة استغلالا كافيا في دول مجلس التعاون خلال ثلاث سنوات من تاريخ منح البراءة وفي حالة انقضاء المدة المقررة دون استغلال البراءة استغلالا كافيا تطبق أحكام المادة التاسعة عشرة .

المادة (١٥)

مدة حماية البراءة عشرون سنة تحتسب اعتباراً من تاريخ التقدم بطلب الحصول على البراءة .

المادة (١٦)

يستحق على براءة الاختراع رسم سنوي يتعين سداده في بداية كل سنة اعتباراً من السنة التالية لتاريخ تقديم طلب البراءة ، وإذا لم يقم مالك البراءة بسداد الرسم السنوي في موعد أقصاه ثلاثة أشهر من بداية السنة جاز له أن يدفع الرسم خلال ثلاثة أشهر أخرى تبدأ من انقضاء المدة السابقة مع سداد رسم إضافي .

وفي جميع الأحوال يجوز سداد الرسوم السنوية مقدما عن كل أو بعض مدة البراءة ، فإذا لم يقم مالك البراءة بسداد الرسم السنوي خـــلال الـــمهلة النظامية السابقة (ستة أشهر من تاريخ الاستحقاق) سقطت البراءة ، ويسري على طلب البراءة في حكم هذه المادة م ا يسري على البراءة و إذا انقضت ثلاث سنوات دون أن يبت المكتب في الطلب جاز لمقدم الطلب أن يتوقف عن سداد الرسم حتى صدور قرار المكتب بمنح البراءة ، وعليه في هذه الحالة تسديد جميع الرسوم السنوية التي لم يقم بسدادها .

المادة (٣٠)

يحصل المكتب رسوما مالية من المستفيدين في الحـــــــــالات التالية :ـــ

١ – طلب براءة الاختراع .

٢ – منح البراءة ونشرها.

٣ – الرسوم السنوية .

٤ – التعديل أو الإضافة إلى طلب البراءة.

٦ – نقل الحق في الطلب أو نقل ملكية البراءة .

١٥ – طلب سند عرض الاختراع في معرض .

١٦ – إجراء بحث في وثائق المكتب .

١٧ – الفحص الموضوعي .

أساليب تسويق الأفكار الاختراعية:

١- الاستثمار الفردي :

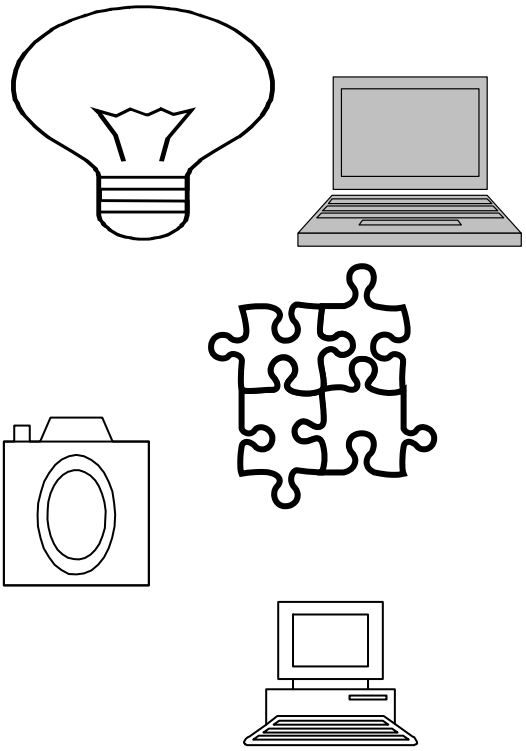
إذا كان المخترع يريد أن يستثمر في الاختراع بنفسه دون أي شريك يجب أن تتوفر لديه القدرة المالية والفنية والإدارية أو أن يتعاقد مع أحد المصانع ذات العلاقة باختراعه لتقو م بالتصنيع وفق كميات محددة بناء على الاحتياج المتوقع للسوق كما يجب أن يتعاقد مع مؤسسة للدعاية والإعلان لتقوم بالترويج للمنتج في الأوقات المناسبة، ثم يقوم بعد ذلك بالتعاقد مع المؤسسات أو الشركات المتخصصة في التوزيع لتقوم بالتوزيع على المحلات التجارية ذات العلاقة بالمنتج، ولأهمية العملية التسويقية يجب على المخترع اللجوء إلى المؤسسات التسويقية ذات الخبرة والدارية بمتطلبات السوق، وأوقات طرح المنتج فيه ليتسنى للمخترع تحقيق ما يريد والله الموفق.

٢- بيع الفكرة:

إذا كان المخترع لا يريد أن يستثمر اختراعه بنفسه ، فلديه خيار بيع الفكرة بالكامل لإحدى المؤسسات أو الشركات المستفيدة بحيث تنتقل حقوق الاختراع بالكامل إلى المؤسسة أو الشركة التي أشترت الفكرة من المخترع وقد تكون بترخيص الاختراع مقابل نسبة محددة من قيمة المبيعات الإجمالية للمؤسسة أو الشركة المستفيدة .

٣- إنشاء شركة مع عدد من المستثمرين.

