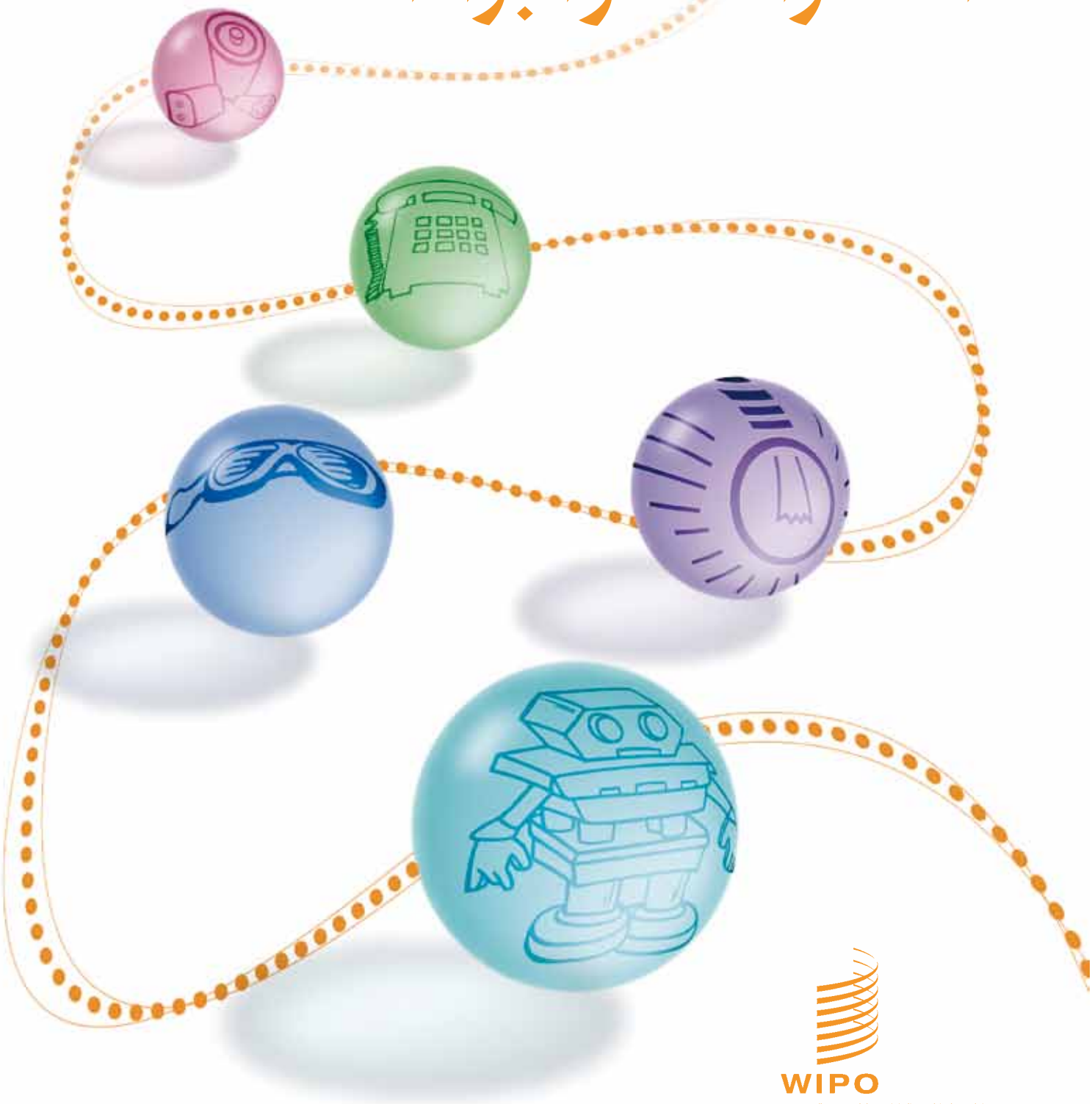
استخلاص العبر من الماضي واستحداث المستقبل:

الاختراعات والبراءات



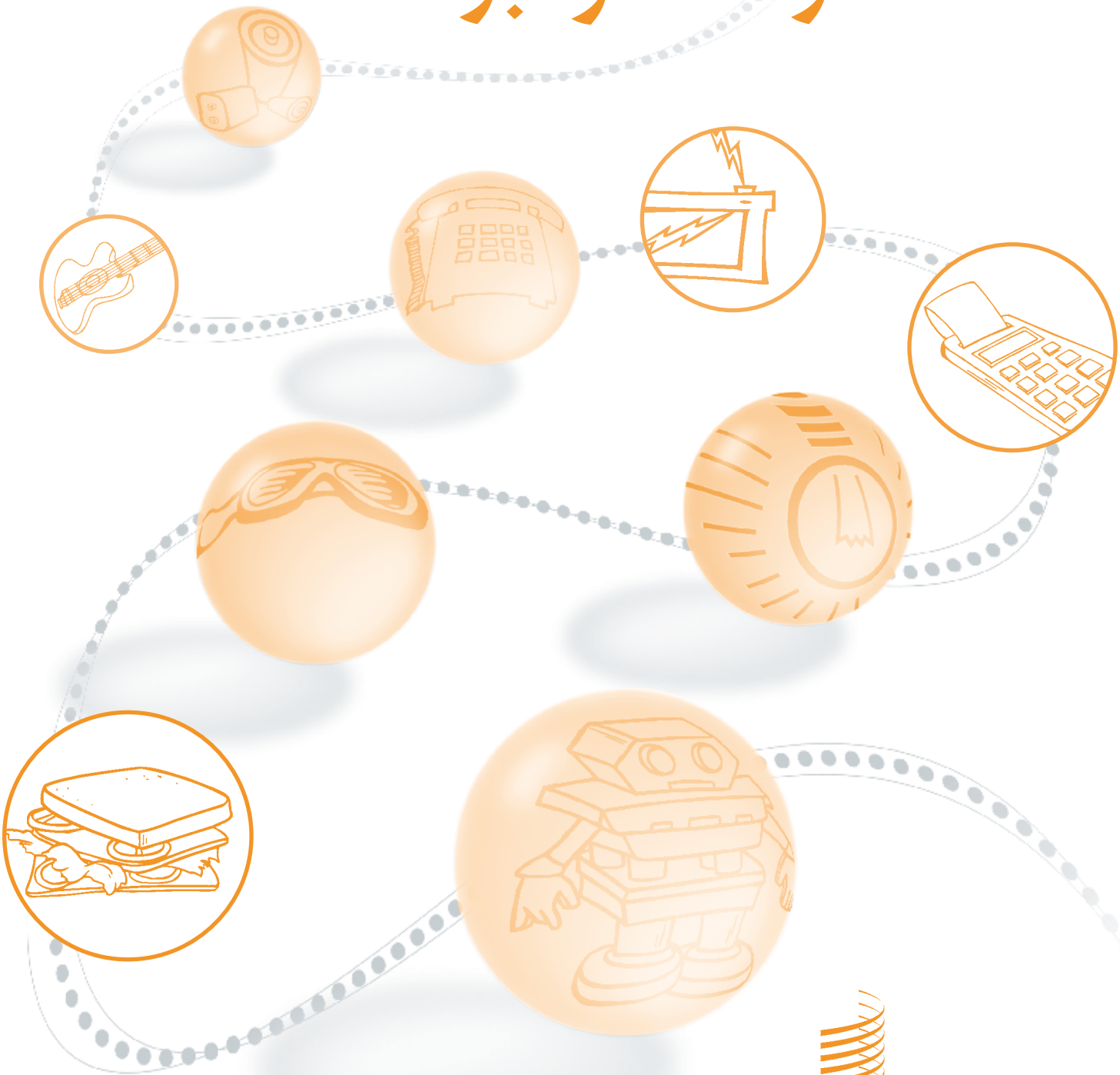
WIPO
المنظمة العالمية
للملكية الفكرية

تنصّل: تمّ إعداد هذا الإصدار بهدف تقديم معلومات أساسيّة وليس بقصد استبداله بمشورة أهل الخبرة القانونيّة.
ولا ينطوي ذكر أسماء الشركات والمنظّمات ومواقعها الإلكترونيّة على موافقة المنظمة العالمية للملكية الفكرية.

© المنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2007
النص من إعداد: ماريا دي إيكازا
التصميم: شييدا نافاب

استخلاص العبر من الماضي واستحداث المستقبل:

الاختراعات والبراءات



WIPO
المنظمة العالمية
للملكية الفكرية

قائمة المحتويات

تمهيد

الاختراعات

- ما المقصود بالاختراعات؟
- كيف نعرف متى اختُرعت الاختراعات للمرّة الأولى؟
- لعبة – اختراعات الحضارات القديمة
- كيف تُخترع الاختراعات؟
- الاختراعات تحسّن حياتنا
- لعبة – اربط الاختراع بصاحبه

البراءات

- ما المقصود بالبراءات؟
- لم تُعتبر البراءات مهمّةً؟
- متى اختُرعت البراءات؟
- قوانين البراءات الحديثة
- كيف يحصل المخترعون على براءات؟
- متى ينبغي شمل الاختراع ببراءة؟
- ماذا يحصل في حال لم يُشمل الاختراع ببراءة؟
- هل تتمتّع الاختراعات المشمولة ببراءة بحماية عالمية؟
- هل يجوز تعدّد المخترعين للاختراع عينه؟
- البراءات مصدر معلومات مذهل
- جريدة معاهدة التعاون بشأن البراءات
- لعبة – محقّق خاص بمعاهدة التعاون بشأن البراءات

مخترع في المآل
- رصد حاجة أو مشكلة
- إجراء أبحاث
- إجراء تجارب بذهنية منفتحة
- التقدّم بطلب براءة
- المشاركة في مسابقة
- تسويق الاختراع
- لعبة – رحلة مع البراءة

خواطر ختامية

مدوّنة المخترع

أجوبة الألعاب

مسرد

قراءات معمّقة

قائمة المراجع المختارة

مصادر إلكترونية

ملاحظات للمدرّسين

تمهيد

"الاختراعات والبراءات" هو أوّل إصدار من سلسلة "استخلاص العبر من الماضي واستحداث المستقبل" الموجّهة إلى التلاميذ الشباب. وقد أُطلقت هذه السلسلة عرفاناً بأهميّة دور الناشئة والشباب في استحداث المستقبل.

ويرمي الجزءان الأوّلان من هذا الإصدار إلى تقديم معلومات أساسيّة عن الاختراعات والبراءات. فالهدف هو تسليط الضوء على أهميّة المخترعين واختراعاتهم وبراءاتهم من خلال ألعاب وتمارين مشوّقة وأمثال ملموسة.

أمّا الجزء الثالث فهو يقدّم خارطة طريق للاختراع ويشجّع التلاميذ الشباب على الاختراع والاستحصال على براءات لإبداعاتهم.

وفي ختام هذا الإصدار أجوبة مفصّلة عن الألعاب ومسرد للمخترع ومدوّنة المخترع التي تسمح بتتبّع أعمال المخترع الشاب.

حائزو الميدالية الذهبية في مسابقة المنظمة العالمية للملكية الفكرية للعام 2003 المعنونة "To be an Inventor" والتي جرت في منطقة تيسايد في اسكتلندا. وقد اخترع هؤلاء التلاميذ في المدرسة الابتدائية في هولندا "مزيل الفيض" وهو جهاز يمنع فيوض الحمّام عند شغوره.

الاختراعات

ما المقصود بالاختراعات؟

يقصد عموماً **بالاختراع** أي منتج أو منهج جديد يحلّ مشكلة تقنية وهو يختلف عن **الاكتشاف** الذي كان موجوداً أصلاً لكن لم يكشف عنه النقاب بعد.

فلنأخذ على سبيل المثال المقراب والجبال القمرية: يعدّ المقراب اختراعاً قام به في العام 1608 الزجّاج الهولندي هانس ليبيرهي عندما جمع عدستين، الأولى مقعّرة والثانية محدّبة، ووضعهما في طرف أنبوب.

وبفضل اختراع المقراب، تمكّن البشر (وعلى وجه التحديد غاليليو غاليلي) من الإمعان بما فيه الكفاية في الفضاء لاكتشاف جبال على القمر. إذاً، لم يخترع غاليلي هذه الجبال بل اكتشفها بفضل اختراع المقراب.

وكما قد تعبّد الاختراعات الطريق للاكتشفات، قد تمهّد الاكتشافات أيضاً في بعض الأحيان السبيل للاختراعات. فقد توصّل بينجمين فرانكلين بفضل اكتشاف آثار الصواعق على الكهرباء إلى اختراع مانعة الصواعق في قرابة العام 1752. ولا يزال هذا الاختراع يستخدم حتّى يومنا هذا وأصبحت المباني بفضله أكثر أمناً خلال العواصف الرعدية.

فمنذ بداية الأزمنة، قام البشر باختراعات في أصقاع الأرض جميعها. وفي الواقع، كلّ ما يحيط بنا تقريباً قد جاء نتيجة اختراع ما في الماضي وقد اعتدنا استخدام هذه الأشياء بحيث لا نعتبرها اختراعات في أغلب الأحيان.

فكّر في أحرف الأبجدية التي نستخدمها الآن للتواصل وفي الحبر الذي كتبت به والورق الذي كتبت عليه وفي الملابس التي ترتديها والكرسي الذي تجلس عليه، فكلّها اختراعات استولدها العقل البشري.

فكِّر

- أيّ اختراعات أخرى أدّت إلى اكتشافات؟
- أيّ اكتشافات أخرى أدّت إلى اختراعات؟
- كم اختراع في هذه الصورة؟

- كيف كان ليكون عالمك من دون الاختراعات؟

تعتبر الاختراعات أساسيّةً في حياتنا اليومية لكن معظم الناس لا يعرفون الكثير عنها.

كيف نعرف متى اختُرعت الاختراعات للمرّة الأولى؟

اخترعت اختراعات كثيرة منذ آلاف السنين لذا يصعب تحديد منشئها تحديداً دقيقاً. وفي بعض الأحيان يكتشف العلماء نموذجاً من اختراع أوّلي وبالاستناد إلى هذا النموذج يحدّدون بالضّبط عمر الاختراع ومنشأه. لكن من المحتمل في أي لحظة أن يكتشف علماء آخرون نموذجاً بعد أقدم من النموذج عينه في ناحية مختلفة من العالم. وفي الواقع، سيدوم كشف النقاب عن تاريخ الاختراعات القديمة إلى الأبد.