وتعني قيام المخترع بإنشاء شركة خاصة لإنتاج اختراعه مع عدد من المستثمرين بحيث تنقل ملكية الاختراع لهذه الشركة .

الدرس التاسع/ معايير تقييم الأفكار الاختراعية	حصة واحدة (٤٥ د)
	أهداف الدرس : يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على: ١- ذكر معايير تقييم الأفكار الاختراعية . ٢- استخدام معايير تقييم الأفكار الاختراعية بكفاءة .

الدرس التاسع :
معايير تقييم الأفكار الاختراعية

عندما يتوصل المخترع لعدة أفكار اختراعية فإنه يحتاج إلى تقييم تلك الأفكار لاختيار الفكرة الأفضل منها تمهيداً لتصنيعها وتسويقها وفيما يلي عدة خطوات يمكن إتباعها لتقييم الأفكار الاختراعية :

١- التأكد من عدم تعارض الفكرة مع أحكام الشرع الإسلامي :

قد يتوصل المخترع إلى اختراع يدخل ضمن محرمات الدين الإسلامي والتي قد تكون سبباً في استحقاقه للعقوبة في الدنيا والآخرة كمن يخترع مثلاً جهازا لصناعة الهروين المخدر لذا فإننا عندما نقيم الأفكار الاختراعية يجب أن نستبعد منها الأفكار التي تتعارض مع أحكام الشرع .

٢-التأكد من قابلية فكرة الاختراع للتطبيق الصناعي :

حيث أن بعض الأفكار الا ختراعية تمثل حلولاً تخيلية وغير واقعية لمشاكل قائمة مما يؤكد عدم القدرة على تصنيعها كمنتجات عملية عليه فإننا عندما نقيم الأفكار الا ختراعية يجب أن نستبعد منها الأفكار غير القابلة للتطبيق الصناعي ولكي نحكم على قابلية الفكرة للتطبيق الصناعي فإننا نستطيع الحكم على الفكرة من خلال رسم المنتج المتوقع إنتاجه أو من خلال التعرف على آلية العمل التفصيلية للمنتج .

٢- التأكد من جدة فكرة الاختراع وعدم أسبقيتها :

حيث أن بعض الأفكار الاختراعية مسبوقة وليست جديدة مما يؤكد عدم حصول صاحبها على براءة الاختراع عليها فإننا عندما نقيم الأفكار الاختراعية يجب أن نستبعد الأفكار التي يتضح أنها مسبوقة ولكي نحكم على جدة الاختراع فإننا نستطيع تقديم حكم مبدئي من خلال خبراتنا الشخصية عن المنتجات الموجودة في الأسواق أو المنشور عنها من خلال وسائل الإعلام المتاحة وللحكم القطعي على جدة الفكرة فإننا نبحث باستخدام شبكة الإنترنت أو غيرها في بعض مكاتب براءات الاختراع العالمية عن نفس الفكرة فإن لم نجدها فإن ذلك يعني أنها جديدة.

٣- التأكد من الجدوى الاقتصادية لفكرة الاختراع :

حيث أن بعض الأفكار الا ختراعية ليست مجدية اقتصاديا مما يؤكد الخسارة المالية للمس تثمر الذي سيعمل على تصنيعها وتسويقها عليه فإننا عندما نقيم الأفكار الا ختراعية يجب أن نستبعد الأفكار التي يتضح أنها ليست مجدية اقتصادياً ولكي نحكم على الجدوى الاقتصادية للفكرة فإننا نقيمها من خلال المعايير التالية والتي يمكن التعديل فيها حسب رؤية المستثمر:

أ -حاجة المجتمع .

ب - الفعالية (قدرته على حل المشكلة) .

ج - تكلفة الاستخدام (استهلاك الطاقة أو غيرها) .

د -سهولة الاستخدام .

ه -تكلفة التصنيع.

و- سلامة المستخدم و البيئة المحيطة(قد يتسبب المنتج في إحداث بعض الأضرار على الشخص المستخدم أو على البيئة المحيطة) .

ز- التوافق الزمني : تناسب زمن الإنتاج مع حاجة السوق .

ح- سعر البيع.

ط- وجود منتج مشابه يؤدي نفس الغرض.

ي- جمال المنتج (الشكل الخارجي للمنتج) .

حيث يقيم بالعناصر (ز – ح – ط - ي) بعد صناعة المنتج بصورته النهائية .

مثال (١/٨) : قيم الحلول المقترحة لحل مشكلة عدم سماع ذوي الاحتياجات الخاصة من الصم لجرس المنزل فيما يلي مع ملاحظة التوقف عن التقييم واستبعاد الفكرة إذا لم تكن قابلة للتطبيق الصناعي وجديدة:

١- وضع مفتاح خاص عند باب المنزل يعمل على رش العطر عند لمسه لكي يشمه الأصم ويعلم بوجود الضيوف ويفتح لهم الباب (استخدام حاسة الشم) .

٢- وضع مفتاح خاص عند باب المنزل يعمل على تشغيل مصابيح خاصة تعلم الأصم بوجود ضيوف بالخارج (استخدام حاسة الإبصار) .

٣- وضع مفتاح خاص عند باب المنزل يعمل التحكم عن بعد (لاسلكي) في ساعة يرتديها الأصم بحيث تهتز في يد الأصم ويعلم بوجود الضيوف في الخارج . (استخدام حاسة اللمس) .

٤- وضع سجادة تحمل الأصم وتطير به تلقائياً لفتح الباب عند وصول الضيوف .

٥- وضع حارس أمن يخبر الأصم بوصول الضيوف .

الحل :

التقييم :

م	العنصر												المجموع
	لا يتعارض مع أحام الشرع الإسلامي		القابلية للتطبيق الصناعي		الجدة		لجدوى الاقتصادية						
							حاجة المجتمع	الفعالية	تكلفة الاستخدام (الطاقة)	سهولة الإستخدام	تكلفة التصنيع	السلامة	التوافق الزمني	
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	
١	*		*		*		٤	٣	٣	٤	٥	٣	٥	
٢	*		*		*		٤	٦	٥	٧	٨	٨	٥	
٣	*		*		*		٤	٧	٤	٧	٦	٧	٥	
٤	*			*										
٥	*			*										

تدريب (١/٨) :قم الأفكار الموضحة فيمايلي :

للحد من ظاهرة سرقة السيارات يمكننا اختراع مايلي /

١- تزويد السيارة بجهاز يؤدي إلى صعق من يلمسها بالكهرباء .

٢- تزويد السيارة بجهاز يصدر صوتاً تحذيرياً عندما ملامسة الأشخاص لها .

٣- تزويد السيارة بجهاز حاسوبي يمنع تشغيل السيارة إلا برقم سري .

٤- صناعة سيارة تقوم بحبس من يدخل فيها لسرقتها .

٥- تزويد السيارة بجهاز يعمل على توقيفها عن بعد بالجوال عندما يكتشف مالكها أنها سرقت .

٦- أفكار أخرى حدد ..... .

م	العنصر												المجموع
	لا يتعارض مع أحام الشرع الإسلامي		القابلية للتطبيق الصناعي		الجدة		الجدوى الاقتصادية						
							حاجة المجتمع	الفعالية	تكلفة الاستخدام (الطاقة)	سهولة الإستخدام	تكلفة التصنيع	السلامة	التوافق الزمني
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا							

(تقويم بنائي) :

اختر الإجابة المناسبة فيما يلي :

١ / الاختراع هو :

أ – شيء موجود كان مخفياً تم إظهاره بالبحث والإطلاع .

ب –فكرة جديدة ومفيدة وقابلة للتطبيق الصناعي .

ج –الإيجاد من العدم .

د – تأليف القصص والروايات .

٢ / يعد المغناطيس أحد الأمثلة على :

أ– الاختراع .

ب– الاكتشاف .

ج– المؤلفات .

د– المحاكاة .

٣ / من الأمثلة على الاختراع :

أ– تمدد المعادن بالحرارة .

ب– النفط .

ج– الموجات الكهرومغناطيسية .

د– الشعر .

٤ / الحصول على الربح المالي يعد أحد :

أ – دوافع الاختراع.

ب –مهارات التفكير .

ج– أنواع الاكتشاف

د– طرق حفظ الحقوق الفكرية .

٥ / إذا أضفنا مصباحاً كهربائياً لقلم الكتابة فإن ذلك :

أ – يعد اختراعاً من نوع منتج جديد .

ب –يعد اختراعاً من نوع استخدام جديد لمنتج قائم.

ج –يعد اختراعاً من نوع تحسين في منتج قائم .

د – لا يعد اختراعا .

٦ / إذا وظفنا جهاز كي الملابس بطريقة جديدة للطبخ فإن ذلك :

أ – يعد اختراعاً من نوع منتج جديد .

ب –يعد اختراعاً من نوع استخدام جديد لمنتج قائم .

ج –يعد اختراعاً من نوع تحسين في منتج قائم .

د – لا يعد اختراعاً .

٧ / إذا صنعنا منتجاً جيداً يحل مشكلة فقدان الأطفال في الزحام فإن ذلك:

أ – يعد اختراعاً من نوع منتج جديد .

ب –يعد اختراعاً من نوع استخدام جديد لمنتج قائم .

ج –يعد اختراعاً من نوع تحسين في منتج قائم .

د – لا يعد اختراعاً .

٨ / إذا تعرفنا على عيوب منتج قائم ثم وظفناها لحل مشكلة قائمة فإن ذلك :

أ – يعد اختراعاً من نوع منتج جديد .

ب –يعد اختراعاً من نوع تحسين في منتج قائم .

ج –يعد اختراعاً من نوع استخدام آخر لمنتج قائم .

د – لا يعد اختراعاً .

٩ / المستند الذي يحفظ حقوق المخترع الفكرية من الاستغلال الصناعي:

أ – العلامة التجارية

ب –حقوق الطبع .

ج –براءة الاختراع .

د – شهادة الشكر والتقدير .