لنأخذ الفخاريات على سبيل المثال: فقد ظنّ علماء الآثار لسنوات عديدة أنّ الفخاريات قد اخترعت في المقام الأوّل في الشرق الأدنى (حول إيران الحديثة) حيث وجدوا أصائص تعود إلى 9 آلاف سنة قبل الميلاد. لكن في الستينيات، تمّ العثور على أصائص أقدم تعود إلى 10 آلاف سنة قبل الميلاد في جزيرة هونشو في اليابان. ومن المحتمل في أي لحظة أن يعثر علماء الآثار على أصائص أقدم في المستقبل في أي مكان آخر.

وفي بعض الأحيان، لا يعثر علماء الآثار إلاّ على صور ومراجع خطيّة عن اختراع قديم تشكّل دليلاً على وجوده لكنّها تصعّب تحديد مكان اختراعه وزمانه وصاحبه.

وتنسحب هذه الحالة على البوصلة، فقد اكتشف العلماء وصفاً واضحاً للسنّان (آلة ملاحة) في نصّ صيني يعود إلى أكثر من ألفي سنة. وحتّى يومنا هذا لم يعثر على نماذج حالية من هذا الاختراع إلاّ أنّ هذا الوصف الوارد في النصّ القديم يدفعنا إلى الظنّ أنّ هذا النموذج القديم من البوصلة قد اخترع منذ 2400 سنة في الصين وقد استغرق نقله إلى الغرب (بوساطة تجار عرب) في القرن الثالث عشر بعد الميلاد أكثر من ألف سنة.

نموذج من السنّان من إعداد سوزان سيلفير.
المصدر: برنامج تاريخ العلوم والتكنولوجيا في جامعة "سميث كوليدج"

وعندما يحالف الحظّ العلماء، يعثرون على نصوص لا تذكر الاختراعات القديمة فحسب بل تصفها بالتفصيل الدقيق بحيث تكشف اسم مخترعها وتاريخ اختراعها على نحو تقريبي وهي من ثمّ تشكّل دليلاً ملموساً على زمان الاختراع ومكانه وصاحبه الذي بات من الممكن أن يرجع إليه الفضل في هذا الاختراع وفق الأصول.

فبهذه الطريقة مثلاً تمكنّا من الاطلاع على أعمال هيرون الإسكندري وهو مهندس من أصل يوناني مصري ابتكر مكنات عديدة في نهاية القرن الأوّل بعد الميلاد. وقد اشتهر هيرون الملقّب برجل المكنة (ميكانيكوس باليونانية) في زمنه باختراعات عدّة لا سيّما منها مكنات أوتوماتيكية من قبيل آلة بخارية وأخرى تعمل بالعملة النقدية بالإضافة إلى أبواب أوتوماتيكية.

في بعض الأحيان، قامت حضارات قديمة مختلفة من ذات حدتها باختراعات متشابهة. فالحضارات القديمة كلّها تقريباً اخترعت مثلاً المرآة. وقد تمّ العثور على مرايا قديمة مصنوعة من الزجاج البركاني المصقول (السبج) في تركيا وبلاد ما بين الأمريكتين (ميزو أمريكا) في حين كانت الحضارات القديمة في مصر وبلاد ما بين النهرين والصين واليونان وروما ووادي السند تصنع المرايا من البرونز أو النحاس المصقول.

وفي العصر الحديث، تساعد البراءات في تحديد زمان الاختراع ومكانه وصاحبه. ويقدّم الفصل الثاني من هذا الكتاب المزيد من المعلومات عن البراءات.

نموذج من آلة هيرون البخارية.
المصدر: كارن فيشر تحت رعاية برنامج تاريخ العلوم والتكنولوجيا في جامعة "سميث كوليدج"

لعبة* – اختراعات الحضارات القديمة

لا تزال بعض الاختراعات التي تعود إلى آلاف السنين تستخدم حتى اليوم. فهل تعرف منشأ هذه الاختراعات القديمة؟

MAP: CLIPART

الطيّارة

الشوكولاتا

المنارة

العجلة

البوميرنغ

النظّارات الثلجية

الزلاّجات

* راجع الصفحة 55 للأجوبة

كيف تُخترع الاختراعات؟

الحاجة أمّ الاختراع

- قول مشهور

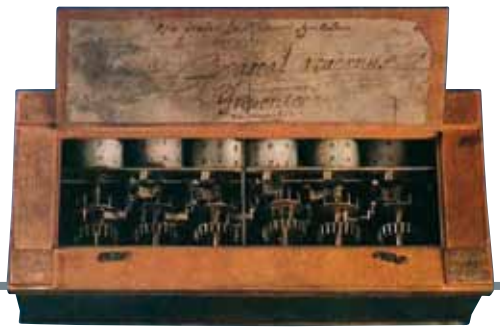
قبل القيام باختراع، يحدّد المخترعون أوّلاً حاجة أو مشكلة ثمّ يفكّرون في طريقة مبتكرة لحلّ المشكلة ويعملون جاهداً ليدخل هذا الحلّ حيّز الإمكان.

وفي ما يأتي بعض الأمثال عمّا ألهم المخترعين في اختراعاتهم.

1) الحاجة إلى ما ليس متوفّراً في السوق:

نبذة عن اختراع: آلة الجمع

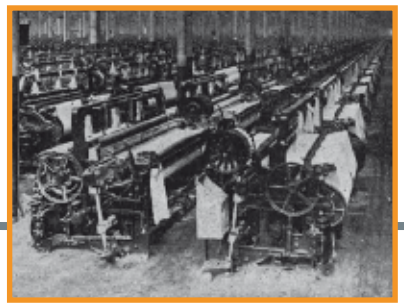
ذاع صيت الفرنسي بليز باسكال في مجال الفلسفة والرياضيات والفيزياء لكنّه كان أيضاً مخترعاً شاباً. وكان والده جابي ضرائب يمضي ساعات طويلة وهو يحسب يدوياً الضرائب الواجب تحصيلها. وفي العام 1642، اخترع باسكال البالغ من العمر 19 سنة آلة جمع ميكانيكية ليستخدمها والده في حسابات أكثر سرعة ودقّة. وأطلق على آلة باسكال اسم باسكالين.



2) الرغبة في مساعدة الآخر:

نبذة عن اختراع: جهاز يوقف مناويل الحياكة

في العام 1850، شهدت مارغريت نايت البالغة من العمر 12 سنة حادثة خطيرة في معمل نسيج. فدفعها خوفها على العمّال إلى اختراع جهاز يوقف بسرعة مناويل الحياكة المشغّلة إذا طرأ عطل ما. وقد اعتمد اختراعها في الكثير من المعامل حيث عزّز أمن العمّال جميعاً. ولم يكن هذا الاختراع إلاّ أوّل الغيث فقد حصلت مارغريت على أكثر من 25 براءة في حياتها بما فيها براءة اختراع أكياس الورق المسطّحة القاعدة التي لا تزال تستخدم اليوم في بعض المتاجر.



3) دمج منتجين أو أكثر لانتاج منتج جديد يكون أفضل:

فكّر:

إلى كم اختراع يمكنك التوصّل من خلال دمج عنصرين من العناصر الواردة أدناه؟

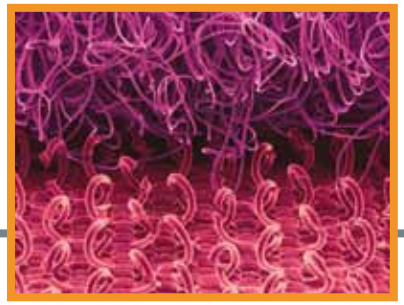
محرّك	آلة تصوير	كتاب	عجلات
ساعة	حاسوب		أحذية
دراجة هوائية	هاتف		مذياع

4) تطبيق فهم أفضل للطبيعة:

نبذة عن اختراع: مشبك VELCRO®

في يوم من أيّام العام 1941، اصطحب المهندس السويسري جورج دو ميسترال كلبه في نزهة في الجبال السويسرية. وعند عودته إلى البيت، كانت بذور اللزيق تغطي ثيابه وكلبه مما أثار فضوله فأراد معرفة سبب التصاق هذه البذور بالأنسجة. من ثمّ فحصها فحصا مجهرياً واكتشف أنّ البذور تتمتّع بخطاطيف صغيّرة علقت في ثغرات الأنسجة.

وقرّر جورج تطبيق هذا المبدأ لتطوير مشبك جديد أفضل من السحّابات التي كانت متوفّرة في تلك الفترة. وبعد تجارب كثيرة، توصّل إلى جعل شريطين من النيلون (واحد عليه خطاطيف صغيّرة وآخر فيه ثغرات صغيّرة) يلتصقان عند ضغطهما. وحصل اسم VELCRO® التجاري للمشابك على براءة في العام 1951 وهو يستخدم اليوم في الكثير من المنتجات بما فيها الأحذية والسترات والحقائب.



صورة مجهريّة إلكترونيّة ملوّنة عن مسح ضوئي للآتي: VELCRO® و © Dee Breger، جامعة "دريكسيل"

5) دمج المعارف التقليدية في المفاهيم العلمية الحديثة:

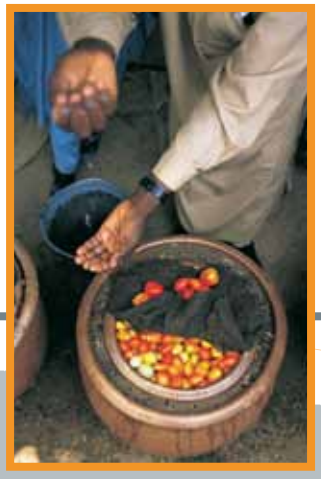
نبذة عن اختراع: نظام التبريد المتعدد الأزيار

يعيش سكّان شمال نيجيريا في منطقة ريفية شبه صحراوية حارّة من دون نفاذ إلى الكهرباء وهم بأغلبيتهم يعتمدون على الزراعة وبيع المحاصيل. غير أنّ إبقاء الثمار والخضار طازجة يشكّل تحدّياً بحدّ ذاته. ففي غياب المبرّدات، يعفن الطعام الطازج في غضون بضعة أيّام. وتتكبّد العائلات الفقيرة خسائر عند رمي المحاصيل التالفة. أمّا أكلها فهو يسبّب مشاكل صحيّة خطيرة.

وكانت هذه المشكلة تؤرق المدرّس محمّد با آبا الذي سعى إلى إيجاد حلّ لها. وكان ابن المنطقة هذا الذي ولد في عائلة من الفخّارين يعلم أنّ الأزيار تحافظ على المياه حتّى عند جفافها. وفي العام 1995، دمج محمّد مفاهيم من علوم الأحياء والكيمياء والجيولوجيا في هذه المعارف التقليدية لتصميم نظام تبريد متعدد الأزيار يعمل بصفة "برّاد في الصحراء".

ويتألّف نظام التبريد هذا من قدر صغيرة توضع داخل قدر أكبر ويفصل بينهما رمل رطب. وتوضع الفواكه والخضار في القدر الصغيرة وتغطّى بقماش رطب في مكان جاف ومهوّى. ويؤدّي تبخّر المياه من الرمل إلى انخفاض الحرارة بعدّة درجات في القدرين فتبقى الحرارة معتدلة في القدر الصغيرة. وبفضل هذ النظام، يبقى الطعام طازجاً لمدّة أطول. وعلى سبيل المثال، قد يبقى الباذنجان طازجاً لمدّة 27 يوماً بدلاً من ثلاثة أيّام كالمعتاد.

ساهم نظام محمّد في تحسين حياة آلاف الأشخاص وهو قد نال في العام 2000 جائزة رولكس المرموقة للمبادرات الطموحة.



المصدر: جائزة رولكس للمبادرات الطموحة

6) تحسين الاختراعات السابقة:

ليس من الضروريّ أن يقدّم كلّ اختراع حلاً جديداً بالكامل فبعض الاختراعات الناجزة ليس إلاّ تحسيناً لحلول سابقة.

وقد شهدنا في عصر الحواسيب المنزلية الحديث تحسينات كثيرة أجريت على طريقة تخزين المعطيات من الخارج. وأصبحت مفاتيح الذاكرة الصغيرة قادرة على تخزين معلومات أكثر بكثير من الأقراص المرنة الأقدم والأكبر والأكثر هشاشة. فهل يمكنك أن تتصوّر كيف سيتمّ تحسين التخزين الخارجي للمعطيات في المستقبل؟

العشرية الأولى من الألفينيات – التحسين المقبل

المصدر: شركة "سوني"

الألفينيات – مفاتيح الذاكرة

التسعينيات – الأقراص المدمجة/أقراص الفيديو الرقمية

الثمانينيات – الأقراص المرنة

الاختراعات تحسّن حياتنا

تحسّن الاختراعات حياتنا بطرق مختلفة فهي تسهّل أعمالنا وتسلّينا وتزيدنا معرفة بشؤون العالم حتّى أنّها تنقذنا من الموت.

فكّر:

ضع قائمة بالاختراعات التي سهّلت حياتك
و حسّنتها أو بكلّ بساطة جعلتها أكثر متعة. وفي ما يأتي بعض الأمثلة لمساعدتك في الانطلاق:

الاختراعات التي سهّلت حياتنا:
- السيّارات

الاختراعات التي زادتنا معرفة بشؤون العالم:
- المجاهر

الاختراعات التي تسلّينا:
- التلفازات

الاختراعات التي تنقذ من الموت:
- مطافئ الحريق

لعبة*- اربط الاختراع بصاحبه

لولا المخترعون الذين سبقونا لما كنّا نتمتّع بنمط الحياة الحديث هذا غير أنّ السواد الأعظم يعجز عن ذكر أكثر من مخترع أو مخترعين ممّا يثير الدهشة لا سيّما أنّه في الكثير من الحالات يتضمّن الاختراع الذي نستخدمه يومياً اسم صاحبه.

هل يمكنك ربط الاختراعات الآتية بأصحابها؟

- غابرييل فهرنهايت
- أليساندرو فولتا
- جورج إيستمان
- لويس براي
- ليفي ستروس
- إيرل أوف ساندويتش
- ميليتا بنتز

مصفاة القهوة وطريقة تحضيرها

شطائر الخبز المحشوة باللحم والجبنة ومأكولات أخرى

الكتابة الخاصة بالمكفوفين (بريل)

آلة التصوير الفيلمية

البطّاريّة

الجينز الأزرق

ميزان الحرارة الزئبقي وسلّم درجات الحرارة

* راجع الصفحة 56 للأجوبة

فكِّر:

هل بإمكانك ذكر مخترعين آخرين تشتمل اختراعاتهما على أسمائهم؟

في ما يأتي بعض الأمثلة لمساعدتك في الانطلاق:

- محركات الديزل – اخترعها في العام 1892 المهندس الألماني رودولف ديزل
- عملية البسترة – اخترعها في العام 1856 الكيميائي الفرنسي لوي باستور
-
-
-

إنّ الاختراعات هي في غاية الأهميّة بالنسبة إلينا بحيث ينبغي لنا أن نشجّع المخترعين الموهوبين على الاستمرار في الاختراع. ويشكّل منع الآخرين من سرقة اختراعاتهم مصدر تشجيع لهم. ويشرح الفصل الثاني كيف تساعد البراءات في حماية الاختراعات.