١٠ / الترتيب المناسب لعناصر تقييم الأفكار الاختراعية قبل الشروع في تنفيذها هو :

أ – الجدة وعدم الأسبقية ثم الجدوى الاقتصادية ثم القابلية للتطبيق الصناعي .

ب –القابلية للتطبيق الصناعي ثم الجدة وعدم الأسبقية ثم الجدوى الاقتصادية .

ج –الجدوى الاقتصادية ثم الجدة وعد الأسبقية ثم القابلية للتطبيق الصناعي .

د – الجدوى الاقتصادية ثم القابلية للتطبيق الصناعي ثم الجدة وعدم الأسبقية .

١١ / من الطرق المتبعة للتوصل للاختراع من نوع تحسين في منتج قائم :

أ – معالجة عيوب المنتجات القائمة بعد التعرف عليها .

ب –اقتراح الاستخدامات الجديدة للمنتجات القائمة .

ج –اقتراح الاستعمالات الجديدة للاكتشافات القائمة .

د – حل المشكلات الاجتماعية .

١٢ / من العناصر التي يمكن أن نقيم بها الجدوى الاقتصادية للأفكار الاختراعية :

أ – أن يكون المخترع قادراً على تنفيذه بنفسه .

ب –أن يكون الاختراع مستحقاً لبراءة اختراع .

ج –أن يكون الاختراع فعالاً .

د – أن يكون الاختراع قابل للتطبيق الصناعي .

١٣ / بيع فكرة الاختراع مقابل نسبة من الأرباح في المبيعات تعد نوعاً من :

أ – طرق التفكير الاختراعي .

ب –طرق حفظ الحقوق الفكرية للاختراع .

ج –طرق تسويق الأفكار الاختراعية .

د – طرق جمع المعلومات .

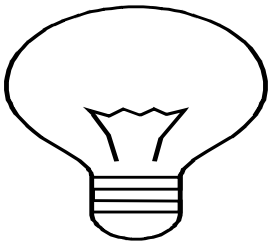
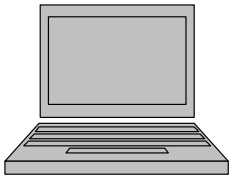
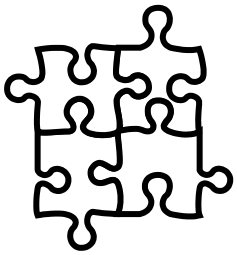
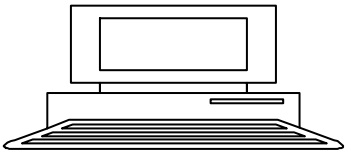
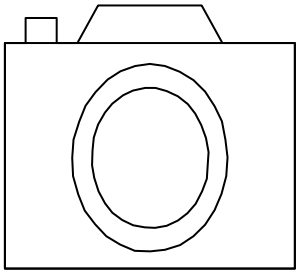
١٤ / يقال عن اختراع أنه فعال إذا :

أ – كان يساهم وبشكل كبير في حل مشكلة قائمة .

ب –كانت تكلفة تصنيعه قليلة .

ج –كانت الأدوات والخامات اللازمة لتنفيذه متوفرة .

د – إذا كان حجمه كبير .

الدرس العاشر / خطوات الحل الإختراعي للمشكلات	حصة واحدة (٤٥ د)
    	**أهداف الدرس :** **يتوقع منك بنهاية دراستك لهذا الموضوع أن تكون بمشيئة الله قادراً على:** **١- ذكر خطوات الحل الاختراعي للمشكلات .** **٢- استخدام خطوات الحل الاختراعي للمشكلات بكفاءة.**

الدرس العاشر :
خطوات الحل الاختراعي للمشكلات

خطوات الحل الاختراعي للمشكلات :

كثيراً ما نسمع بحلول اختراعية لبعض المشكلات الموجودة حولنا ونتساءل هل اتبع المخترعون استراتيجيات أو خطوات محددة للتوصل لتلك الاختراعات ؟ ففي الواقع لم يكن كل المخترعون ملتزمون بخطوات محددة تقيد تفكيرهم وتحد من نشاطهم الابداعي إلا أن غالبيتهم كان يتبع خطوات غير مقصودة للتوصل إلى اختراعاتهم كانت في معظمها تتمحور حول الخطوات التالية:

-تحديد المشكلة .

-جمع المعلومات عن المشكلة .

- اقتراح الحلول .

-تقييم الحلول المقترحة .

- اختيار الحل المناسب .

-رسم الحل .

-صناعة النموذج الأولي للحل .

-تطوير النموذج المصنع.

أولاً : الشعور بالمشكلة :

نشاط (١/٤)

أكتب أكبر عدد ممكن من المشاكل التي ترغب في حلها بمنتج صناعي جديد (اختراع) :

١-

٢-

٣-

٤-

٥-

٦-

٧-

٨-

٩-

١٠-

١١-

١٢-

١٣-

١٤-

١٥-

١٦-

١٧-

ثانياً : اختيار وتحديد المشكلة :

ثالثاً : دراسة المشكلة .