البراءات

ما المقصود بالبراءات؟

إنّ **البراءة** هي وثيقة رسمية تعطيها الحكومة لمخترع ما. وتمنح هذه الوثيقة عموماً المخترع حقّ منع أي شخص آخر من نسخ اختراعه من دون إذنه أو استخدامه أو توزيعه أو بيعه.

وتشكّل البراءات جزءاً من **الملكية الفكرية** التي هي وسيلة شرعية لحماية إبداعات العقل البشري جميعها. وتنقسم الملكية الفكرية إلى **الملكية الصناعية** من جهة **وحقّ المؤلّف** من جهة أخرى.

الملكية الفكرية

الملكية الصناعية:
- **البراءات** تحمي الاختراعات
- **الرسوم والنماذج الصناعية** تحمي تصاميم المنتجات
- **العلامات التجارية** تحمي الإشارات المميّزة

حقّ المؤلّف:
- يحمي المصنّفات الأدبيّة والفنيّة

لم تُعتبر البراءات مهمّةً؟

إنّ **الاختراعات هي ثمرة عمل شّاق**. فقد يستغرق استلهام فكرة جيّدة برهة من الزمن لكنّ تحويل هذه الفكرة إلى اختراع عمليّ ومفيد يتطلّب الكثير من الأبحاث والتجارب.

ويستحقّ المخترعون أن يكافؤوا على الوقت الذي يخصّصونه لتطوير أفكارهم وهم بحاجة إلى ضمانة تؤكّد لهم في، حال تشاركوا الاختراع مع بقيّة العالم، أنّ أحداً لن يسرقه منهم أو يستخدمه أو ينسخه من دون إذنهم.

وتقدّم البراءات مكافأة وحماية للمخترعين وهي تعود أيضاً بالنفع على المجتمع برمّته. ومقابل الحماية بموجب البراءة، يلتزم المخترع الكشف عن المعلومات التقنية جميعها الخاصة باختراعه. وتصبح هذه المعلومات متوفّرة للجميع وهي تتضمّن ما يكفي من التفاصيل بحيث يمكن لأي شخص له الحدّ الأدنى من المعرفة في مجال الاختراع أن يستنسخ الاختراع. من ثمّ، تساهم البراءات في نشر المعارف الجديدة التي قد تساعد آخرين في حلّ مشاكل مختلفة أو إحراز المزيد من التقدّم في مجال العلوم **والتكنولوجيا**.

نبذة عن مخترع: ليوناردو دا فينشي

اشتهر ليوناردو دا فينشي بلوحاته ومنحوتاته لكنّه كان أيضاً مخترعاً عظيماً وهو كان يتقن فهم طريقة تشغيل المكنات وقد قام باختراعات كثيرة في حياته. وتتضمّن اختراعاته على سبيل التعداد لا الحصر مظلّة الهبوط وأجهزة طائرة وبذلة الغوص.

وقبل اعتماد البراءات، كان بعض المخترعين يبقون اختراعاتهم سريّة خشية أن تسرق أو تنسخ. ويظنّ بعض المؤرّخين أنّ دا فينشي كان يدوّن الملاحظات الخاصة بتجاربه تدويناً عكسياً ليصعّب على الآخرين قراءتها ونسخها.

واستغرق الأمر مئات السنوات ليعثر العلماء على بعض المدوّنات التي كان دا فينشي يسجّل عليها ملاحظاته ويفكّوا شفراتها. ومنذ فترة وجيزة، بدأ بعض الأشخاص بصنع نماذج من الاختراعات التي وصفها دا فينشي ورسمها على مدوّناته منذ أكثر من 500 عام. فعلى سبيل المثال، قامت كاتارينا أوليكانن من السويد في العام 2000 ببناء مظلّة هبوط هرمية صلبة بالاستناد إلى رسومات لدا فينشي تعود إلى العام 1485. وهي لم تستخدم سوى الأدوات التي كانت متاحة في زمن دا فينشي. واستخدم صديقها الإنكليزي أدريان نيكولاس الذي يمارس رياضة الهبوط بالمظلّات هذه المظلّة في هبوط من علوّ 3000 متر في جنوب إفريقيا مثبتاً فعاليّة اختراع دا فينشي.

أمّا أوّل مظلّة هبوط حديثة لا صلة لها بدا فينشي فهي من اختراع أندري جاك غارنيران في العام 1797 بعد أكثر من 300 عام على المسوّدة التي رسمها دا فينشي. على ضوء ما تقدّم لا يسعنا إلاّ التساؤل عمّا كان ليحصل لو تشارك دا فينشي هذه الاختراعات كلّها مع بقيّة العالم.

فكِّر:

فكّر في ثلاثة أشياء تستخدمها كلّ يوم. كيف كانت لتكون حياتك لو لم يتشارك أصحاب هذه الاختراعات اختراعاتهم مع بقيّة العالم؟

متى اختُرعت البراءات؟

في القرن الخامس عشر، كانت البندقية من أهمّ مراكز الفنون والعلوم والتبادلات والتجارة. وكان مخترعون كثيرون يعيشون في البندقية في تلك الفترة. وفي العام 1474 استنبطت الحكومة أوّل قانون لحماية حقوق المؤلّفين.

وسمح هذا القانون لأصحاب الاختراعات القابلة للتطبيق بتسجيل اختراعاتهم في المكاتب الحكومية ممّا منح المخترعين بعض الحقوق بحيث لا يقوم أحد بنسخ اختراعاتهم أو بيعها من دون إذنهم. لكنّ هذه الحماية اقتصرت على عشرين سنة وبعد هذه الفترة كان يجوز نسخ الاختراعات أو بيعها. ومقابل هذه الحماية، كان يتوجّب على المخترع أن يستخدم اختراعه لمنفعة الدولة.

وبعد البندقية، بدأت دول أخرى بتشجيع المخترعين وحمايتهم بموجب قوانين مماثلة. وفي الوقت الحاضر تتوفّر في البلدان جميعها تقريباً قوانين براءات حديثة.

قوانين البراءات الحديثة

تحمي قوانين البراءات الحديثة المخترع لفترة محدّدة من الزمن (20 سنة عادةً) لا يحقّ عموماً خلالها لأيّ شخص نسخ الاختراع أو استخدامه أو توزيعه أو بيعه من دون موافقة صاحبه. وفي المقابل، يكشف المخترع في طلب البراءة عن التفاصيل التقنية الخاصة بكيفيّة تشغيل اختراعه ليتعلّم الآخرون منها.

وعندما يحصل المخترع على حماية بموجب براءة، يمكنه أن يجني الأموال بصفته الشخص الوحيد الذي يحقّ له انتاج الاختراع وتوزيعه وبيعه. ويكون بعض المخترعين جدّ منشغل في العمل على فكرته القادمة ليمضي وقته في محاولة بيع اختراعه السابق. وفي هذه الحالة، قد يفضّل المخترع **ترخيص** اختراعه.

وعندما يرخّص المخترع اختراعه المشمول ببراءة، يسمح لجهة أو شركة أخرى (**المرخّص له**) بإنتاجه أو بيعه أو توزيعه شريطة دفع **رسوم ترخيص** تكافئ المخترع على ابتكاره وتسمح للجهات المرخّص لها "**بتسويق**" الابتكارات لينتفع منها المستهلكون.

وإذا نسخ الآخرون اختراعاً مشمولاً ببراءة أو وزّعوه أو باعوه من دون إذن صاحب البراءة فهم يقومون **بالتعدّي على البراءة** ويحقّ لصاحبها أن يلاحقهم أمام المحكمة.

عندما تنتهي صلاحية الحماية التي تقدّمها البراءة، يدخل الاختراع **الحيّز العام** فيصبح من الممكن أن يجنى أي شخص أرباحاً ماليةً منه من دون إذن المخترع.

كيف يحصل المخترعون على براءات؟

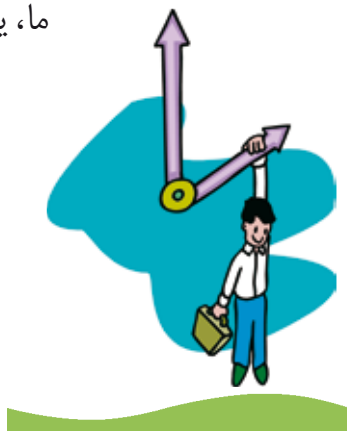
يحصل المخترع على براءة لاختراعه من خلال إيداع طلب براءة في مكتب البراءات في بلده. وينبغي أن يتضمّن الطلب وصفاً مفصّلاً للاختراع ورسماً بيانياً عن كيفية تشغيله.

وقد تكون استمارات طلب البراءة وغيرها من العمليّات المرتبطة بها معقدّة لذا يلجأ مخترعون كثيرون إلى محامين متخصّصين في شؤون البراءات لمساعدتهم في العمليّة. ويمكن عادةً إيجاد قائمة بالمحامين المتخصّصين في هذا المجال والموصى بهم في مكاتب الملكية الصناعية الوطنيّة أو في جمعيات المحامين. وبواسطة العنوان الإلكتروني الآتي يمكنك إيجاد رابط يدلّك على مكتب الملكية الصناعية في بلدك:
http://www.wipo.int/news/en/links/addresses/ip/index.htm

وقد تكون الاختراعات ببساطة مشبك الورق أو بتعقيد الرجل الآلي لكن ينبغي في الحالات جميعها أن تلبيّ بعض **الشروط** من حيث قابلية **شملها ببراءة** بغية حمايتها بموجب براءة.

وهذه الشروط هي:

1) إمكانية **التطبيق الصناعي** (المنفعة) – يقصد بهذه العبارة إمكانية صناعة الاختراع أو استخدامه في أي مصنع أو ضرورة تحلّيه بصفة عمليّة ليكون أكثر من مجرّد فكرة أو نظريّة. وإذا كان الاختراع متعلّقاً بمنتج ما، ينبغي أن يكون في المقدور تصنيع هذا المنتج. وإذا كان الاختراع متعلّقاً بعمليّة ما، ينبغي أن يكون في المقدور إجراء هذه العمليّة.



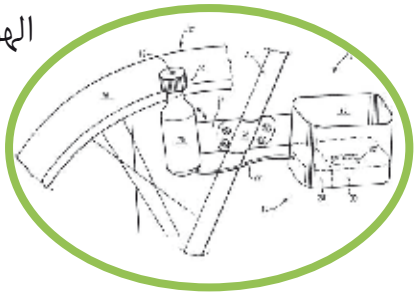
فعلى سبيل المثال، قد تكون آلة السفر عبر الزمن فكرةً رائعةً لكن طالما لم يقم أحد في الواقع باختراع آلة تمكّن حقّاً من السفر عبر الزمن، يتعذّر حماية هذه الفكرة بموجب براءة.

2) **الجدّة** – يقصد بهذا التعبير أنّه من الضروريّ إضفاء على الاختراع صفة جديدة لم تكن متوفّرةً في السابق في المجال التقني المعني. وينبغي أن يصف المخترع الاختراع وصفاً مفصّلاً في استمارة الطلب ويقارنه بالتكنولوجيات السابقة المتاحة في المجال عينه ليظهر جدّته.

قبل التقدّم بطلب براءة، يشجّع المخترعون بشدّة على إجراء أبحاث في الميادين التقنية الخاصة باختراعهم ليتأكّدوا من أنّ أحداً لم يتقدّم بطلب براءة للاختراع عينه. وليس من السهل إجراء **أبحاث** معمّقة **في مجال البراءات** لذا ينصح اللجوء إلى مساعدة تقنية في هذه المرحلة والاستعانة مثلاً بمحام متخصّص في شؤون البراءات. كما يمكن للمخترعين أن يطلبوا مساعدة الخبراء في **مكتبات إيداع البراءات** الوطنيّة.

3) **النشاط الابتكاري** (عدم البداهة) - يقصد بهذه العبارة أنّه يتعذّر على أيّ فرد له معرفة متوسّطة في المجال التقني المعني أن يستنبط بسهولة الطابع الجديد الذي يميّز اختراعك.

فعلى سبيل المثال، لا يعتبر استخدام الطاقة المتأتّية من ركوب الدراجة الهوائية لشحن الهواتف الجوّالة استخداماً بديهياً للدراجات الهوائية والهواتف الجوّالة وشاحنات البطّاريّات. ففي العام 2001، نجح المخترع البريطاني كيرون لوي في اختبار عدم البداهة وتمكّن من الحصول على براءة في عدّة بلدان لشاحنات بطّاريّات الهواتف الجوّالة المراعية للبيئة المعروفة باسم "بدل أند باور" أي ادفع المدوس واشحن البطّاريّة.



متى ينبغي شمل الاختراع ببراءة؟

عندما يفكّر المخترع في احتمال شمل اختراعه ببراءة، أوّل ما يحتاج إليه هو التأكّد من أنّ اختراعه يلبّي شروط قابلية الشمل ببراءة المذكورة أعلاه.

ثمّ ينبغي أن يحدّد المخترع مدى اهتمام الآخرين باختراعه واستعداد الزبائن لابتياعه. وقد تكون عمليّة الحصول على براءة طويلة ومكلفة لذا يجب أن يتأكّد المخترع من قدرته على بيع اختراعه واستعادة التكاليف المرتبطة بطلب البراءة والإنتاج فور حصوله على البراءة.

تنبيه !!

تذكّر أنّ الجدّة هي أحد الشروط المطلوبة للحصول على براءة. وقد تساعدك المشاركة في المسابقات العلمية ومعارض الابتكارات كثيراً في معرفة مدى جاذبية اختراعك. لكنّ إتاحة اختراعك للجمهور ووسائل الإعلام قبل التقدّم بطلب براءة قد يؤثّر على شرط الجدّة المطلوب في قابلية الشمل ببراءة في بعض البلدان.

متى يصبح اختراعك جاهزاً، يمكنك البدء بدراسة سوقه المحتملة. فهل من جهة مهتمّة بابتياع اختراعك وبيعه وانتاجه على نطاق واسع؟ في حال الردّ بالإيجاب على هذا السؤال، فكّر مليّاً في تداعيات تشاركك الاختراع مع آخرين قبل إيداع طلب حماية بموجب براءة.

ولا يغبنّ عن بالك أنّ التكاليف الأوّليّة لإيداع طلب براءة هي نسبياً منخفضة (وهي ترتفع تدريجياً مع تقدّم طلبك في المراحل المختلفة من عمليّة الحصول على براءة). وفور إيداع الطلب، يصبح بإمكانك أن تشارك بأمان في المعارض وتتشارك اختراعك مع الجمهور.