نشاط (٦/٤) :

ثالثاً :اجمع ولخص المعلومات التي تحتاجها لإيجاد الحلول الاختراعية لسؤالك ثم دونها وفق الآتي :

المصادر / المراجع لتلك المعلومات :

المصادر / المراجع لتلك المعلومات :

رابعاً : اقتراح الحلول .

نشاط (٧/٤) :

رابعاً : أكتب أكبر عدد ممكن من الحلول الاختراعية التي تحل المشكلة التي تم تحديدها موضحةً بالرسم بعد الإطلاع على الإرشادات التالية :

إرشادات خاصة بالتفكير الاختراعي :

١ أكتب أكبر عدد ممكن من الأفكار الاختراعية وأجل التقييم أو النقد. (الطلاقة)

٢ أخرج عن الأفكار المألوفة والمنطقية ولا تقيد عقلك بها.(الأصالة)

٣ نوع في الأفكار الاختراعية ولا تتقيد بمسار واحد للتفكير.(المرونة)

٤ وضح تفاصيل أفكارك الاختراعية كتابة ورسماً.(التفاصيل)

٥ إذا كنت تعمل ضمن فريق فإن ذلك يعنى أن الأفكار ستكون حق لجميع أعضاء الفريق.

٦ حافظ على سرية الأفكار الاختراعية فقد يكون من بينها فكرة جديدة ومجدية اقتصادياً

٧ أحياناً ترد على خاطرك أفكار اختراعية دون أن تكون في جلسة خاصة بالتفكير كأن تكون في السيارة مثلاً وفي هذه الحالة عليك تقييد تلك الأفكار بالكتابة حتى لا تنس ى ومن ثم قيمها.

٨ لا تتردد في استشارة أهل الخبرة عندما تحتاج إليهم دون الإفصاح بكامل أفكارك الاختراعية لهم.

٩ إذا كثرت أفكارك الاختراعية فلابد لك من ترتيبها حسب أولوياتك .

١٠ – لا تستعجل على حصد نتائج أفكارك الاختراعية وعليك بالتريث وأعد تقييم أفكارك أكثر من مرة .

١١ – لا تكلف نفسك أكثر من طاقتها في التفكير الاختراعي وأحرص على النوم والراحة.

١٢ – حافظ على تناول الأطعمة ذات القيمة الغذائية العالية و التي تلبي الاحتياجات اللازمة للجسم.

الحلول الاختراعية التي تحل السؤال المطروح موضحةً بالرسم :

خامساً : تقييم الحلول الاختراعية واختيار الحل الأنسب. .

نشاط (٨/٤) :

قيم الأفكار التي توصلت إليها بعد ترقيمها من خلال جدول المعايير التالي :

م	العنصر													المجموع
	لا يتعارض مع أحام الشرع الإسلامي		القابلية للتطبيق الصناعي		الجدة		الجدوى الاقتصادية							
							حاجة المجتمع	الفعالية	تكلفة الاستخدام (الطاقة)	سهولة الإستخدام	تكلفة التصنيع	السلامة	التوافق الزمني	
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا								

للحكم على عنصر الجدة يمكن الدخول على مواقع مكاتب براءات الاختراع العالمية والبحث فيها عن فكرة الاختراع المقترحة فإن لم تكن موجودة فإنها يعد مؤشراً قوياً على أن الاختراع غير مسبوق .

نشاط(٤/٩) :

أكتب الفكرة التي تم اختيارها للتنفيذ مع رسمها بشكل أكثر وضوحاً وتفصيلاً .

(يمكن أن تستخدم برنامج *AUTO-CAD* للتصميم الهندسي لرسم فكرة الاختراع)

سادساً : صناعة النموذج الأولي للاختراع :

قبل البدء في صناعة النموذج الأولي للاختراع نود أن نذكرك ببعض متطلبات العمل بورشة الاختراع المقترحة لك لتنفيذ النماذج الأولية لأفكارك الاختراعية .

حيث أن كل مخترع بحاجة إلى ورشة صغيرة ينفذ فيها النماذج الأولية لاختراعاته سعياً منه إلى تجريبها وتقييمها وتطويرها لذا فإننا نقترح فيما يلي وصفاً للورشة التي يفضل أن تكون لدى كل مخترع لتسهل عليه تنفيذ أفكاره الاختراعية :

١ – مكان الورشة : لا يشترط للورشة مكان محدد فقد يكتفي المخترع بتوفير صندوق صغير لمعداته وأدواته والمواد الخام التي سيستخدمها ومن ثم ينشرها في المكان الذي سيبدأ فيه بتصنيع النماذج الأولية لأفكاره ولكن ذلك يجعله يجد صعوبة في جمع أدواته وحفظها باستمرار كما أنه قد يجد صعوبة في تنظيف الأماكن التي عمل فيها ولكن قد يتوفر للمخترع غرفة زائدة عن حاجة الأسرة أو بدروم أو ركن في سطح المترل وهي فرصة جيدة للمخترع ينصح بأن يخصصها له كورشة صغيره دائمة .

٢ – وقت استخدام الورشة: إن استخدام الورشة لا يرتبط بوقت محدد إذ أن المخترع يمكن أن يستخدمها في أي وقت متى ما وجد نفسه متفرغاً وراغباً في العمل شريطة أن لا يكون متوافقاً مع وقت هام كوقت الصلاة أو وقت الدوام الرسمي للدراسة .

٣ – محتويات الورشة :حيث أن ورشة المخترع لا تمثل مصنعاً لإنتاج كميات كبيرة من الاختراعات فإن ذلك يعني أن توفر بعض أدوات الفك والتركيب والقص واللصق والقطع واللحام وبعض المواد الخام سيكون كافياً للمخترع بمشيئة الله وعونه في تنفيذ تجاربه الاختراعية ومنها مايلي :

أ – الأدوات: (زرادية – مقص – مجموعة مفكات – منشار صغير – مشرط– أدوات رسم هندسي– مبرد– جهاز قياس كهربائي – كاوية

كهر بائيق – سلك لحام– شريط لاصق – مسدس غراء – غراء جامد – غراء سائل– أقلام كتابة....)

ب –المواد والخامات : (أسلاك كهر بائيق – بطاريات جافة – فلين – أوراق ملونة – ألواح خشبية _ مسامير – براغي – أعواد شوي –– ماصات عصير. – بعض الأجهزة الكهربائية أو الالكترونية التالفة .....).

نشاط (١٠/٤) :

اصنع النموذج الأولي لفكرة الاختراع التي توصلت إليها .

استمارة عقد مشروع فردي مع طالب / متدرب مبتكر . صفحة ١

اسم المشروع						
اسم الطالب الذي سينفذه						
رقم السجل المدني		تاريخ الميلاد		مكان الميلاد		
الهاتف الجوال للطالب		هاتف ولي الأمر		هاتف المدرسة		
الإدارة التعليمية		المدرسة		الصف والشعبة		
تاريخ العقد		اليوم		التوقيع		
هدف المشروع						
ملخص فكرة المشروع						
المستفيد من المشروع						
خطوات التنفيذ المقترحة للمشروع			احتياجات تنفيذ المشروع			
المدة اللازمة لتنفيذ المشروع		تكلفة التنفيذ		مكان التنفيذ		تاريخ الانتهاء
المشرف الأكاديمي المقترح		جهة التمويل المقترحة		تاريخ البدء		

تحقق الشروط				تابع تحقق الشروط		
متحقق	غير متحقق	العنصر		متحقق	غير متحقق	عناصر التقييم النهائي للمشروع .
		جدة فكرة المشروع				سلامة الطالب .
		توفر الاحتياجات				فعالية المشروع في تحقيق الأهداف المؤملة منه .
		تكلفة التنفيذ				التوافق مع تعاليم الدين الإسلامي والآداب العامة بالبلاد .
		الزمن اللازم التنفيذ				أخرى
		حاجة المجتمع				أخرى
موافقة معلم الموهوبين		أوافق	لا أوافق	للأسباب التالية:		
التوقيع		التاريخ				
موافقة مدير المدرسة / المركز		أوافق	لا أوافق	للأسباب التالية :		
التوقيع		التاريخ				

استمارة عقد مشروع فردي مع طالب / متدرب مبتكر. صفحة ٢

شروط قبول المشروع:

يجب أن تتحقق الشروط أدناه في المشروع الذي سيتم دعمه من الطرف الثاني وفي حال عدم تحقق الشروط عليه فإن للطرف الأول الحق في تنفيذها خارج المركز / المدرسة دون تحمل الطرف الثاني أي مسئولية تترتب على ذلك.

١ – جدة فكرة المشروع .
٢ – توفر العهد من الأدوات والمعدات اللازمة لتنفيذ المشروع بالمركز / المدرسة .
٣ – تمكن الطرف الثاني من توفير المواد الخام اللازمة لتنفيذ المشروع .
٤ – توافق المدة اللازمة لتنفيذ المشروع مع مدة تنفيذ البرنامج .
٥ – ارتباط المنتج بحاجة المجتمع .
٦ – التوافق مع تعاليم الدين الإسلامي والآداب العامة بالبلاد.
٧ – سلامة الطرف الأول.
٨ – فعالية المشروع في تحقيق الأهداف المحددة بالعقد.
٩ – ارتباط المشروع بموضوع البرنامج الإثرائي .

مهارات الاختراع

مهام الطرف الأول (الطالب) :

١ – تنفيذ المشروع وفقاً (للأهداف – الخطوات – الوقت – المواد الخام) المحددة بالعقد .

٢ – التواصل المستمر مع الطرف الثاني فيما يخص تنفيذ المشروع وفقاً للمواعيد التي يتفق عليها معه .

٣ – المحافظة على عهد المركز / المدرسة من الأدوات والعدد التي تستخدم في تنفيذ المشروع .

٤ – الاستخدام الأمثل للمواد الخام المخصصة لتنفيذ المشروع، .وفي حال عدم تمكنه من تنفيذ المشروع يجب عليه إعادتها للطرف الثاني.

٥ – تحمل المسئولية في ما يلحق به من ضرر نتيجة سوء استخدامه للعدد والأدوات المحددة لتنفيذ المشروع.