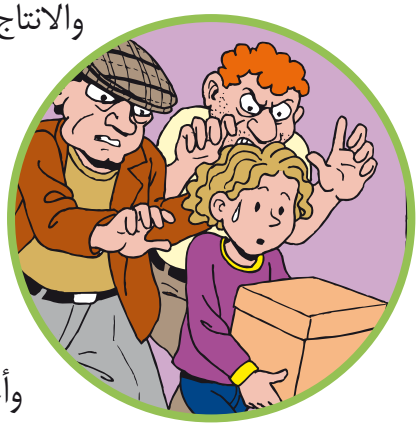
وعندما يصبح طلب البراءة الذي تقدّمت به قيد الدراسة، تتسنّى لك الفرصة لمعرفة إذا كان اختراعك يتمتّع بالجذابية المظنونة. وإذا لقي اختراعك نجاحاً فسوف تسعد لأنّه سبق لك أن قمت بالخطوة الأولى لحمايته. وفي حين لم يلفت اختراعك انتباه أحد، يمكنك تفادي دفع المزيد من التكاليف للبراءة وإيقاف الطلب.

وفي انتظار منح البراءة، يمكنك أن تُأشّر على اختراعك بعبارة "براءة معلّقة". فبالإضافة إلى إعلام الآخرين بأنّك اتّخذت الخطوات اللازمة لحماية اختراعك، قد تجعل هذه المبادرة اختراعك أكثر جاذبية في نظر المستثمرين والمستهلكين المحتملين الذين سيعتبرونه من التكنولوجيات "القدّامة". وفور الحصول على البراءة، يمكن أن يحلّ رقم البراءة محلّ عبارة "براءة معلّقة". لكن لا بدّ من الإشارة إلى أنّه لا يحقّ لك استخدام عبارة "براءة معلّقة" في حال لم تتقدّم بطلب براءة!

ماذا يحصل في حال لم يُشمل الاختراع ببراءة؟

قد ينسخ أيّ مرء الاختراعات غير المشمولة ببراءات أو يبيعها أو يوزّعها ممّا يعني أنّ المخترع قد يفوّت في غياب البراءة فرصة جنى الأرباح التي كانت اختراعاته لتدرّها. وفي حال تكلّلت الاختراعات بالنجاح ورغب الكثيرون في ابتياعها، ما من رادع يردع شركات التقليد من بيع الاختراعات عينها. ومن شأن هذه المنافسة أن تخفّض المبيعات والأرباح التي كان المخترع ليحقّقها بفضل اختراعه.

كما أنّه يصعب في غياب البراءة ترخيص الاختراع للجهات المستثمرة والصانعة والموزّعة ممّا يعني أنّه في حال اعتزم المخترع جني الأرباح من اختراعه غير المرخّص، يتوجّب عليه التكفّل شخصياً بالاستثمار والانتاج والتوزيع والبيع. وليست هذه المسألة بالسهلة!



وعلاوةً عمّا سبق، تبيّن في أغلب الحالات أنّه عندما لا يحمي المخترع اختراعه بموجب براءة أو يتشاركه مع الجمهور، يفكّر مخترع آخر في الاختراع عينه ويشمله ببراءة في مرحلة من المراحل. وفي هذه الحالة أيضاً، لن يجني المخترع الأصلي الأرباح التي كان اختراعه ليدرّها ولن يعزى الفضل له.

وأخيراً ،كما ذكر سابقاً، عندما لا يحمي المخترع اختراعه بموجب براءة، لا يتمّ في بعض الأحيان تشارك المعارف الجديدة أو المعلومات التقنية التي استنبطت هذا الاختراع تشاركاً واسعاً. وفي بعض الحالات، قد يؤدّي هذا الوضع إلى تباطؤ التقدّم في مجال العلوم والتكنولوجيا إذ أنّه يحدّ من توافر معلومات قيّمة قد يستخدمها علماء ومخترعون آخرون.

نبذة عن اختراع: علب رقائق الحبوب المتكرّرة الإغلاق

في الثلاثينيات، أصبح من الرائج أن يتناول الأطفال في الولايات المتحدّة رقائق الحبوب كوجبة فطور. وكانت الرقائق، على الرغم من توفّرها في عدّة أشكال ونكهات تغلّف بالطريقة عينها. وقد ألصق طرفا العلبة وكان من الصعب إغلاقهما مجدّداً بعد فصلهما. فبعد فتح العلبة، كان ما تبقّى فيها من حبوب يتلف بسرعة.

وكانت ماري سبيث تحبّ تناول رقائق الحبوب خلال الفطور لكنّها سئمت من رؤية الحبوب تتلف بعيد فتح العلبة. وفي العام 1946، عندما كانت لا تزال في الثامنة من العمر، بدأت تقوم بتجارب على طرفي علبة رقائق الحبوب مع علبة أدوات صغيرة. فهي أرادت أن تجد طريقة لإعادة إغلاق طرفي العلبة بعد فصلهما بغية إبقاء الرقائق طازجةً. وبعد عدّة تجارب، نجحت ماري في استحداث سنّ ناتئ في أحد الطرفين يدخل في ثلمة شقّت في الطرف الآخر.

وحافظت ماري لسنوات عديدة على طزاجة رقائقها وبسكويتها من خلال فصل الطرفين الملتصقين بحذر وقولبتهما بحيث يسهل إغلاقهما وإعادة فتحهما. لكن، لسوء الحظ، لم تدرك لا ماري ولا أهلها أنّها قامت باختراع وهم لم يفكّروا يوماً في الاستحصال على براءة. وفي الستينيات، قامت شركات تصنيع رقائق الحبوب بدورها باختراع علب متكرّرة الإغلاق تشبه تصميم السنّ والثلمة الذي اخترعته ماري قبل أكثر من 14 عاماً. وبات هذا النوع من الغطاء معتمداً اليوم في أغلبية علب التغليف.

وبما أنّ ماري لم تحم اختراعها بموجب براءة فهي لم تجن أرباحاً بفضل فكرتها. وفي الواقع، إنّ السواد الأعظم لا يعرف حتّى أنّها الصاحبة الأصليّة لاختراع العلب المتكرّرة الإغلاق التي تستخدم كلّ يوم. وبما أنّها لم تستحصل على براءة لفكرتها أو تشهرها، بقي العالم يأكل رقائق تالفة لسنوات عديدة إلى أن وجدت الشركات الحلّ بمفردها.

هل تتمتّع الاختراعات المشمولة ببراءة بحماية عالمية؟

لا تعتبر الحماية بموجب البراءة سارية المفعول إلاّ في البلد الذي يمنح البراءة. فعلى سبيل المثال، لا يعني حصولك على براءة في البلد "أ" أنّ اختراعك محميّ في البلد "ب" ممّا يفترض أنّه يمكن لأيّ فرد في البلد "ب" نسخ اختراعك واستخدامه وتوزيعه وبيعه من دون إذنك. وبغية حماية اختراعك في البلد "ب"، يتوجّب عليك الحصول على براءة من حكومة هذا البلد.

وبما أنّ العالم بات أصغر بفضل اختراعات عديدة من قبيل الطائرات وشبكة الإنترنت، أصبح تنقّل الأشخاص وانتشار الأفكار أسرع وأسهل. من ثمّ، لم يعد يكفي أن يحمي المخترع فكرته في بلد واحد.

قد يكون الاستحصال على براءة عمليّة طويلة ومكلفة. ولحسن حظّ المخترعين، قرّرت بلدان عديدة في العام 1970 تبسيط عمليّة منح براءات الحماية في أنحاء العالم أجمع واستنبطت **معاهدة التعاون بشأن البراءات**. فبات من الممكن أن يتقدّم المخترعون بفضل هذه المعاهدة بطلب دولي واحد يكون سارياً في أي بلد من البلدان الأعضاء في المعاهدة والتي يفوق عددها 120 بلداً أو في البلدان جميعها. ويمكن أن يختار المخترع التقدّم بطلب براءة في البلدان الأعضاء جميعها أو في مجموعة محدّدة من البلدان. ولا ينطبق هذا النظام الذي يسهّل إيداع طلبات البراءات إلاّ على مواطني البلدان الأعضاء في المعاهدة أو المقيمين فيها. ويتضمّن الرابط الآتي قائمة بالبلدان الأعضاء في معاهدة التعاون بشأن البراءات:

http://www.wipo.int/treaties/en/documents/pdf/m-pct.pdf

فكّر:

هل بلدك عضو في معاهدة التعاون بشأن البراءات؟ في حال الإيجاب، يمكنك أن تتقدّم بطلب براءة دولي لاختراعك.

من المزايا الأخرى للتقدّم بطلب براءة دولي في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات **تقرير البحث الدولي** والرأي المكتوب. ويتلقّى المخترع هذين المستندين بعد أربعة أشهر تقريباً من إيداع طلب البراءة الدولي. وهما يعودان بنفع كبير عليه إذ أنّهما يعطيانه فكرة أفضل عن مدى استيفاء اختراعه شرطي الجدّة والنشاط الابتكاري الضروريّين للحصول على براءة في البلدان المختارة جميعها. وإذا كانت الآراء الواردة في المستندين سلبية، يمكن للمخترع أن يستند إليها ليحسّن الاختراع أو يعدّله بحيث يستوفي شرطي الجدّة والنشاط الابتكاري. كما قد يقرّر المخترع في هذه المرحلة التخلّي عن اختراعه قبل دفع تكاليف متعدّدة أخرى متعلّقة بطلب البراءة التي قد لا يحصل عليها.

في هذا السياق، إنّ المنظمة العالمية للملكية الفكرية (**الويبو**) التي تتخّذ من جنيف (سويسرا) مقرّاً لها تدير معاهدة التعاون بشأن البراءات وهي تتلقّى سنوياً آلاف الطلبات من المخترعين في أنحاء العالم أجمع.

من الوقائع:

في غضون 26 سنة (من العام 1978 إلى العام 2004) تلقّت الويبو مليون طلب براءة دولي.

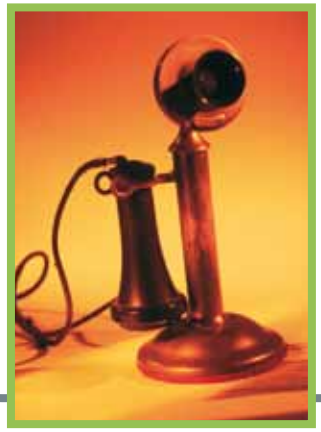
1 000 000

هل يجوز تعدّد المخترعين للاختراع عينه؟

للبشر في أنحاء العالم أجمع حاجات مماثلة وهم يواجهون مشاكل متشابهة يحاولون اختراع حلّ لها. لذا من المألوف أن تخترع اختراعات مماثلة في الأزمنة عينها في أنحاء مختلفة من العالم.

في الأزمنة المعاصرة، تثبت البراءة هويّة المخترع الأصلي. فمن المهمّ أن يشمل المخترع اختراعه ببراءة في أسرع وقت ممكن إذا أراد أن يضمن الاعتراف به كصاحب هذا الاختراع.

من الوقائع:



قام ألكسندر غراهام بيل بإيداع طلب براءة لاختراع الهاتف في 14 فبراير 1876 قبل بضع ساعات من تقدّم مخترع آخر اسمه إليشا غري بطلب براءة لاختراع الهاتف أيضاً. فلو انتظر بيل يوماً إضافياً ليتقدّم بطلب براءة لكان إليشا غري هو من يعتبر اليوم مخترع الهاتف.

البراءات مصدر معلومات مذهل

كما ذكر سابقاً، ينبغي أن يقدّم المخترع معلومات مفصّلة عن اختراعه في طلب البراءة الذي يعتبر مستنداً عاماً ممّا يعني أنّه في متناول الجميع للقراءة والاعتبار. وتتوفّر في البلدان مكتبات للبراءات يمكن لأيّ شخص أن يقصدها فيجد معلومات عن البراءات جميعها التي منحتها الحكومة المعنيّة. وبفضل شبكة الإنترنت، أصبح قسم كبير من هذه المعلومات متوفّراً في أغلب الحالات على المواقع الإلكترونية الخاصة بمكاتب البراءات الوطنيّة.

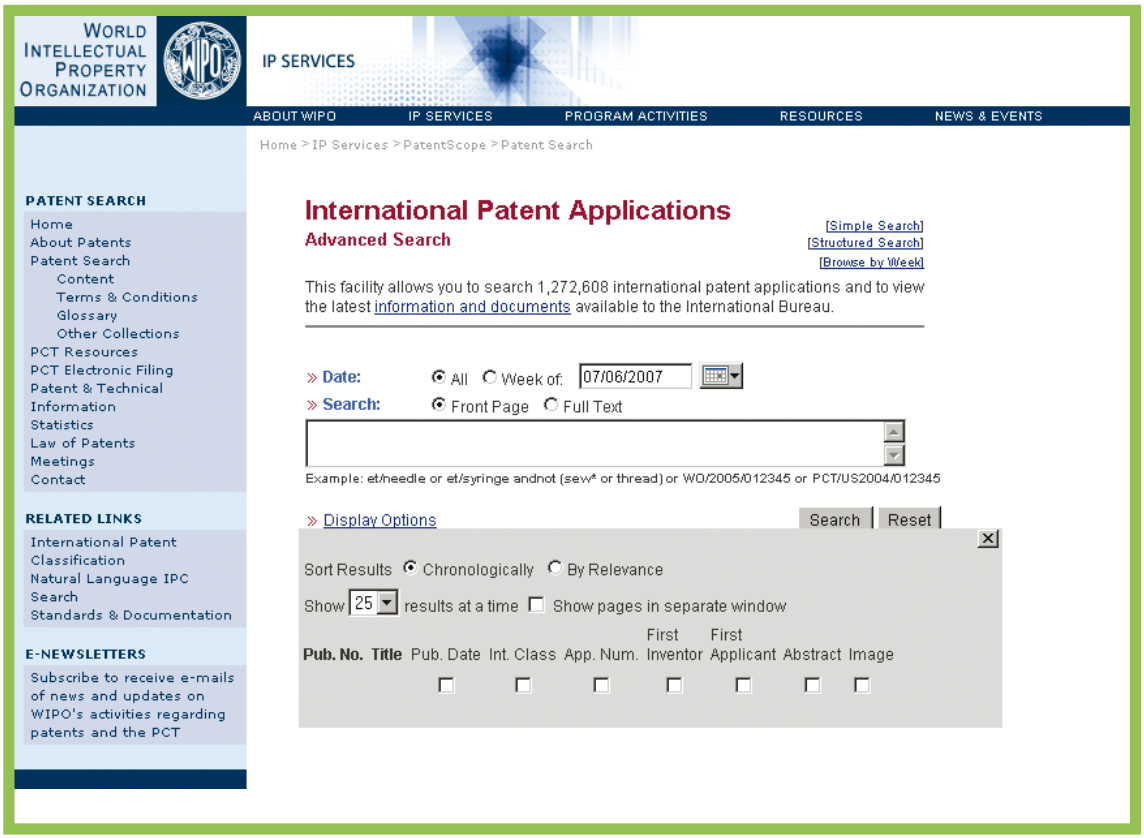
ويطلع المخترع على مستندات البراءات ليزداد معرفة بشأن آخر التطوّرات التكنولوجية في ميدان عمله فيسترشد بها في اختراعه. كما تطلع على هذه المستندات جهات الاستثمار والشركات التي تبحث عن منتجات جديدة تستثمر فيها.

نبذة عن اختراع: المصباح المتوهّج

قام توماس إديسون المخترع الأميركي الشهير الذي حصل على أكثر من 1000 براءة بابتياع حقوق براءات يملكها مخترعون آخرون.
وكان صديقان كنديان هما هنري وودورد وماثيو إيفنز قد شملا مصباحاً متوهّجاً ببراءة في 24 يوليو 1874. وهما قد وافقا لاحقاً على بيع حقوق البراءة لتوماس إديسون الذي كان في تلك الفترة يعمل على اختراع مماثل.
وأجرى إديسون آلاف التجارب قبل أن يتمكّن في نهاية المطاف من تحسين المصباح المتوهّج. وهو استند في تجاربه إلى تيّار أخف وشعيرة أصغر مغطاة بالكربون كما زاد الفراغ داخل البصلة. وفي العام 1879، كشف توماس إديسون مصباحه المتوهّج للعالم.

جريدة معاهدة التعاون بشأن البراءات

تصدر الويبو كلّ أسبوع جريدة تحتوي على طلبات البراءات الدولية جميعها المنشورة خلال هذا الأسبوع. ويمكنك تصفّح هذه الجريدة على الإنترنت والاطلاع، في جملة ما يكمنك الاطلاع عليه، على الصفحة الأولى من الطلبات جميعها التي تمّ إيداعها في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات. وتتضمّن هذه الصفحة معلومات عديدة من قبيل عدد الإصدارات الدولية (التي تبدأ دوماً بالرمز التالي: "WO") وعنوان الاختراع واسم المخترع وعنوانه بالإضافة إلى موجز عن الاختراع وفي بعض الأحيان رسم عنه.



لعبة * – محقّق خاص بمعاهدة التعاون بشأن البراءات

انقر على الرابط الآتي واستخدم وظيفة البحث في النسخة الإلكترونية من جريدة معاهدة التعاون بشأن البراءات على موقع الويبو للإجابة عن الأسئلة الآتية:

http://www.wipo.int/ipdl/en/search/pct/search-adv.jsp

تلميحات:

قبل أن تبدأ:

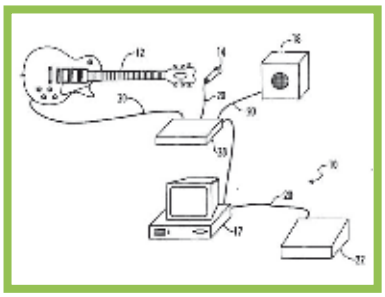
- اختر "جميع" الأسابيع في أعلى الصفحة
- افتح "خيارات العرض" في أسفل الصفحة وأشّر على خانة "صورة" وخانة "موجز" وخانة "المخترع الأوّل"

خلال البحث:

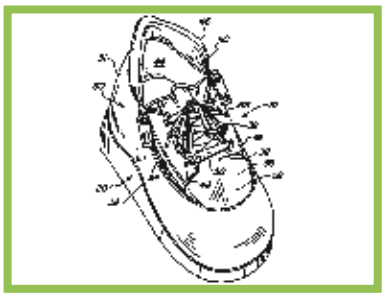
- قم بصقل بحثك من خلال استخدام كلمات مختلفة بينها واو الربط

(1) اعثر على رقم الرمز: "WO" الخاص بكلّ من:

أ) القيثارة الرقمية من اختراع شركة "غيبسن ميوزيك انسترومنتس"



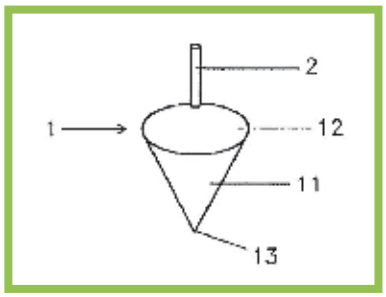
ب) حذاء شفّاف النعل للأطفال في أوّل مشيهم من اختراع جيفري سيلفرمن



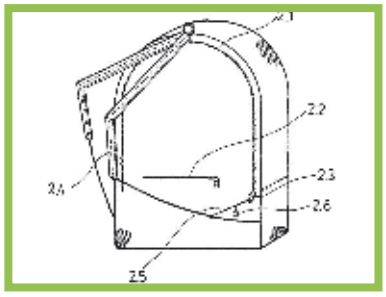
* للاطلاع على الأجوبة انظر الصفحة 59

ج) لوحة مفاتيح لاسلكية اخترعت في تركيا

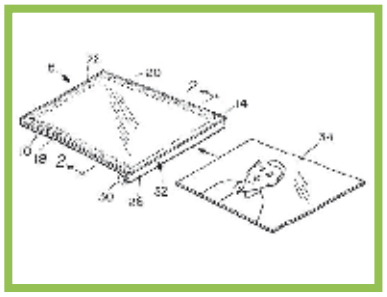
و) لعبة من الحلوى اخترعت في البرازيل



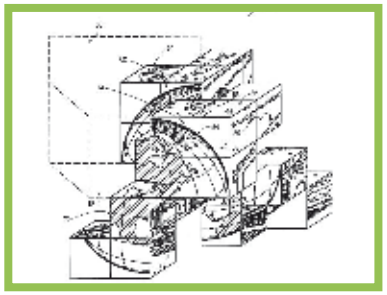
ز) كيس مضاد للسرقات اخترع في جمهورية كوريا



د) بطاقة بريدية موسومة بطابع شخصي اخترعت في نيوزيلندا



ه) لعبة البازل الروسية



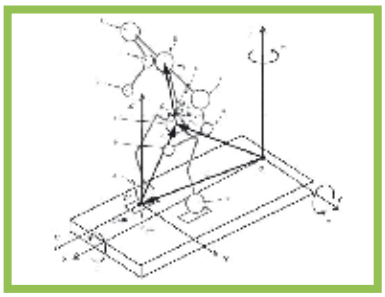
ح) مصباح يدّخر الطاقة اخترع في ألمانيا

2) تتمتّع بعض المنتجات بمزايا عديدة بحيث يمكنها التأهّل لعدّة براءات وتنسحب هذه الحال على الربوت المتأنسن كريو الذي اخترعته شركة "سوني".

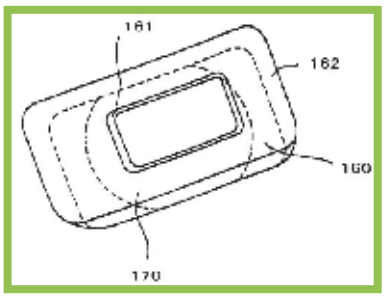
هل بإمكانك العثور على رقم "WO" الخاص بكلّ جزء من الأجزاء الآتية التي يتألّف منها كريو؟

المصدر: شركة "سوني"

أ) رجلان تسمحان له بالتنقّل

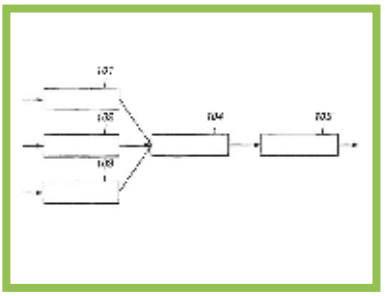


ب) قدمان تسمحان له بالمشي على الأراضي الوعرة

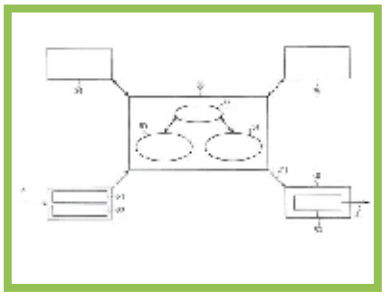


قدرة كريو على:

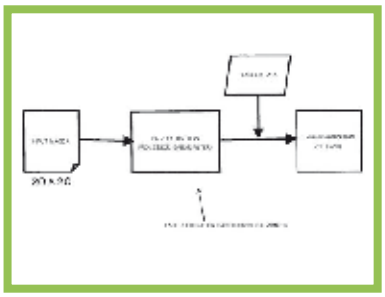
ج) التعرّف إلى الأصوات



ه) التحاور مع مستخدم



د) التعرّف إلى الوجوه



و) الانفعال

مخترع في المآل

"أصغ دوماً إلى الأطفال ... فقد يمدّونك بأفكار لم تخطر على بالك يوماً."

- ألكسندر غراهام بيل

غالباً ما يتّسم المخترعون في الأفلام بالجنون أو النبوغ. لكن في الواقع، إنّ السمات الوحيدة التي تميّز المخترعين جميعاً هي الإبداع والفضول والمثابرة. فليس من المفاجئ أن يصبح أي مرء مخترعاً بغضّ النظر عن العمر والجنس والعرق والجنسية.

الفريق النيوزيلندي الفائز بجائزة ميدالية الويبو الذهبية في مسابقة "Enterprise Olympics 2003" لاختراعه قائمة الكتابة الخاصة بالمكفوفين (بريل).

ويعتبر الشباب خصوصاً من المرشّحين الأوفر حظّاً لينصّبوا مخترعين. بدايةً، همّ يوازون من هم أكبر منهم سنّاً موهبة وإبداعاً. كما أنّهم يتمتّعون في أغلب الأحيان بذهنية أكثر انفتاحاً وأشدّ حماساً. فشباب اليوم هم الذين سيحسّنون عالم الغد.

والآن بعد أن صرت تعلم أكثر عن الاختراعات والبراءات أمسيت جاهزاً لتصبح مخترعاً. ومن شأن فهم عملية الاختراع أن يساعدك في التمتّع بالاختراع وتفادي بعض المشاكل. فاعتمد خريطة الطريق الآتية لاختراعك:

مخترع

1) رصد حاجة أو مشكلة

أوّل ما تحتاج إليه لتصبح مخترعاً هو أن تلوح أمامك فكرة تكون مصدر إلهام لاختراع جديد.

هل تحتاج إلى منتج أفضل من ذلك المتوفّر في السوق؟ اخترعه!

هل تفكّر في وسيلة تسهّل العمل لك أو لمعارفك؟ اخترعها!

نبذة عن مخترعين شباب:
سيردجيو ميزا وإدواردو غونزلفيز وأليخندرو موريرا

أراد هؤلاء المخترعون الشباب الشيليون استحداث طريقة لإنتاج المزيد من المياه العذبة في شمال بلدهم الجاف تكون سهلة ومنخفضة الكلفة ومراعية للبيئة. وبعد عدّة تجارب، نجحوا في استنباط طريقة جديدة لتحلية مياه البحر تعتمد على الطاقة الشمسية.

وفي العام 2004، أثار مشروعهم إعجاب لجنة التحكيم في مؤتمر العلوم الوطني "EXPLORA-CONICYT". وبات المخترعون الشباب يطبّقون اليوم اختراعهم في نطاق أوسع لإنتاج المزيد من المياه في وقت أسرع. ويعتزم الطلاب تعليم سكّان الشمال كيفية استخدام اختراعهم لإنتاج المزيد من المياه العذبة الصالحة للشرب وريّ المحاصيل.

المصدر: لجنة "CONICYT" في شيلي

2) إجراء أبحاث

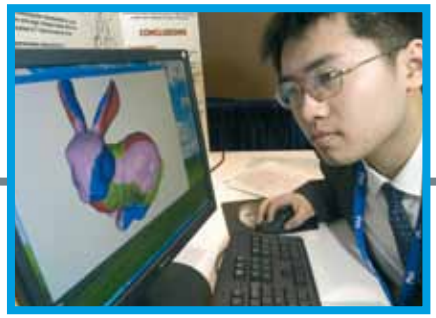
بعد رصد الحاجة أو المشكلة والتفكير في اختراع نافع يأتي بالحلّ، حان وقت البدء بإجراء أبحاث لتجمع كلّ ما أنت بحاجة إليه من معلومات عن العلوم والتكنولوجيا المرتبطة بفكرتك.

وقد لا تحتوي كتبك على المعلومات جميعها اللازمة لبحثك. ففتّش عن مصادر معلومات إضافية في المكاتب المحليّة وعلى الإنترنت تكون أكثر دقّة. ولا تتردّد في أن تطلب من أمناء المكاتب والمدرّسين أن يرشدوك وينصحوك.

نبذة عن مخترع: يوانشن زو

أراد الصيني يوانشن زو البالغ من العمر 19 عاماً تصميم رسوم حاسوبية ثلاثية الأبعاد أسرع وأفضل من حيث النوعية من خلال تحسين التفاصيل وتسريع المدّة اللازمة لانتاج هذه الرسوم. وبغية تحقيق هدفه، اضطر زو إلى الغوص في الرياضيات وبرمجة الحواسيب إذ اعتبر أنّ هذين المجالين يشكّلان أداة أساسيّة تساعده في الوصول إلى غايته.

وفي العام 2004، أتت دروس زو بثمارها ففاز بإحدى الجوائز الثلاث المقدّمة في معرض "إنتل" الدولي للعلوم والهندسة (50 ألف دولار أميركي وحاسوب عالي الأداء). وقد استنبط زو طريقة لتصميم رسوم حاسوبية تظهر أصغر التفاصيل في الأشياء المتحرّكة يمكن استخدامها في الألعاب الثلاثية الأبعاد والواقع الافتراضي والنماذج الطبيّة المجسّدة وأنظمة محاكاة الرحلات الجويّة.



المصدر: شركة "إنتل"

3) إجراء تجارب بذهنية منفتحة

"لم أفشل بل وجدت 10 000 طريقة لا تجدي نفعاً."

"إيّاك أن تفكّر عندما لا تجري الأمور وفق مخطّطاتك في أنّها عديمة الفائدة".
- توماس ألفا إديسون

بعد الانتهاء من الأبحاث، قم بتجربة اختراعك وابدأ بتكييفه حتّى يعمل كما ينبغي. ولا تنس أن تحافظ على الملاحظات التي دوّنتها من وصف ورسم لتجاربك واختراعك النهائي.

ولا بدّ لك في هذه المرحلة من أن تصبر وتثابر. ولا تفقد الأمل إذا لم تنجح من المحاولة الأولى وتذكّر دوماً أنّ أغلبية المخترعين فشلوا عدّة مرّات قبل أن يحقّقوا في نهاية المطاف النتيجة المرجوّة.

كما ينبغي أن تحافظ في هذه المرحلة على ذهنية منفتحة. فالتجارب التي لم تجر على خير قد تأتي بنتائج ممتازة غير متوقّعة. وإذا فشلت تجاربك، انظر إلى النتيجة نظرة مختلفة وحاول أن تجد استخداماً آخر لهذه النتيجة "الفاشلة".

نبذة عن اختراع: لصائق Post-It®

في العام 1968، كان العالم سبينسير سيلفر يجري أبحاثاً لشركة "3M" بغية تطوير صمغ أقوى لأشرطة الشركة اللاصقة. وقد أفضت تجاربه إلى صمغ أخف بدل من إنتاج واحد أقوى. لكن هذا الصمغ الخفيف كان مميّزاً فهو لم يترك بقعة لزجة عند نزعه ومن الممكن إعادة استخدامه. وفي العام 1970، قرّر الدكتور سيلفر أن يحمي اختراعه بموجب براءة حتّى لو لم يكن يعلم ماذا يفعل به بالتحديد.

وبعد أربع سنوات، وجد آرت فراي أحد زملاء سيلفر الاستخدام الأنسب لهذا الصمغ الضعيف الناجم عن تجربة "فاشلة". فقد سئم فراي من الوريقات المؤشّرة التي تسقط دوماً من كتاب الترنيمات. وخطرت على باله في أحد الأيّام فكرة استخدام الصمغ الضعيف ليمنع المؤشّرات من السقوط ويزيلها بسهولة من دون أن يضرّ بالكتاب. ونجحت التجربة.

فكانت بداية عمليّة أدّت إلى تطوير اللصيقات المعروفة باسم Post-It® والتي يستخدمها اليوم ملايين الأشخاص في أنحاء العالم أجمع. وهي ما كانت لترى النور لو لم يدرك مخترعها أنّه من الممكن استخدام نتائج تجربة فاشلة استخداماً مختلفاً وغير متوقّع.

المصدر: شركة "3M"

4) التقدّم بطلب براءة

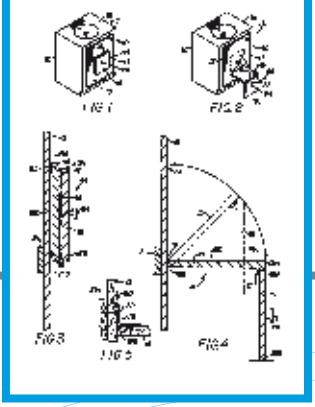
كما ذكر سابقاً، قد يكون التقدّم بطلب براءة عمليّة طويلة ومعقّدة. من ثمّ يلجأ الكثير من المخترعين إلى محامين لمساعدتهم في هذه المرحلة. لكن لا تشعر بالإحباط فشباب كثيرون نجحوا في الحصول على براءات لاختراعاتهم. وضع دوماً نصب عينيك منافع حماية اختراعك بموجب براءة ومخاطر تركه من دون براءة.

وعندما يصبح اختراعك نافذاً، قم ببعض الأبحاث على الإنترنت للتأكّد من أنّ أحداً لم يتوصّل إلى اختراع مماثل. ويمكنك الاعتماد في بحثك على الموقع الإلكتروني التابع لمكتب البراءات الوطني أو جريدة معاهدة التعاون بشأن البراءات أو حتّى محرّك بحث إلكتروني عادي. وبعد التأكّد من أن اختراعك يستوفي الشروط الثلاثة لقابلية الشمل ببراءة ويمكنه أن يدّر أموالاً في السوق، استشر محامياً متخصّصاً في البراءات وتقدّم بطلب براءة.

نبذة عن مخترعة شابة: جيني لوو

كانت جيني لوو تستخدم في صغرها مسنداً بلاستيكياً للقدمين كي تبلغ مغسلة الحمّام. وصحيح أنّ هذا المسند كان جدّ مفيد إلاّ أنّه لم يكن ثابتاً وكان يأخذ مساحة كبيرة في الحمّام الصغير. كما أنّ والد جيني كان في الكثير من الأحيان يكسر المسند عندما يدوس عليه سهواً. فقرّرت جيني عندما كانت في روضة الأطفال أن تحلّ هذه المشكلة وأخذت خشباً ولوالب ومفصلات ومغناطيساً من متجر المعدّات واستحدثت مسنداً قابلاً للطيّ أكثر صلابةً. وبات من الممكن فتح المسند لتستخدمه جيني وإخوتها وعند الانتهاء من استخدامه يطوى مجدّداً كي لا يأخذ مساحة كبيرة في الحمّام الصغير.

ولجأت جيني بتشجيع من أصدقائها في جمعية المخترعين المحليّة إلى محام وتقدّمت بطلب براءة. وقد ساعد المحامي جيني في الأبحاث الأوّليّة وفي استيفاء الطلب (بما فيه رسم البيانات ووصف المسند المخصّص للصغار). وفي العام 1992، حصلت جيني عندما كانت في الحادية عشرة من العمر على البراءة رقم 5 094 515 في الولايات المتّحدة لاختراعها "مسند أبواب الخزائن القابل للطيّ".



المصدر: مكتب الولايات المتحدّة للبراءات والعلامات التجارية "USPTO"

5) المشاركة في مسابقة

إنّ المشاركة في مسابقة علمية أو معرض اختراعات هي طريقة ممتازة لتظهر اختراعك للمستثمرين والمستهلكين المحتملين. فاطلب من أستاذ العلوم معلومات عن المسابقات المحليّة والوطنية التي تنظّم في بلدك.

وفي حال كنت من الفائزين في مسابقة محليّة أو وطنية، قد ترشّح لتقديم اختراعك في مسابقة دولية. وتشكّل هذه المسابقات فرصة للسفر إلى بلدان أخرى والتعرّف إلى مخترعين شباب مثلك من أنحاء العالم أجمع.

ويفوز المخترعون الشباب في المسابقات الدولية بجوائز نقدية ومنح دراسية ومنح لتدريب داخلي وهم يحصلون أيضاً على فرص أكثر للسفر. وتقدّم الويبو ميداليات ذهبية للمخترعين الشباب خلال الفعاليّات التي تجري في أنحاء العالم أجمع.

لكن تذكّر دوماً أن المسابقات هي فرصة لاستخلاص العبر أكثر ممّا هي سبيل للفوز. ولا شكّ في أنّ الأبحاث والتجارب خلال عمليّة الاختراع قد علّمتك الكثير عن ميدان العلوم الخاص باختراعك غير أنّ المشاركة في المسابقات ستكسبك مهارات عالية في التواصل إذ يطلب منك عادة خلال المسابقات أن تقدم معلومات خطّية عن اختراعك. كما ينبغي أن تشرح اختراعك وتعرضه أمام لجنة تحكيم. ويشكّل التكلّم على اختراعك أمام الحاضرين في المسابقة فرصة لك كي تتمرّن على القيام بهذه المبادرة الضروريّة لبيع اختراعك لاحقاً. كما تقدّم المسابقات فرصة لمعرفة وجهة نظر الجمهور لاختراعك ومن ثمّ تحسينه عند الاقتضاء.

قد تخشى للوهلة الأولى عرض اختراعك خلال مسابقة لكنّ أغلبية المخترعين الشباب يتركون ذكرى طيّبة عن المسابقات التي شاركوا فيها. ويجدر بك ألاّ تدّخر وسعاً لانتهاز فرصة للتكلّم على المشكلة التي تحاول حلّها مع بالغين مهتمّين بالمسألة ومخترعين شباب لديهم طريقة تفكيرك. وأخيراً لا تستسلم إذا لم تفز بجائزة خلال المسابقة. فالكثير من المخترعين الشباب قاموا باختراعات مذهلة وناجحة وقابلة للحماية بموجب براءة على الرغم من عدم فوزهم بجوائز خلال مسابقات علمية.

نبذة عن مخترع: راين باترسون

في العام 2001، حاز راين باترسون البالغ من العمر 17 عاماً منحة جامعية بقيمة 50 000 دولار أمريكي خلال معرض "إنتل" الدولي للعلوم والهندسة. وهو قام باختراع "قفّاز الكتابة الخاصة بالمكفوفين (بريل)" الذي يترجم لغة الإشارة إلى نصّ في محاولة لمساعدة الصمّ في التواصل بشكل أفضل مع الأشخاص الذين يتعذّر عليهم فهم لغة الإشارة.

المصدر: شركة "INTEL"

وقد أثار اختراع راين إعجاب لجنة التحكيم والصحافة على حدّ سواء. وقد اعتبرت مجلّة "تايم ماغازين" في عددها الصادر في 18 نوفمبر 2002 أنّ قفّاز راين كان من أفضل الاختراعات التي تمّ التوصّل إليها في تلك السنة ونشرت صورة ووصفاً عنه.

في ما يأتي بعض الروابط لمسابقات علمية ومعارض اختراع دولية مخصّصة للشباب:

- معرض "إنتل" الدولي للعلوم والهندسة (INTEL ISEF)
يعقد هذا المعرض الدولي الذي أطلق في العام 1950 تحت رعاية شركة "إنتل" بصورة رئيسية في مايو في الولايات المتّحدة الأمريكية.
http://www.sciserv.org/isef/

- مسابقة الاتحاد الأوروبي للمخترعين الشباب
نظّم المفوضيّة الأوروبية هذا الحدث السنوي الذي يجمع علماء ومخترعين شباب من الدول الأوروبية وبعض الدول غير الأوروبية التي تدعى إليه.
http://europa.eu.int/comm/research/youngscientists/index2.htm

- جوائز المخترعين الشباب
تنظّم هذه المسابقة تحت رعاية شركة "هيوليت باكرد" لمنطقة آسيا المحيط الهادئ ومجلّة "فار إيسترن إكونوميك ريفيو" وهي تسلّط الضوء منذ العام 2000 على الروح الابتكارية التي يتميّز بها طلاب الجامعات الآسيوية.
http://www.feer.com/yia/YIA_main.html

- المعرض العالمي للابتكار والأبحاث والتكنولوجيات الجديدة (EUREKA)
تنظّم غرفة التجارة البلجيكية هذا المعرض السنوي الذي يتضمّن برنامجاً يمنح جوائز للمخترعين الشباب صمّم خصّيصاً للمواهب الشابة (دون الخامسة والعشرين من العمر).
http://www.eureka-international.com/

- المعرض الدولي للاختراعات والتقنيات والمنتجات الجديدة
ينظّم هذا الحدث السنوي تحت رعاية الحكومة الفدرالية السويسرية وكانتون ومدينة جنيف وهو يقدّم عدّة جوائز من بينها جوائز الويبو التي تضمّ ميدالية ذهبية لأفضل مخترع شاب.
http://www.inventions-geneva.ch/gb-index.html

6) تسويق الاختراع

بعد بذل الكثير من الجهود لإنتاج اختراع قابل للتشغيل وشمله ببراءة، من المؤسف أن يتوقّف البعض عند هذا الحدّ. وتذكّر أن الطريقة الوحيدة لجني الأموال من الاختراع هي بيعه وأنّ الاختراعات التي تلقى نجاحاً على الصعيد التجاري تتحوّل إلى **ابتكارات** تغيّر طريقة القيام ببعض الأمور.

وليس التوصّل إلى اختراع نافذ وقابل للاستخدام وشمله ببراءة إلاّ أوّل خطوتين لنيل مكافأتك. وإن لم يعلم أحد بالاختراع فلن تجد من يشتريه على الرغم من جودته.

وكما ذكر سابقاً تشكّل المسابقات العلمية ومعارض الاختراعات فرصة جدّ مناسبة لتعرض اختراعك وتلفت نظر وسائل الإعلام. وتسمح لك البراءة بجني الأرباح من اختراعك فيما يتولّى المستثمرون تغطية تكاليف الإنتاج ويتكفّل الاختصاصيّون بالمبيعات. وقد يساعدك مكتب المشاريع الصغيرة في بلدك في الاتصال بجهات محتملة تقوم بالترخيص لها أو قد يزوّدك بمعلومات عن كيفية تسويق اختراعك. ويمكنك أيضاً الاطلاع على الصفحات الإلكترونية في موقع الويبو المخصّصة للشركات الصغيرة والمتوسّطة الحجم:
http://www.wipo.int/sme

تنبيه !!

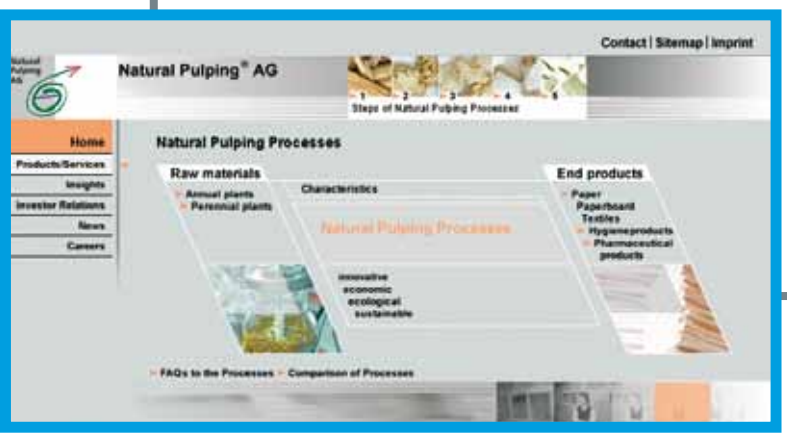
أصبحت الآن تدرك أنّ الاختراع والحصول على براءة ليسا من العمليّات السريعة والسهلة. ولا تفكّر في أنّ جني الأرباح الاقتصادية سيكون أسرع أو أسهل. وقد يقع المخترعون الذين يحاولون اختصار هذه المرحلة ضحية احتيال يسلب منهم الأرباح أو حتّى اختراعاتهم. فتنبّه قبل أن توقّع على أي اتفّاق لترخيص اختراعك أو تسويقه.

نبذة عن مخترع شاب: سفين سيغل

كانت ظواهر تلوّث الهواء والمياه بالإضافة إلى قطع الغابات الناجم عن عمليّات تبيض لبّ الخشب لتحويله إلى ورق تؤرق المخترع الألماني الشاب الذي قرّر بغية حلّ هذه المشكلة اختراع عمليّة جديدة تكون مراعية للبيئة لانتاج اللبّ بالاستناد إلى القشّ والقصب والتيل بدلاً من الخشب.

وقد فاز اختراع سفين بجوائز عديدة بما فيها الجائزة الأولى خلال مسابقة الاتحاد الأوروبي للعلماء الشباب في العام 1995. وحصل سفين بعيد فوزه على براءة وطنية وتقدّم بطلب براءة دولي. كما أسّس في العام 1997 شركته الخاصة بمساعدة والده. ووضع سفين خطّة عمل مفصّلة لاستقطاب المستثمرين وراح يتصّل بمنتجي اللبّ في جنوب إفريقيا حيث لا يكفي الخشب لصناعة الورق كي يرى إذا كانوا مهتمّين باختراعه.

وقد أصبح سفين المدير العام التنفيذي في شركته الخاصة "ناتورال بولبينغ" التي توظّف 25 شخصاً في انتاج ورق مراع للبيئة بكلفة منخفضة.



المصدر: شركة "National Pulping"

لعبة – رحلة مع البراءة

راجع كلّ ما تعلّمته عن البراءات والاختراعات مع لعبة الخانات هذه.

قواعد اللعبة:

1) قم باختيار نموذج عن اختراع صغير يمثّلك في اللعبة أو اقطع صوراً عن اختراع صغير في الصفحة 49

2) تُرمى العملة بالتناوب. فاختر مسبقاً الجانب الذي سيسمح لاختراعك بالتقدّم خانتين والجانب الذي سيسمح له بالتقدّم ثلاث خانات.

3) بغية الفوز، عليك الوصول إلى الخانة النهائية مع العدد بالضّبط وإلاّ عليك أن تعود أدراجك عندما تصل إلى الخانة النهائية وفق الأرقام المتبقيّة.

رحلة مع البراءة

1) البداية
تعتزم حلّ مشكلة تواجهك

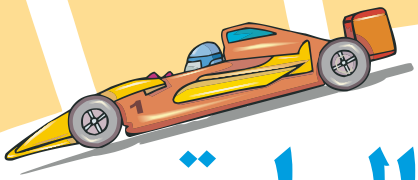
2)

3)

4)
تستلهم فكرة لاختراع يحلّ المشكلة - اذهب إلى الخانة 7

5)

6)



19)
أبحاث معمّقة تظهر أنّ اختراعك ليس جديداً - عد إلى الخانة 13

20)

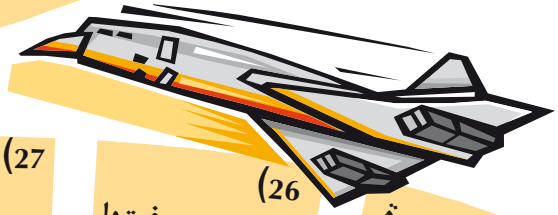
21)

22)
تمنحك حكومتك براءة لاختراعك
اذهب إلى الخانة 27

23)

24)

25)
بلدك عضو في معاهدة التعاون بشأن البراءات - اذهب إلى الخانة 29



26)
تفوز بدعوى رفعتها ضد استخدام لم ترخّص له لاختراعك المشمول ببراءة - اذهب إلى الخانة 32

27)

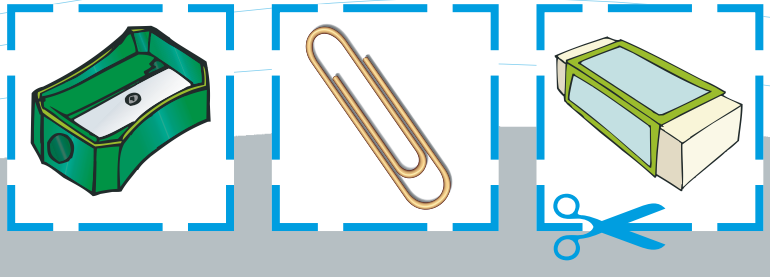
28)
لم تتقدّم بطلب حماية بموجب براءة في البلدان الأخرى - عد إلى الخانة 24

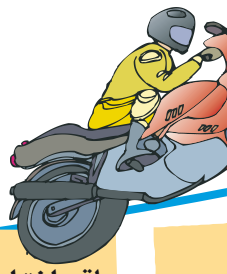
29)

41)

42)

43)
تهانينا فقد ساعدت المجتمع بفضل اختراعك!



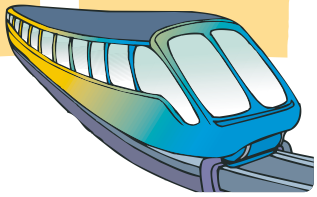


40) يلقى اختراعك نجاحاً باهراً بحيث توظّف 100 شخص لمساعدتك في انتاجه - اذهب إلى الخانة 43

39)

38)

37) اختراعك المشمول ببراءة يعزّز المعرفة في المجال المعني - اذهب إلى الخانة 41



36)

35) نجحت في منح رخصة خاصة باختراعك المشمول ببراءة - اذهب إلى الخانة 38

34)

33) تجد استخداماً حسناً لإحدى تجاربك الفاشلة - اذهب إلى الخانة 36

32)

31) لم تروّج اختراعك فلم يجد من يشتريه - عد إلى الخانة 27

30) بفضل معاهدة التعاون بشأن البراءات بات اختراعك يتمتّع بحماية في الخارج. اذهب إلى الخانة 34

29)

28)

27)

26)

25)

24)

23)

22)

21)

20)

19)

18)

17)

16)

15) يُسرق الاختراع الذي لم يشمل ببراءة - عد إلى الخانة 9

14)

13)

12) تتكلّل تجاربك بالنجاح ويصبح الاختراع نافذاً - اذهب إلى الخانة 16

11)

10) تجد استخداماً حسناً لإحدى تجاربك الفاشلة - اذهب إلى الخانة 14

9)

8) تجارب اختراعك تبوء بالفشل - عد إلى الخانة 5

7)

خواطر ختامية

ليس اختراع منتجات أو عمليّات جديدة وشملها ببراءة وتسويقها بالأمر السهل لكنّ هذا المسار غنيّ بالعبر وهو يبعث الرضى في نفوس من جبهوا التحدّي وسلكوه.

ويستحدث ابتكار عندما يقوم اختراع جديد بتغيير طريقة القيام بالأمور. فالابتكارات تدفع عجلة العلوم والتكنولوجيا والبشرية ولعلّ ذلك خير مكافأة يحصل عليها المخترع.

فاستنهض خيالك ومعارفك وحماسك لتنضمّ إلى ركب جيل جديد من المبدعين وانهض بعالمنا!

مدوّنة المخترع

صف المشكلة التي تعتزم حلّها بجملة أو جملتين:

اذكر بعض الحلول المحتملة لمشكلتك:

1)

2)

3)

4)

5)

قم بأبحاث في المجالات جميعها المتعلّقة بالحلول التي اقترحتها وقسّم ما توصّلت إليه من نتائج لكلّ حلّ مقترح إلى جزئين هما: مكتشفات إيجابية وأخرى سلبية (من المكتشفات الإيجابية، احتمال تطبيق الحلّ من الناحية التقنية وتوفّر المواد اللازمة لانتاج نموذج أوّلي. ومن المكتشفات السلبية، وجود حل مماثل مشمول ببراءة وارتفاع كلفة المواد الضروريّة لبناء النموذج الأوّلي).

1) مكتشفات إيجابية

مكتشفات سلبية

2) مكتشفات إيجابية

مكتشفات سلبية

3) مكتشفات إيجابية

مكتشفات سلبية

4) مكتشفات إيجابية

مكتشفات سلبية

5) مكتشفات إيجابية

مكتشفات سلبية

قم بتجارب وابن نموذجاً أوّلياً من الحلّ.
(اختر لتجاربك في البداية الحلّ الذي يتمتّع بأكبر عدد من المكتشفات الإيجابية وأصغر عدد من المكتشفات السلبية وحاول تخطّي هذه الأخيرة. فيمكنك على سبيل المثال أن تستخدم محلّ المواد الباهظة الكلفة بدائل أخرى أقل كلفة أو تحسّن الحلّ المشمول ببراءة الذي اطلعت عليه خلال بحثك).

دوّن نتائج أبحاثك
أيّ مشاكل واجهتك خلال تجاربك؟

كيف قمت بحلّ هذه المشاكل؟

هل تمكّنت من صنع نموذج أوّلي نافذ من فكرتك؟
(إذا لم تتوصّل من جرّاء هذه التجارب إلى إعداد نموذج أوّلي من الحلّ، قم باختيار حلّ محتمل آخر من اللائحة الأوّليّة وأعد الكرّة. وتذكّر أن تحافظ دوماً على ذهنية منفتحة فقد تأتي تجاربك "الفاشلة" بنتائج تثير الاهتمام يمكن أن تستخدم لغايات مختلفة).

إلى أيّ مدى نجح نموذجك الأوّلي في مهمّته؟

هل يمكنك تحسينه، في حال الإيجاب، كيف يمكنك ذلك؟
(استمر في إجراء التجارب حتّى يعمل النموذج الأوّلي كما ينبغي.)

اطلق اسماً على اختراعك:

التاريخ:

اسمك وإمضاؤك:

أجوبة الألعاب

لعبة – اختراعات الحضارات القديمة

الطيّارة – تعتبر الطيّارات الصينية أقدم شكل من أشكال الطائرات. وتشير محفوظات نصيّة إلى أنّ أوّل طيّارات قد صنعت في **الصين** منذ أكثر من 2000 سنة. وهي صنعت من خشب وكانت واسعة بما يكفي لترفع رجلاً عن الأرض. وبعد اختراع الورق (في الصين أيضاً)، باتت طيّارات الورق أقلّ كلفة وأكثر استخداماً. ولا يزال اليوم الصغار والكبار في أنحاء العالم أجمع يستمتعون باللعب بهذا الاختراع القديم.

الزلّاجات – كانت أقدم زلّاجات حتّى اليوم عثر عليها العلماء منذ أكثر من 8000 سنة مصنوعة من خشب وهي قد اكتشفت في الستينيات في جبال أورال **الروسية**. وكان الطرف الأمامي مصنوعاً على شكل رأس حيوان الإلكة الذي يرمز إلى السرعة. وكان هذا التصميم يساعد المتزلّج في التثبّت ويلعب دور الكابحة عند الاقتضاء.

النظّارات الثلجية – اخترع أسلاف الإسكيمو في **ألاسكا** النظّارات المصنوعة من الخشب منذ 2000 سنة تقريباً. وكانوا يضعون هذه النظّارات لتفادي عمى الثلج (إذ قد تضرّ أشعّة الشمس التي يعكسها الثلج العين). وتشقّ في النظّارات فتحتان ضيّقتان جدّاً تسمحان بالتمتّع برؤية شمولية واضحة عندما توضع النظّارات على العينين مباشرةً وهي كانت تسمح للإسكيمو بمراقبة الفريسة من دون أن يضطرّوا إلى تحريك الرأس (ممّا كان لينذر الفريسة ويخيفها).

المنارة – تمّ بناء أوّل منارة معروفة قرابة العام 280 قبل الميلاد في جزيرة فاروس في ميناء الإسكندرية **بمصر**. ولم تكن هذه المنارة المعروفة بفنار الإسكندرية اختراعاً مفيداً فحسب بل هي كانت أيضاً تعتبر من العجائب السبع في العالم القديم. وكانت هذه المنارة المبنية من الحجر والرخام والذي يفوق طولها 120 متراً ترشد السفن إلى المرفأ بفضل مراياها البرونزية المصقولة التي كانت تعكس الضوء من نيران ملتهبة دائمة الاشتعال.

البوميرنغ – اخترعت الشعوب الأصلية في **أستراليا** منذ أكثر من 10000 سنة هذا العود المعقوف الذي يرجع إلى صاحبه. وكان يستخدم البوميرنغ للصيد والحرب في ما مضى أمّا اليوم فهو بات لعبة رياضية.

العجلة - تمّ العثور على أقدم عجلة معروفة حتّى يومنا هذا في منطقة من مناطق العراق الحديث الذي كان في ما مضى بلاد ما بين النهرين. وتعود هذه العجلة إلى أكثر من 5000 سنة. وكانت العجلات تستخدم في البداية في صناعة الخزف (دولاب الخزّاف) ثمّ راحت تستخدم في العربات لنقل الأمتعة الثقيلة. ولا تزال تستعمل العجلات اليوم في صناعة الخزف والنقل وهي أصبحت أيضاً توضع بشكل أساسيّ في الساعات والآلات.

الشوكولاتا - اخترع الأزتك في **المكسيك** القديمة منذ قرابة 2000 سنة مشروب شوكولاتا فاخر معروف بـاسم "xocoatl" هو مزيج من الشوكولاتا والفلفل الحار والنشاء والمياه. لكنّ هذا المشروب المرّ لم يرق للمستعمرين الإسبان الذين عدّلوا الوصفة في وقت لاحق مستبدلين السكر والقرفة والفانيلا بالتوابل.

لعبة – اربط الاختراع بصاحبه

غبرييل فهرنهايت – ميزان الحرارة الزئبقي وسلّم درجات الحرارة

اخترع الفيزيائي البروسي غبرييل فهرنهايت ميزان الحرارة الزئبقي في العام 1714. وصحيح أنّ غاليليو كان قد اختراع ميزان الحرارة المائي قبل 100 سنة غير أنّ هذا الاختراع كان جدّ بدائي لا يتمتّع بدقّة ميزان فهرنهايت الزئبقي. كما اخترع غبرييل فهرنهايت سلّماً لدرجات الحرارة عرف بسلّم فهرنهايت استخدمه لتحديد درجات غليان السوائل.

أليساندرو فولتا – البطّاريّة

في العام 1800، اخترع الكونت أليساندرو فولتا أوّل وسيلة تسمح بتدفّق التيار الكهربائي تدفّقاً مستداماً. وكانت بطّاريّته المعروفة أيضاً بمكدّس الفولتية مؤلّفة من أقراص نحاس وزنك مكدّسة بينها أقراص كرتونية ومحلول من ملح. وكان التيّار الكهربائي يتدفّق بوساطة شريط يربط الأسفل بالأعلى. وشكّلت هذه البطّاريّة أول مصدر طاقة محمول في تاريخ البشرية ولولاها لما كانت اختراعات كثيرة تحتاج إلى كهرباء قد رأت النور. وتقديراً لهذا الإنجاز العظيم، سميّت وحدة قياس الكهرباء "فولت" تيمّناً بالكونت فولتا.

لويس براي – الكتابة الخاصة بالمكفوفين (بريل)

اخترع الصبّي الفرنسي لويس براي البالغ من العمر 12 عاماً كتابة البريل المشفّرة في العام 1821. واستلهم لويس هذه الفكرة من جندي سابق اسمه شارلز بربيي زار مدرسته ليشهر "الكتابة الليليّة" التي اخترعها. وكان شارلز قد اخترع كتابة مشفّرة مؤلّفة من 12 نقطة ناتئة تسمح للجنود بقراءة الرسائل العسكرية في الليّل من دون أي ضوء. فسهّل لويس كتابة شارلز المشفّرة مخفّضاً الرموز من 12 نقطة إلى 6 نقاط. وعندما أصبح لويس في الخامسة عشرة من العمر، نشر أوّل كتاب بريل واستمرّ في العمل على اختراعه خلال سنوات عديدة فأضاف رموزاً للموسيقى والرياضيّات. وبحلول العام 1868، كانت كتابة البريل المشفّرة قد انتشرت في أنحاء العالم أجمع وبات اليوم المكفوفون في كلّ بلد تقريباً يستخدمونها للتواصل.

إيرل أوف ساندويتش – شطائر الخبز المحشوّة باللحم والجبنة ومأكولات أخرى

كان جون مونتاغو الملقّب بإيرل أوف ساندويتش الرابع رجلاً سياسياً ناجحاً في القرن الثامن عشر لكنّ نجاحه الأبرز الذي أدخله عالم الشهرة كان اختراع الشطيرة (الساندويش). وفي أحد أيّام العام 1762، كان إيرل يلعب الورق فضربه الجوع لكنّه لم يرغب في مغادرة طاولة اللعب. وبغية حلّ هذه المشكلة، طلب من رئيس الخدم أن يجلب له لحماً مفروماً وخبزاً فحشا الخبز باللحم وتناول هذه الوجبة وهو على طاولة اللعب. وسرعان ما ذاع صيت الشطيرة التي باتت رائجة على الفور وهي لا تزال وجبة شهيرة في أنحاء العالم أجمع.

ميليتا بنتز – مصفاة القهوة وطريقة تحضيرها

كانت ربّة المنزل الألمانية ميليندا بنتز تحبّ احتساء القهوة لكنّ الثفل الذي يمتزج بالقهوة المصنوعة على الطريقة التقليدية (أي غلي حبيبات البنّ في الماء) كان يزعجها. ففكّرت في أنّه من الممكن أن تحسّن القهوة إذا منعت الثفل من الامتزاج بالمغليّ من خلال تصفيته. وهي قد أجرت عدّة تجارب مع مواد متنوّعة وبأساليب مختلفة قبل أن تقرّر في النهاية أنّ الورق النشّاف الذي أخذته من دفتر ابنها وقصّته أقراصاً ووضعته في أسفل الوعاء النحاسي المثقوب قد أتى بأفضل نتائج. وبفضل مصفاتها، أصبح من الممكن تحضير قهوة متشبّعة لا مرارة ولا ثفل فيها. وشملت السيّدة بنتز اختراعها ببراءة وأسّست مع زوجها شركة في العام 1908. وبعد أكثر من 100 عام على هذا الاختراع، لا تزال ربّات المنزل في أنحاء العالم أجمع يستخدمن طريقة Melitta® ومصفاتها لتحضير قهوة الصبح.

ليفي ستروس – الجينز الأزرق

حصل ليفي ستروس وهو صاحب متجر منسوجات والخيّاط جاكوب ديفيس على براءة لاختراعهما أوّل جينز أزرق في العام 1837. وكان هذا البنطال مميّزاً إذ وضع ديفيس براشيم معدنية على حافة الجيوب المضغوطة وفي أسفل السحّاب. وكان الجينز الأصلي المخصّص للعمل مصنوعاً من قطن أزرق نيلي أو بنّي. لكنّ النسخة البنيّة لم تكن رقيقةً ومريحةً مثل النسخة الزرقاء فسحبت من الأسواق. ولا يزال الجينز الأزرق رائجاً حتّى أنّه أصبح من الرموز الأمريكية.

جورج إيستمان – آلة التصوير الفيلمية

كان التصوير،عندما اخترع في بداية القرن التاسع عشر، عمليّة معقّدة ومرتفعة الكلفة هي حكر على المحترفين. وقد غيّر المصوّر والصانع الأمريكي جورج إيستمان هذه المعادلة فاخترع أوّل لفّافة من شريط تصويري ناشف وشفّاف ومرن شملها ببراءة في العام 1884 ثمّ اخترع أوّل آلة تصوير مخصّصة لهذه اللفّافة شملها ببراءة في العام 1888. وطرحت شركة "جورج كوداك إيستمان" أوّل آلة تصوير تحمل باليد في السوق. و كانت آلة تصوير "كوداك" جاهزة للاستخدام مع شريط يتّسع لمائة صورة يعيدها الزبائن إلى الشركة بعد أخذ الصور فتقوم هذه الأخيرة بمعالجة الشريط وطبع الصور وإعادة تزويد الآلة بلفّافة وإرسال الرزمة كاملة إلى الزبائن. وليس من العجب أن يكون شعار شركة "جورج كوداك إيستمان": "يكفيك أن تضغط على الزرّ ونحن نقوم بالباقي"

لعبة – محقّق خاص بمعاهدة التعاون بشأن البراءات

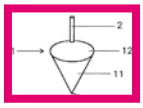
(1) أ) القيثارة الرقمية: WO 2004/064035

ب) حذاء شفّاف النعل للأطفال في أوّل مشيهم: WO 00/47073

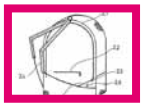
ج) لوحة مفاتيح لا سلكية اخترعت في تركيا: WO 02/027457

د) بطاقة بريدية موسومة بطابع شخصي اخترعت في نيوزيلندا: WO 2002/068209

ه) لعبة البازل الروسية: WO 99/58213



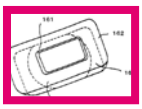
و) لعبة من الحلوى اخترعت في البرازيل: WO 03/086095



ز) كيس مضاد للسرقات اخترع في جمهورية كوريا: WO 01/10261

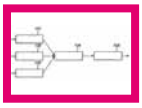
ح) مصباح يدّخر الطاقة اخترع في ألمانيا: WO 03/034466

(2) أ) رجلان تسمحان له بالتنقّل: WO 03/078110

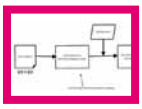


ب) قدمان تسمحان له بالمشي على الأراضي الوعرة: WO 03/068455

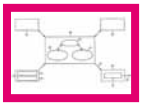
قدرة كريو على:



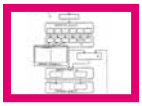
ج) التعرّف إلى الأصوات: WO 01/72478



د) التعرّف إلى الوجوه: WO 03/019475



ه) التحاور مع مستخدم: WO 2004/051499



و) الانفعال: WO 02/076687

تمهيد مسرد

التسويق – إنتاج منتجات وعمليّات وتوزيعها وبيعها لغرض كسب الأرباح.

حقّ المؤلّف – حقوق تمنح للمؤلّفين الأدبيين والفنيين.

اكتشاف – ما كان موجوداً من دون أن يكون معروفاً من قبل.

الملكية الصناعية – شقّ من الملكية الفكرية يشمل البراءات والعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية.

ابتكار - اختراع يلقى نجاحاً تجارياً ويغيّر طريقة القيام بأمر معيّن.

الملكية الفكرية - فرع من فروع القانون يحمي إبداعات العقل البشري وينقسم إلى شقّين هما الملكية الصناعية وحقّ المؤلّف.

تقرير البحث الدولي – تقرير يقدّم إلى من يودع طلب براءة دولي في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات يستعرض بالتفصيل المعلومات المعنية جميعها التي نشرت سابقاً عن اختراع معيّن.

اختراع – يقصد عموماً بالاختراع منتجات أو عمليّات جديدة تحلّ مشاكل تقنية.

النشاط الابتكاري – ميزة جديدة من مزايا الاختراع يتعذّر على أيّ فرد له معرفة متوسّطة في المجال التقني المعني أن يستنبطها.

المرخّص له – الفرد الذي يحصل على ترخيص.

البراءة – مستند حكومي يحمي عموماً الاختراع من النسخ والاستخدام والتوزيع أو البيع من دون موافقة صاحبه.

مكتبة إيداع البراءات – مكتبة توفّر مستندات البراءات جميعها الخاصة ببلد محدّد وتضعها في متناول الزبائن من دون أي مقابل.

التعدّي على البراءة – استخدام اختراع مشمول ببراءة في البلد الذي سجّلت فيه البراءة وبيعه وإنتاجه أو توزيعه من دون ترخيص

ترخيص البراءة – إذن رسمي بإنتاج اختراع مشمول ببراءة وبيعه أو توزيعه.

البحث في مجال البراءات – بحث عن مستندات براءات يرمي إلى الاطلاع على أحدث التطوّرات التكنولوجية.

صاحب البراءة – من يملك براءة.

معاهدة التعاون بشأن البراءات – هي معاهدة تتيح طريقة أبسط لطلب براءات في أكثر من 120 بلداً بواسطة طلب واحد.

نموذج أوّلي – نموذج العمل الأصلي من اختراع يمكن لاحقاً إعادة إنتاجه.

الحيّز العام – اختراعات وإشارات وتصاميم ومصنّفات فنّية يستخدمها الجميع مجّاناً بما أنّها لم تعد محميّة بموجب براءات وعلامات تجارية ورسوم ونماذج صناعية وحق المؤلّف.

تكنولوجيا – استخدام العلوم استخداماً عمليّاً في الصناعات.

الويبو – تتّخذ المنظمة العالمية للملكية الفكرية من جنيف مقرّاً لها وهي وكالة متخصّصة تابعة للأمم المتّحدة تعنى بالنهوض بحقوق الملكية الفكرية التي يتمتّع بها الفنّانون والمؤلّفون.

قراءات معمّقة

تقدّم الكتيّبات الآتية التي تنشرها الويبو مجّاناً المزيد من المعلومات عن البراءات وغيرها من أشكال الملكية الفكرية ويمكنكم تحميلها من الموقع الآتي **www.wipo.int/publications** أو التوجّه برسالة إلكترونية إلى **publications.mail@wipo.int** لطلب نسخة ورقية منها.

حق المؤلف

المنشور رقم 484

البراءات

المنشور رقم 485

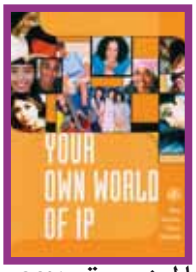
العلامات التجارية

المنشور رقم 483

تعلم من الماضي وابتكر المستقبل، الفنون وحق المؤلف

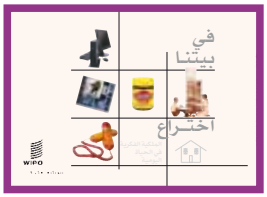
المنشور رقم 935

عالمك الخاص من الملكية الفكرية



المنشور رقم 907

في بيتنا اختراع



المنشور رقم 865

ما هي الملكية الفكرية؟

المنشور رقم 450

من الفنان إلى الجمهور

المنشور رقم 922

اختراع المستقبل

المنشور رقم 917

جمال المظهر

المنشور رقم 498

تصميم علامة تجارية

المنشور رقم 900

التعبير الإبداعي

المنشور رقم 918

قائمة المراجع المختارة

Bender, Lionel. *Eyewitness Guides: Invention.* London: Dorling Kindersley, 1991.

Dyson, James and Robert Uhlig Ed. *The Mammoth Book of Great Inventions.* London: Robinson, 2001.

European Commission. *Science, Our Future: 15 Years of the EU Contest for Young Scientists 1989-2003.* Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002.

Harrison, Ian. *The Book of Inventions: The Stories Behind the Inventions and Inventors of the Modern World.* London: Cassell Illustrated, 2004.

James, Peter and Nick Thorpe. *Ancient Inventions.* New York: Ballantine Books, 1994.

Karnes, Frances A. and Suzanne M. Bean. *Girls & Young Women Inventing: 20 True Stories About Inventors Plus How You Can Be One Yourself.* Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc., 1995.

Krebs, Robert. *Groundbreaking Scientific Experiments, Inventions & Discoveries of the Middle Ages and the Renaissance.* Westport, CT: Greenwood Press, 2004.

Krebs, Robert and Carolyn A. Krebs. *Groundbreaking Scientific Experiments, Inventions & Discoveries of the Ancient World.* Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2003.

Les Chronologies de Maurice Griffe: Les Sciences et Techniques. Le Cannet: Editions T.S.H., 1997.

Shectman, Jonathan. *Groundbreaking Scientific Experiments, Inventions & Discoveries of the 18th Century*. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2003.

Tucker, Tom. *Brainstorm!: The Stories of Twenty American Kid Inventors*. Canada: HarperCollins Canada Ltd, 1995.

Windelspecht, Michael. *Groundbreaking Scientific Experiments, Inventions & Discoveries of the 17th Century*. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2002.

Windelspecht, Michael. *Groundbreaking Scientific Experiments, Inventions & Discoveries of the 19th Century*. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2003.

مصادر إلكترونية

About, Inc: <http://inventors.about.com>

By Kids For Kids: <http://www.bkfk.com>

Enchanted Learning: <http://www.enchantedlearning.com/inventors/>

The Lemelson Center for the Study of Invention and Innovation:
<http://invention.smithsonian.org/home/>

Lemelson-MIT Program: Inventor of the Week Archive:
<http://web.mit.edu/invent/i-archive.html>

Smith College History of Science: Museum of Ancient Inventions
<http://www.smith.edu/hsc/museum/ancient_inventions/>

ملاحظات للمدرّسين

يمكن استخدام هذا الإصدار كمكمّل للمناهج العلمية لا سيّما في ما يخصّ مشاريع المعارض العلمية. وقد تشكل فقرة "فكِّر" نقطة انطلاق لمناقشات تجرى في الصف حول الاختراعات والابتكارات في حين تعتبر لعبة "رحلة مع البراءة" طريقة مسلية ليراجع الطلاب ما تعلموه.

وقد يكمّل المدرّسون المعلومات الواردة في هذا الإصدار من خلال مناقشة المبادئ العلمية التي تستند إليها بعض الاختراعات المذكورة من قبيل جمع عدستين واحدة مقعّرة وأخرى محدبة في المقراب وقوانين الديناميا الحرارية المتبعة في نظام التبريد المتعدد الأزيار.

كما قد يطلب من التلاميذ إجراء أبحاث وكتابة مقالات عن مخترعين من بلدهم.

وختاماً، يمكن أن يستخدم المدرّسون هذا الإصدار لتشجيع التلاميذ على المشاركة في مسابقات المعارض العلمية وإطلاق العنان لحسّهم الإبداعي بغية التوصّل إلى اختراع.

ويجوز تصوير نسخ من هذا الإصدار لتستخدم في الصف.

للتعليقات والأسئلة والطلبات، الرجاء التوجّه إلى العنوان الإلكتروني الآتي: **www.wipo.int/contact**.

لمزيد من المعلومات، يمكن الاتصال بالويبو على: www.wipo.int

العنوان:
World Intellectual Property Organization
34, chemin des Colombettes
P.O. Box 18
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
الهاتف:
+41 22 338 91 11
الفاكس:
+41 22 733 54 28

منشور الويبو رقم *925 (A)*
منشور سبتمبر 2010

ISBN: 978-92-805-1520-6