٦ – المحافظة على سرية الأفكار التي يتوقع أن تكون قابلة للحصول على حق فكري (حقوق التأليف – براءات الاختراع –....) .

مهام الطرف الثاني (المعلم) :

١ – تمكينه من استخدام عهد المركز / المدرسة من العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ المشروع.

٢ – توفير المواد الخام اللازمة لتنفيذ المشروع وفقا لما هو محدد بالعقد على أن لا تزيد تكلفتها عن الميزانية المخصصة للبرنامج الإثرائي .

٣ – التنسيق بين الطالب و المرشد الأكاديمي (أحد المعلمين بالمدرسة) لمتابعة المشروع (×).

٤ – إرشاد الطالب إلى الطرق اللازمة للحصول على الحق الفكري لمشروعه.

٥ – الاحتفاظ بسرية أفكار مشاريع الطلاب المحددة بالعقد.

الطرف الأول				الطرف الثاني			
الاسم		التوقيع		الاسم		التوقيع	
اعتماد مدير المركز / المدرسة							
الاسم		التوقيع		التاريخ		الختم	

استمارة تقويم أداء المعلم / المدرب :

تقييم أداء المعلم الصفي الجلسة رقم ( )						
م	العبارة	الدرجة				
		١	٢	٣	٤	٥
١	وفر متطلبات الجلسة التدريبية من المواد والمعينات التدريبية.					
٢	يلتزم بموعد بداية ونهاية الجلسة التدريبية .					
٣	يقدم (الأنشطة – المادة العلمية – التدريبات) وفق التسلسل المحدد بالجلسة التدريبية . (١)					
٤	يلتزم بالوقت المحدد لتنفيذ فعاليات الجلسة التدريبية (الأنشطة – المادة العلمية – التدريبات) .					
٥	يستخدم المواد والمعينات التدريبية اللازمة لتنفيذ الجلسة التدريبية .					
٦	يوزع الأسئلة على أكبر عدد ممكن من الطلاب / المتدربين أثناء تنفيذ الأنشطة والتدريبات الفردية .					
٧	يطلب من الطلاب توضيح أفكارهم التي يطرحونها (٢)					
٨	يطلب من الطلاب ذكر أكبر عدد ممكن من البدائل للاستجابات التي يطرحونها .					
٩	يحترم أفكار الطلاب الغريبةوغير المألوفة (الإبداعية) .					
١٠	يتجنب استخدام العبارات الكابحة للتفكير فيما يخص الأسئلة المفتوحة ، الإبدا عية (٣)					
١١	يتيح الفرصة لمداخلات الطلاب ويستمع إليها دون مقاطعة .					
١٢	يتجول بين الطلاب أثناء تنفيذ الأنشطة والتدريبات الجماعية .					
١٣	يقدم المادة العلمية بصوت واضح ومسموع لدى الجميع .					
١٤	يستخدم أمثلة توضيحية عند الحاجة .					
١٥	يحفز المتدربين للمشاركة في الفعاليات التدريبية باستمرار .					
١٦	يتجنب إصدار الأحكام النقدية على الأفكار التي يقدمها الطلاب .					
١٧	الاتزان وضبط الانفعالات .					

١ – لكل جلسة خطة تنفيذية موضحة بدليل المعلم التنفيذي .

٢ – من الأسئلة المستخدم لمطالبة المتدربين بتوضيح أفكارهم (كيف ؟_ ماذا تقصد ؟ _ لماذا ؟ مثل لما تقول ؟ ...

٣ – حيث أن الأسئلة المفتوحة ليس لها إجابة وحيدة وصحيحة فإن على المعلم أن لا يستخدم عبارات توحي للمتدربين بأن ألإجابة التي تلقاها المعلم هي الوحيدة والصحية كأن يقول ممتاز ، إجابة صحيحة ، إجابة خاطئة بحيث أن يستخدم عبارات مثل (بارك الله فيك ، إجابة أخرى ، ....)

تقييم أداء المعلم اللاصفي :						
م	العبارة	الدرجة				
		١	٢	٣	٤	٥
١	تم اختيار طلاب البرنامج وفق الآلية المعتمدة من الإدارة المختصة .					
٢	يعقد المشاريع الفردية مع الطلاب / المتدربين ويتابع تنفيذها ويساهم في إنجاحها .					
٣	يستمع لتوجيهات المشرف التربوي بإهتمام ويعمل على تنفيذها .					
٥	يتابع حضور وانصراف الطلاب / المتدربين للبرنامج من خلال سجلات معدة بهذا الشأن .					
٦	يعمل على تعريف المجتمع المدرسي وأولياء الأمور بتفاصيل البرنامج .					
٧	ينفذ بعض الرحلات أو الزيارات العلمية التي تساهم في تحقيق أهداف البرنامج .					
٨	يتابع صرف المخصصات المالية للبرنامج وفق آلية الصرف المعتمدة من الإدارة المختصة .					
٩	يوثق أعماله وأعمال طلابه في سجلات وملفات خاصة .					
١٠	يشرك الطلاب / المتدربين ذوي النواتج الإبداعية في المسابقات الإختراعية على مختلف المستويات .					
١١	يلحق الطلاب بالبرامج الإثرائية الإضافية التي تقدم في المدرسة أو في غيرها من المؤسسات ذات العلاقة .					

تقييم أداء الطلاب في الجلسة رقم ( )		
عدد الطلاب / المتدربين المعتمدين للبرنامج	عدد الحاضرين في الجلسة :	عدد الغائبين في الجلسة .
أسباب الغياب :		

م	العبارة	الدرجة				
		١	٢	٣	٤	٥
١	يلتزمون بمواعيد حضور وانصراف الجلسة التدريبية .					
٢	يشاركون في بفعالية في الأنشطة التدريبية .					
٣	يستمعون لتوجيهات المعلم ويعملون على تنفيذها .					
٤	يلتزمون بالوقت المحدد لتنفيذ الأنشطة والتدريبات .					
٥	يستمعون باهتمام لعرض المعلم للمادة العلمية .					
٦	يقدمون إجابات إبداعية لأسئلة الأنشطة والتدريبات .					
٧	يطبقون أسلوب العصف الذهني بصورته الصحيحة . .					
٨	يلتزمون بتنفيذ المشاريع الفردية التي يعقدها معهم المعلم .					
٩	مستوعبون لمادة البرنامج العلمية .					
١٠	يشاركون في الفعاليات والبرامج المساندة للبرنامج (الزيارات العلمية – المسابقات – الدورات .					

المراجع :

- حسن حسين زيتون . (١٤٢١هـ) : تصميم التدريس رؤية منظومية . ط ٢ .القاهرة ، عالم الكتب.
- أحمد النجدي وآخرون . (١٤٢٣هـ) : طرق وآساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم ، ط ١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي .
- مكتب التربية العربي لدول الخليج . (١٤٢٤هـ) : تربية المستقبل التجربة الماليزية ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج .
- سمير بن نور الدين فلمبان . (١٤٢٥هـ): فاعلية برنامج مقترح لإكساب الطلاب " المعلمين " تخصص رياضيات مهارات التدريس الإبداعي ، المجلد الرابع العدد الثاني ، مجلة كليات المعلمين السعودية .
- أحمد شلبي (١٩٨١م) : كيف تكتب بحثاً أو رسالة ، ط ١٣ ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .
- عبد الباري دره وآخرون (١٩٨٨ م) : الحقائب التدريبية ، ط ١ ، بيروت ، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول ـــ معهد النفط العربي .
- عبد الله الجغيمان (١٤٢٣ هـ) : ملتقيات الموهوبين الصيفية ، الرياض ، الإدارة العامة لرعاية الموهوبين .
- جوزيف .هـ . بايلي ـــ (١٤٢١هـ) : اختراعات بسيطة أدت إلى تغيير وجه العالم الحديث ، دمشق ، دار الرشيد .
- عبد الرحمن نور الدين كلنتن (١٤٢٣هـ) : رحلة مع الموهبة الدليل الشامل ، ط ١ ، الرياض ، دار طويق للنشر والتوزيع .
- محمد عماد محمد عصام الدين (١٤٢٤ هـ) : الإبداع في تدريس العلوم ، ط١ ، الدمام ، مكتبة المتنبي .
- أميرة أحمد سالم باالخير ، فاطمة النبوية إبراهيم محمد (١٤٢٣ هـ) : الأجهزة والأدوات المنزلية والكهربائية وغير الكهربائية صناعتها – إختيارها – كيفية استخدامها والعناية بها ، ط ٢ ، جدة ، مكتبة دار جدة .
- عبد العزيز بن زيد أبو تيلي ، محمد عدنان عثمان العثمان (١٤٢٢هـ) : الإشراف التربوي الفعال حقيبة تدريبية غير منشورة . الرياض . مركز التدريبي التربوي .
- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩ م) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، دار الكتاب الجامعي .
- عبد السلام غفار (١٩٩٧ م) : التفوق العقلي والابتكار ، القاهرة ، دار النهضة العربية .
- نبيل محفوظ ، وجيه فرح ، كمال أبو سماحة (١٩٩٢ م): تربية الموهوبين والتطوير التربوي ، دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- أحمد عزت راجح (١٩٩٣ م) أصول علم النفس ، دار المعارف .
- علي الحمادي (١٩٩٩م) : سلسلة الإبداع والتفكير الابتكاري ، ط ١ ، بيروت ، دار ابن حزم ١٩٩٩م.
- ادوارد ديبونو (١٩٩٨) : برنامج الكورت لتعليم التفكير . ترجمة ناديا سرور وآخرون . دار الفكر .
- محمد الخميس (١٤٢٤هـ) : نشرة تعريفية للمخترعين ، الرياض ، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين .
- عبد الرحيم الطلحي وآخرون (١٤٢٣ هـ) : دليل الابتكار والاختراع ، الطائف ، مركز الموهوبين.
- استيفن كفي (١٤٢٤ هـ) : الاختراعات ، مترجم ، الرياض ، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين .
- مكتب التربية العربي لدول الخليج (١٤٢٦هـ) : التجربة الماليزية ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج .