

شبكة العالم

منذ أن كانت شبكة الصيد من قديم الزمان، تضرعت معانيها وتشابكت، حتى صارت الشبكة اليوم وسيلة العالم الحديث للاتصال ونقل المعلومات، بالشبكة العالمية العنكبوتية «الإنترنت».

وبين هذه الشبكة وتلك، معانٍ وفروعٌ وأنواع من الشبكات، تعصى على الحصر.

ففي أجسامنا: شبكات عصبية، هي الرابط والضابط لكل ما في أجسامنا من طاقة وحركة وحيوية. وفيها أيضاً «شبكة العين»، وهي كذلك الضابطة لوظيفة الرؤية والإبصار. ومن حولنا وتحتنا شبكات تراها ولا نراها: شبكات ري ومياه، شبكات طرق ومواصلات، والشبكة التي يهديها الخاطب لخطيبته تعاهداً للزواج، وشبكة العنكبوت العالمية للإنترنت، وغيرها كثير، ومنها ما هو للخير ومنها ما جعل للشر، مثل شبكات التجسس وشبكات الجريمة المنظمة.

شبكات، شبكات، وكأن عالمنا عالم شبكات.

الكاتب السيد نجم جال على ميدان اللغة ودنيا الشبكات وعاد إلينا بهذه الحصيلة الوفيرة.



المعاني في اللغة:

احتوى «لسان العرب» على معانٍ كثيرة مشتقة من المصدر: شبك. إذ جاء في هذا المعجم اللغوي الموسوعي: الشَبْكُ: من قولك شبكت أصابعي بعضها في بعض. والشَبْكُ الخلط والتداخل. تشبيك اليد كناية عن ملابسة الخصومات والخوض فيها. وتشبكت الأمور وتشابكت واشتبكت: التبتت واختلطت. الشَبَاكُ القُناصُ الذين يجلبون الشَبَاك وهي المصايد للصيد. والشَبَاكُ: اسم لكل شيء كالقصب المحبَّكة. والشبكة المصيدة في الماء وغيره. ويقال: بيني وبينه شُبُكَةٌ رَحِم، وبين الرجلين شُبُكَةٌ نسب أي قرابة.

وفي كل هذا معانٍ مفهومة ومعروفة، إلا أن الشَبَاك، أي النافذة في البيت، هي النافذة التي فيها قصب محبَّكة، أي ما نسميه المشربية. ولا تسمى النافذة شَبَاكًا إِنْ إِذَا كَانَ فِيهَا قَصَبٌ أَوْ حَدِيدٌ أَوْ خَشَبٌ مَشْبُوكٌ. وفي الحلوى العربية نوع لذيذ اسمه: المشبَّك، لأنه عجينة تُسَقَطُ فِي الزَّيْتِ المَغْلِي فِي شَكْلِ شَبُكَةٍ مُسْتَدِيرَةٍ. وَقَدْ اتَّسَعَتِ الدَّلَالَةُ فِي شَبُكَاتٍ يُمْكِنُ أَنْ نَرَاهَا: شَبُكَةُ خُطُوطِ السِّكَّةِ الحَدِيدِ، شَبُكَةُ الهَاتِفِ، شَبُكَةُ الكَهْرَبَاءِ، شَبُكَةُ قَنَوَاتِ الرِّيِّ، شَبُكَاتِ الألعابِ الرِّيَاضِيَّةِ وَغَيْرِهَا. وَثَمَّةُ شَبُكَاتٍ لَا نَرَاهَا: شَبُكَةُ تَجَسُّسٍ، شَبُكَةُ تَهْرِيبٍ، شَبُكَةُ الإِنْتَرْنِتِ، شَبُكَةُ المَعْلُومَاتِ العَالَمِيَّةِ، شَبُكَةُ الأَلْيَافِ العَصْبِيَّةِ، شَبُكَةُ مَحَطَّاتِ الإِذَاعَةِ، شَبُكَةُ خُطُوطِ الطُّولِ وَدَوَائِرِ العَرَضِ عَلَى الخَرِيْطَةِ وَغَيْرِهَا. أَمَّا الشَّبُكَةُ، فَهِيَ الهَدِيَّةُ الَّتِي يَقْدِمُهَا الخَطِيبُ إِلَى خُطْبَتِهِ إِعْلَانًا لِلخُطُوبَةِ.



shutterstock

شبكة الخطوبة

وتعرف الخطوبة «بالدزة». بعد الخطبة تحتجب الفتاة إلى يوم زفافها، حتى يأتي العريس ويقطف نورها، كما يقولون. وبعد إعلان الخطبة رسمياً كان أهل العريس يحملون الشبكة «الدزة» إلى منزل العروس، وهي

تحتوي على مجموعة من أقمشة الأثواب، وتتولى السيدات تفصيل هذه الأقمشة مع تطريزها بالخياطة الذهبية والفضية، مثل «ثوب القز». وكانت العروس تزف قديماً لعريسها وهي ترتدي هذا الثوب فقط، وهو من النسيج اليدوي الرقيق، وقديماً كان المهر في المجتمع الكويتي عبارة عن خردة من «النقد المعدني» فضة أو ذهب يوضع في صرة في منديل أبيض جديد.

شبكة الخطوبة في اليمن:

بصفة عامة تتشابه عادات وتقاليد الزواج في أغلب مدن اليمن. تبدأ مرحلة الخطوبة بإرسال أحد المقربين من أهل العريس - أمه أو أخته - إلى أهل الفتاة المراد خطبتها، وعند إبداء

لعل شبكة الخطوبة من أول ما يتبادر إلى الذهن عند ذكر الشبكة. ويُعزى هذا إلى طبيعتها الفرحة، ورواجها بل وقدم الدلالة والمعنى منذ أن تعارف الناس وتزاوجوا.

شبكة الخطوبة في السعودية:

تختلف عادات الزواج من منطقة إلى منطقة في المملكة، لانتساع أطرافها وتوَع النشاط الإنساني هنا وهناك. فعادات أهل الشمال مختلفة عن عادات أهل الجنوب سواء في يوم «الملكة» (عقد القران) أو يوم الحنّاء. ففي المنطقة الشمالية، من تلك التقاليد أن تغطي الفتاة وجهها عن زوجها ولا تُظهر له سوى عينيها وعند خلّوها بالنساء تكشف عن وجهها، وأحياناً كثيرة تبقى عند زوجها في عباؤها مدة سنة بعد الزواج! ومن حيائن أن المرأة لا تُظهر شعرها لزوجها. وقد غلبت الآن مراسم الخطوبة وإهداء الشبكة في أغلب مدن المملكة، كبقية المدن في العالمين العربي والإسلامي.

شبكة الخطوبة في الكويت: الدزة

قديمًا في الكويت كانت الأم إذا أرادت أن تخطب لابنها، ولم تكن على معرفة بأسرة العروس، كانت تذهب وتطرق باب الفتاة طالبة شربة ماء. فتعرف أم الفتاة أن الطارقة إنما جاءت في محاولة لرؤية ابنتها أو بناتها فتسمح لها بالدخول، ويبدأ التعارف. الآن أصبح الشبان والفتيات يختارون بعضهم بعضاً، وتسعد الأم إذا طلب ابنها منها أن تخطب له هي زوجة.

shutterstock



والدة العروس الموافقة، يتفق على موعد لحضور العريس ووالديه وإخوانه لمقابلة العروس وأهلها، حاملين معهم هدية للرجال، أما النساء فيقدمن للعروس طقماً كاملاً من الملابس والأحذية مع طقم ذهب هو «شبكة الخطوبة».

ثم تبدأ رحلة تعيين موعد العقد بحضور أهل العروسين في منزل الفتاة، وتجهز أكياس من الحلوى لنثرها فوق الحاضرين عند إكمال العقد الشرعي ويكون لزاماً على جميع الحاضرين أخذ نصيبهم.

شبكة الخطوبة في فلسطين:

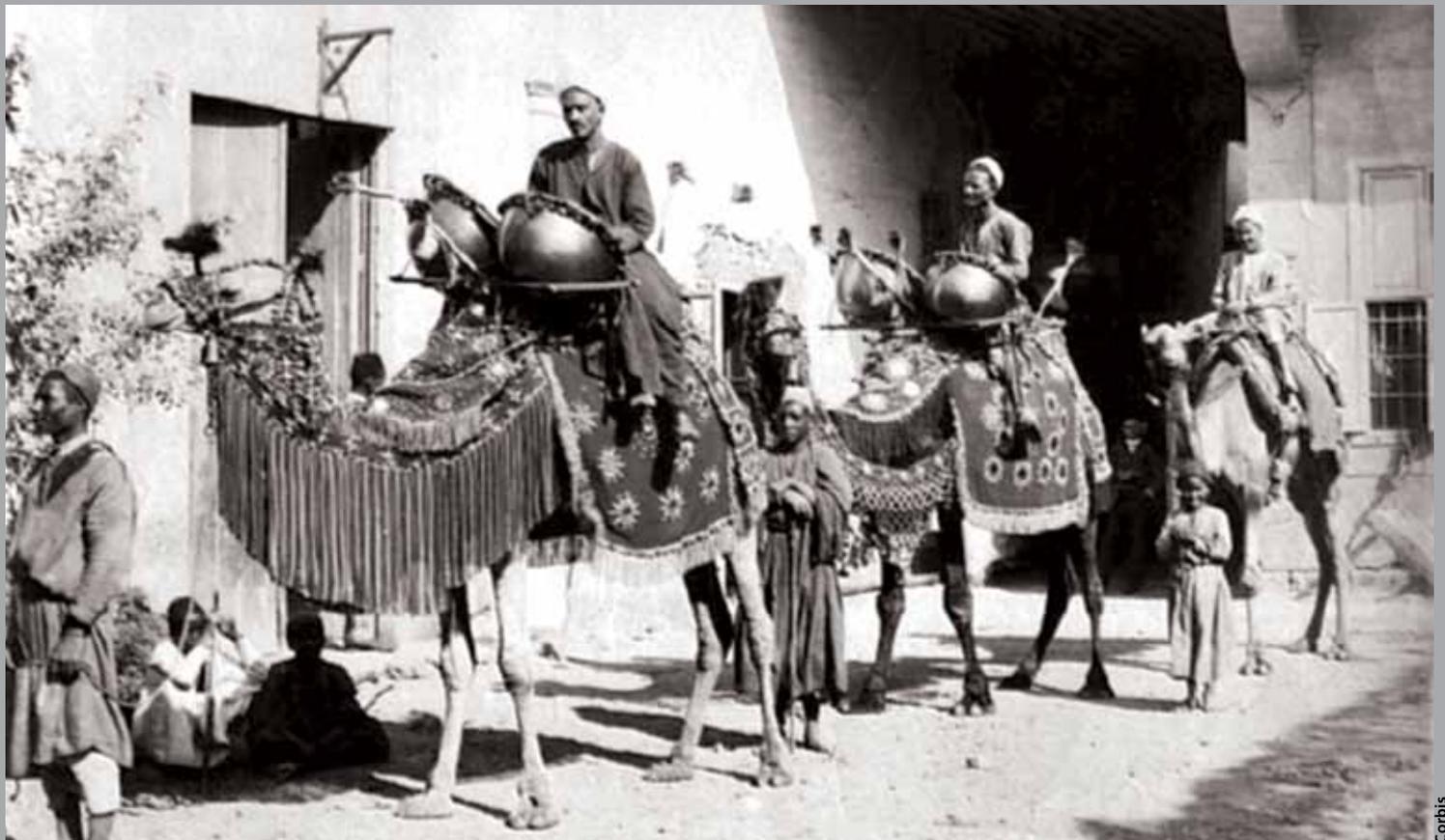
بعد أن تقرر العائلة الفلسطينية تزويج أحد أبنائها، يجتمع الأقارب والأصدقاء، وتبدأ عادات الزواج التي توارثها الأجداد عن الأجداد. ففي منزل العريس يُستقبل الزوار بالقهوة التي تفوح منها رائحة الكرم العربي الأصيل، وعلى مدار ثلاثة أيام يواصلون ترديد الأهازيج والأغاني الشعبية.

وفي نهاية هذه الاحتفالات يقدم العشاء لهؤلاء الزوار، وهو عبارة عن أكلة شهيرة شعبية هي «السقمية»، وإلى جانبها الزيت والزيتون، إلى جانب عزف آلة شعبية.

يحرص الفلسطينيون على تطبيق السُنَّة، وهي إعداد طعام الوليمة الذي يدعى إليه أفراد العائلة والأصدقاء والجيران، ولكن الظروف الاقتصادية الصعبة ضاءت هذه العادات، ويرسل أهل العريس الطعام إلى بيت العروس التي تكون مشغولة هي وأهلها وصاحباتها بالجهاز.

وتبقى تفاصيل شبكة الخطوبة، حسب اتفاق الأسرتين معاً، وحسب حالة العريس الاقتصادية.

Shutterstock



وترتدي العروس في يوم زفافها رداءً يتميز بالألوان المزركشة التي يغطي عليها اللونان الأخضر والأصفر، مع الحلي التي يشترط أن تكون من الذهب يمنحها إياها العريس وتسمى مجموعة الحلي الذهبية عندهم باسم «سرمية»، ولا بد للعروس من أن تضع «الخلخال» في قدميها ويشترط أن يكون من معدن الفضة الخالصة رمزاً للصفاء والنقاء.

أما عن العريس الميزابي، فهو مطالب بدفع مهر لعائلة الفتاة المراد الزواج منها.

شبكة الخطوبة في السودان:

الخطبة في السودان على مرحلتين. فمن عادات المجتمع السوداني في الشمال والوسط أن تتعلم الفتاة من أمها، ما إن تبلغ الثالثة عشرة، تصيف شعرها ضفائر كثيرة، ودروس الطهو وأهمها «الكسرة»، وهي عجينة من الذرة توضع في إناء خاص يسمى «الصاج».

وخلال هذه المدة يقل خروج الفتاة الصغيرة، ويعني ذلك أن الفتاة بلغت سن الزواج، وهذا دعوة للشبان للتقدم من أجل الزواج منها. وللزواج السوداني العديد من العادات التي لا يزال معظمها باقياً في الريف ولدى الأسر التقليدية.

تبدأ الخطبة بطلب يد الفتاة للزواج، ولهذا أصول وترتيبات، فالشاب عندما يسمع أن أسرة ما لديها بنت في سن زواج، يرسل لها امرأة لتصف له ملامحها وأوصافها أولاً. بعد أن يوافق وتوافق أسرته، يتولى والده مهمة إبلاغ والد الفتاة الذي عادة ما يطلب إمهاله مدة

شبكة الخطوبة في الجزائر:

تتعدد تقاليد الزواج في الجزائر بتعدد المناطق، فمساحة دولة الجزائر كبيرة وتختلف فيها ألوان الثقافة، وتتعدد ترتيبات الزواج والمهر والخطوبة وحتى الأزياء.

ففي منطقة ميزاب أعراف معينة على الجميع احترامها، ولا مكان فيها للأجنبي، ويحرص أهل تلك المنطقة الجزائرية على إحاطتها بأسوار من الطين، حفظاً لخصوصيتها، وهي تتكون من خمس قرى أساسية هي غردانة والقرارة وبريان والعطف ويني يزقن.

تتميز أعراس وادي ميزاب بالبساطة التي يتميز بها أهل تلك المناطق، فلا مكان لمظاهر الفرح الصاخبة من غناء ورقص، ففي بيت العروس يقام الزفاف، ويحضره عدد محدود جداً من النساء المدعوات اللاتي هن في الأصل من الأقارب المقربين من العائلة.

ومن الأصول الراسخة أن الزواج لا يتم إلا بين عائلات من عشيرة واحدة، يلتقي نسبها في جد واحد، وإلا عدوا الزواج غير صحيح.

والعروس في هذه المنطقة لا تلجأ إلى مصفف الشعر، بل تقوم بعض السيدات المتخصصات بتزيينها، وهن يتوارثن هذه المهنة جيلاً بعد جيل وتعرف باسم «التية»، ويعرفن ما يليق للمرأة الميزابية من تسريحة وحلي وزينة، بقليل من الكحل والسواك، وتزين التية العروس سبعة أيام كاملة، وترافقها في مآكلها ومشربها قبل زفافها إلى زوجها. وعادة ما تتقاضى التية مبلغاً مالياً متواضعاً.



الخطوبة وأحوالها في الأمثال الشعبية والعيان؟

نصح المثل بعدم المبالغة في أخذ المهر ويقول: الدية وقد الولية ما فيهاش بركة. وقد اعتبر رفع المهر وسيلة مقصودة لإبعاد الصهر: ارفع المهر يهرب الصهر. ومثله قولهم: اللي ما بده يجوز بنته يزود مهرها. ويقولون: فلان مدلي رجليه. ويرى البعض أن المغالاة تناسب الحسن والجمال فيقول المثل: إللي بده المليحة يدفع مهرها.

وقد طالب المثل بعدم الندم على ما يدفع في الشبكة أو المهر للحسناء مهما كثر: يا ماخذ الملاح لا تكون نواح، وقولهم: إن وقع الحر لا يتلعبط. ويمكن أن تكون المبالغة في المهر والشبكة مدعاة لنقد والد الفتاة فيقولون: الهامل بجيه يوم بنته. ربما اعتقد بعض الآباء أن زيادة المهر تقوي مركز البنات وتجعل الخطاب يتمسكون، ويقولون: الجيزة إللي ببلاش تلاقها أهون!

«إللي بده
المليحة يدفع
مهرها»

تُسأل الفتاة الموافقة على خاطبها، وتخجل من رد الجواب فيقولون: السكوت علامة الرضا. وقد ترفض ويتكرر رفضها له ولغيره، فتقع في الندم ويقولون: خطبوها تعزّزت

«الرجل تدب
مطرح ما
تعب»

دشروها تدمّت.

في حال الموافقة، يتبادل الخطيبان الود الخاص، ولسان حالهما يقول: فكما تراني يا حبيبي أراك، وعندما تتوهج المحبة، يكثر كل منهما ذكر صاحبه فيقولون: اللي يحب شيء يكثر ذكره. كذلك يتزاوران أحياناً ولا سيما الخاطب: الرجل تدب مطرح ما تعب. وهكذا تنمو علاقة الحب بين الخاطب والمخطوبة قبل الإعلان الرسمي. وعلى الرغم من ذلك فإن العرف والعادة لا يسمحان لهما برؤية بعضهما بعضاً إلا قليلاً، ويرددون: ابعد تحلا. وينصح المثل بالأكثر الخاطب زيارة بيت خطيبته خوفاً من الاسترخا في نظر أهلها: كثر الهف بتلف بترخص لو كنت غالي.

MAFIJA



وللمافيا رابطة أو منظمة تأسست في الولايات المتحدة في سنة 1931م يطلق عليها اسم منظمة الجريمة الأهلية ويتكون أعضاء هذه المنظمة أساساً من الإيطاليين واليهود والإيرلنديين ولهذه المنظمة أسس وقوانين تنظمها ولا يمكن الخروج عنها ويُعزى تأسيس منظمة الجريمة إلى الزعيم المافوي الإيطالي لافي لوسيانو واليهودي «ماير لانسكي».

شبكات التجسس

التجسس هو أحد الأنواع والسبل الملتوية في الحروب الحديثة والقديمة إضافة إلى أنه يمثل تربصاً وخطراً داهماً لكل الأطراف المتحاربة. والجاسوس هو الشخص الذي يعمل في الخفاء أو تحت شعار كاذب ليحصل على معلومات عن الأعمال العسكرية لدولة ما، لإيصالها إلى العدو. كذلك يعمل الجاسوس من أجل السيطرة على مناطق النفوذ، والاستفادة من الاضطراب السياسي في العالم، بدس الفتن والمؤامرات السياسية لخدمة مصالح سياسية وإستراتيجية. وعقاب الجاسوس أثناء الحرب هو الإعدام. وأثناء السلم هو السجن مدة معينة.

أما الجاسوس المزدوج فهو الجاسوس الذي يعمل لحساب دولتين في آن (جاسوس بوجهين) وهو أذكى وأخطر أنواع الجواسيس، ويتصف بالذكاء والمكر حتى يستطيع أن يكسب ثقة الطرفين ويخدع كلا منهما في الوقت نفسه. غالباً ما تكون حياة الجاسوس المزدوج هي رهن لأي خطأ بسيط يقع فيه دون قصد. ومثال على الجاسوس



جورج بليك

المزدوج جورج بليك الذي كان دبلوماسياً إنجليزياً وعميلاً للمخابرات الإنجليزية في ألمانيا أثناء الحرب العالمية الثانية، ولكنه في الوقت نفسه كان شيوعياً يتجسس لحساب روسيا.

يتصف الجاسوس بقوة الذاكرة، وحب المغامرة وأن يعرف كيف يعمل

شبكة عصابة المافيا!

يرجع تاريخ المافيا إلى القرن الثالث عشر مع غزو الفرنسيين أراضي جزيرة صقلية الإيطالية في سنة 1282م، حين تكوّنت في الجزيرة منظمة سرية لمكافحة الغزاة، ورفعت شعارها: Morte alla francia Italia anela ومعناه «موت الفرنسيين هو صرخة إيطاليا». فجاءت كلمة مافيا من أوائل أحرف هذا الشعار وصارت ترمز إلى هذه المنظمة. وقد زعم بعضهم، أمثال زعيمهم جو بونانو (كما ذكر في مذكراته الخاصة) أن المافيا كانت تتوجأ للتمرد والعصيان في صقلية، عقب قيام أحد الغزاة الفرنسيين بخطف فتاة إيطالية واغتصابها في ليلة زفافها يوم عيد القيامة الإثني عشر سنة 1282م، فانتمت أهالي الجزيرة لشرفهم بقتل عدد كبير من الفرنسيين، وكان شعارهم في ذلك الوقت هو الصرخة التي رددتها أم هذه الفتاة، تقول: mafia mafia ابنتي.



تقوم المافيا على بناء معقد، بدأ بما يسمى العائلة التي تمثل نواة المافيا، وهي عبارة عن عصابة من المجرمين تجمعهم رابطة الدم أو الزواج أو هم أحياناً مجموعة من الأصدقاء، وعادة يكون لكل عائلة ما يميزها من نشاط إجرامي عن غيرها من العائلات الأخرى، وزعيم العائلة هو أقوى أفرادها وأجدرهم بالقيادة ويكون اختياره بموافقة باقي الأفراد. ثم المستوى الثاني، حين تنضم بعض العائلات المتشابهة في النشاط لتكوّن معاً وحدة أكبر أو عائلة أكبر يتزعمها أقوى الأفراد من مجموعة العائلات الصغيرة. ثم يليه انضمام هذه العائلات الكبيرة إلى عائلة واحدة يتزعمها أقوى الزعماء من كل العائلات.

من أشهر عائلات المافيا الحديثة في نيويورك عائلة «لاكي لوسيانو»، و«جو بونانو»، و«ألبرت استازيا»، و«جوزيف بروفاس». وفي شيكاغو أشهر عائلات الإجرام عائلة «كابوني»

الصفر حتى يمكن إخفاؤها داخل علبة السجائر، أو داخل ولاعة السجائر، وبعض الأنواع يمكنه التقاط الصور في الظلام. والميكروترس هي أفلام صغيرة جداً خاصة بأعمال التجسس على الرغم من أنها صغيرة الحجم ويمكنها أن تحمل عدداً كبيراً من الكلمات. يتولى الجاسوس تصوير المستند المطلوب بالكاميرا السرية، ويعاود تصوير الصورة مرة أخرى لتصغير حجمها ثم يعاود التصوير أكثر من مرة حتى اختزال حجم الصورة لتصبح في النهاية نقطة ثم يلصقها ضمن الكلام بأي كتاب ليحمل الكتاب بعد ذلك عائداً إلى بلده، وهناك يصير تكبير الصورة وتحميض الفيلم. ومن أهم أدوات التجسس أجهزة اللاسلكي التي يوجد منها أشكال مختلفة صغيرة الحجم على شكل علبة كبريت.

ومن الوسائل المعروفة، الاستعانة بالصحف اليومية في أعمال الجاسوسية بطريق غير مباشر لنقل الرسائل السرية على طريقة الشيفرة، فينشر الجاسوس برقية معينة في الصحف تحمل معنى متفقاً عليه بين الجاسوس وأعوانه (مثل ألف مبروك لعقد قران فلان، الأنسة فلانة، أو انتهت العملية بسلام، بانتظار الإشارة بالعودة). والراديو وسيلة أخرى للجاسوسية، إذ يلجأ الجواسيس إلى الاستعانة بالإرسال الإذاعي لبث المعلومات السرية بطريقة خفية من خلال أحاديث عادية، أو إرسال برقيات تهنئة. وأما الحقيبة الدبلوماسية فهي وسيلة مأمونة لنقل الأسرار، عبر حدود البلاد، بفضل تمتع صاحبها بحصانة دبلوماسية تمنع تفتيش حقيبتها. تتكون شبكة الجواسيس من رئيس الشبكة (الرجل الكبير وهو يتبني أن يكون مجهولاً)، ومن حاملي الرسائل، والعميل السري، والعميل المزدوج، والجاسوس، ومخزن المعلومات، وخيال الظل.

الناس، وكيف يناقش الآراء، وأن تتوافر له القدرة العملية في المسائل التي تحتاج إلى المهارة المهنية، وأن يكون متزن العاطفة، لا تهزه المؤثرات العاطفية، أميناً على الأسرار.

أهم أعمال الجواسيس: فتح مكاتب تجارية بالتعاون مع أفراد البلاد التي يعيشون فيها، وعرض رؤوس الأموال لتأسيس شركات وتنفيذ مشاريع تجارية مع أبناء البلد، والمشاركة في الصحف ودور النشر، والتظاهر بممارسة مهنة معينة يحتاج إليها أبناء ذلك البلد. معدات وأجهزة المخابرات من أجل التجسس: أجهزة تنصت

صغيرة ومتقدمة تقنياً، ربما على شكل قلم أو علبة كبريت أو علبة سجائر، أو زرقميص أو أشكال أخرى. ويثبت الجهاز داخل المكان المراد التنصت عليه: تحت المكتب أو على الحائط مثلما يحدث داخل السفارات. لقد كان سبب فضيحة ووترغيت التي أدت إلى عزل الرئيس الأمريكي ريتشارد نيكسون اكتشاف بعض أجهزة التجسس التي أخفاها بعض رجال نيكسون داخل مقر اجتماع للحزب الديمقراطي للتعصت على ما يدور داخله أثناء فترة الانتخابات! ويستخدم الجواسيس كاميرات التصوير في التجسس، وتكون بالغة



لاكي لوسيانو

عربات المافيا السوداء،

اشتهرت المافيا بعرباتها الفورد السوداء ذات الطابع الكلاسيكي التي كانت تستخدم في كل أعمال المافيا. اشتمل «تابلوه» العربية على ثلاثة محولات كان يستخدم اثنان منها لفصل الأضواء الخلفية للعربة حتى لا تتمكن الشرطة من ملاحقة العربة أثناء الليل. أما المحول الثالث فكان لفتح وغلق خزنة خاص لحفظ الأسلحة. والعربة فائقة السرعة سهلة الانطلاق فكانت تختفي عن مسرح الجريمة في ثوان. الطريف أن الشرطة الأمريكية قلدت المافيا بعد ذلك واستخدمت عربات مماثلة.



فرح الأغنياء، وهو الفرحة الذي لا يزال يصر على إتباع التقاليد القديمة في الأفراح بدعوة كبار المطربين والمطربات والراقصات دون الاهتمام بتكلفته المادية. وفرحة الطبقة الكادحة، التي رأت ضرورة الاستغناء عن الراقصات والفرق الغنائية ذات الأجور الباهظة. والفرحة الإسلامي، وهو الفرحة الذي يقام في القاعات الملحقة بالمساجد، وفيه ينفصل الرجال عن النساء، ومن ثم فليفرح كل بطريقته دون حرج أو خروج على التقاليد الإسلامية، وهو النوع الذي التقت فيه الطبقتان، إذ يجمع الأغنياء والكادحين على السواء لرغبة الطرفين في إقامة زفاف على الطريقة الإسلامية، ولا تُذكر تكلفته مقارنة بالأفراح المعهودة الآن.

شباك صيد السمك

ولا شك في أن أول معاني كلمة شبكة هي تلك الوسيلة الشهيرة المستخدمة في صيد السمك أو بعض الكائنات البحرية أو الطير وغيرها. فكلمة شبكة في معناها الأصلي هي هذه الشبكة، أما الشبكات الأخرى فاكسبت التسمية مجازاً.

ويختلف تركيب تلك الشباك باختلاف نوع الصيد، فلكل نوع من السمك، ولكل حجم، اتساع خاص لعيون الشبكة، بل حسب عمق مياه الصيد أيضاً. وقد يختلف نوع الألياف وتركيب الشبكة، وكذلك طريقة غزلها وسعة فتحاتها.

ففي الشباك التي يصنعها الصياد باليد، يشد الصياد الليفة على ذراع، ثم يختار عدد الفتحات التي تلعب دورها في تعيين سعة تلك الفتحات، فكلما زاد عدد الفتحات قلت سعة الفتحة في الشبكة.

ومن أنواع الشباك ما يُصنع من ألياف صناعية، أو نايلون: وهو نوع متميز، لأنه يخدع السمك فلا يراه أو يميزه تحت الماء. هذا النوع لا يتشرب الماء فيظل خفيف الوزن عند سحب الشبكة.

وثمة نوع بزوائد أو أهداب، فتتفرق الخيوط، وتسهل الصيد. وعادة ما يكون عدد الفتحات 12 أو 13 فتحة في الذراع. وينصح بعدم استخدام هذا النوع للصيد في الأماكن الوافرة الحصى أو المناطق الضحلة.

أما نوع الشبكة ذات الغزل العادي فمن خيط القطن أو الكتان، ويختلف حجم عيون الشبك وسمك الخيط. ويستخدم لكل أنواع الأسماك.



shutterstock



أسبوعين للتشاور مع الأسرة، وخلال هذه المدة تجري مشاورات لمعرفة إن كان هناك من يريد من أبناء عمومته، وإن لم يوجد تعطى الموافقة.

وفي مرحلة الخطوبة الثانية، قبل تعيين موعد الزفاف، تأتي أم العريس ومعها بناتها المتزوجات وأخواتها إلى والدة العروس لتطلبها مرة ثانية من أمها، فتُعلن الموافقة بعبارة معهودة وهي: «خير وألف خير، أعطيتك البنات لتكون ابنة لك وزوجة لابنك» وبعد سماع هذه الجملة تضع أم العريس مبلغاً رمزياً من المال، وهذه العادة تسمى «فتح الخشم» أو «قولة خير» أي تقدير لوالدة العروس التي رحبت بأهل العريس وقالت لهم قولاً طيباً.

وينطلق بعد ذلك الاستعداد للزفة الكبرى، فتقدم أسرة العريس ما يعرف بالشيلة لأسرة العروس، وهي عبارة عن مهر العروس من المال والملابس والعمود والذهب والمأكولات التي ستقدم للضيوف في يوم العرس، وعند إحضارها يعين موعد عقد القران.

شبكة الخطوبة في مصر:

كان المصريون القدماء هم أول من عرف يوم الخطوبة، إذ يتسنى للخطيب رؤية زوجة المستقبل بحضور والدها أو أخيها فيتفقون على المهر والشبكة. وبعد الاتفاق يعينون يوم الخطوبة، وترتدي فيه العروس فستاناً أزرق أو وردياً، ويرتدي العريس دبلية في إصبعه، وكانت تعرف منذ عهد الفرانجة. وقد شهد المجتمع خلال العقود الأخيرة، الكثير من المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية،

واستقر في المدن شكل الخطوبة الشائع الآن وهو في طريقة اختيار العروس، عن طريق الشاب أو أسرته، ثم تقديم الشبكة الملائمة لحالته الاقتصادية. وكانت الشبكة عنواناً للتفاخر بين أفراد العائلة والجيران. ثم تكون حفلة الخطوبة التي تقدم فيها الشبكة على قدر أقل من الاحتفاء والإنفاق على موعد الزفاف.

وقد انقسم شكل الفرحة إلى ثلاثة أشكال:

شبكة خطوط الطول والعرض

بعدد درجات محيط الكرة الأرضية. خط الطول الأساسي هو خط جرينتش، الذي يمر بضاحية جرينتش قرب لندن، وعلى أساس هذا الخط قسمت خطوط الطول إلى 180 خطاً شرق جرينتش و180 خطاً غرب جرينتش.

تعرفنا دوائر العرض عن بُعد المكان شمال خط الاستواء أو جنوبيه، وهي تتبى بأحوال المناخ وبظاهرة الفصول الأربعة.

أما خطوط الطول فتحدد مواقع الأماكن شرقي خط جرينتش أو غربية، وتبى بالوقت، قياساً إلى جرينتش. فالأرض تدور حول نفسها في 24 ساعة فتتمر أمام الشمس جميع خطوط الطول وعددها 360 فتكون مدة قطع الدرجة الواحدة 4 دقائق وذلك بقسمة 360 درجة على 24 ساعة. ويختلف الوقت ساعة كاملة بين بلد وآخر كلما كان التباعد بينهما 15 درجة على خطوط الطول.

تمتد خطوط الطول في الكرة الأرضية من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي، وتمتد دوائر العرض من الشرق إلى الغرب. وقد قُسمت الأرض إلى 360 خط طول، وإلى 180 دائرة عرض. وهي جميعاً وهمية، ولا معالم على الأرض تدل إلى مكان مرورها.

دوائر العرض دوائر كاملة متوازية وموازية لخط الاستواء الذي يقسم الكرة الأرضية إلى نصف كرة شمالي ونصف كرة جنوبي. عددها 180 دائرة منها 90 دائرة شمال خط الاستواء و90 دائرة جنوب خط الاستواء. وهي غير متساوية في الطول، فأكبرها الدائرة الاستوائية وتأخذ بقية الدوائر في التصاغر كلما بعدنا عن خط الاستواء شمالاً وجنوباً حتى تصبح نقطة في كل من القطبين الشمالي والجنوبي.

خطوط الطول أنصاف دوائر متساوية تلتقي في القطبين. وعددها 360 خطاً

Shutterstock

طرق الصيد

- الغمر أو التدمير، أي الصيد على عمق كبير، وفي هذه الحال تحتاج الشبكة إلى «بويه» بحجم قبضة اليد وحبل رصاص أثخن من 7 ملمترات، وحبل ليف ثخنه 9 ملمترات.
- الطريقة السطحية، تسمى الحلاق والهيال في بلدان الخليج. عندها تمتد الشبكة من القاع حتى السطح، لتحاصر السمك من كل اتجاه. وتعتمد كثيراً على خبرة الصياد، إذ ينبغي أن يكون الصياد على معرفة بعمق المياه وحجم السمك فيها.

ذكاء الهامور

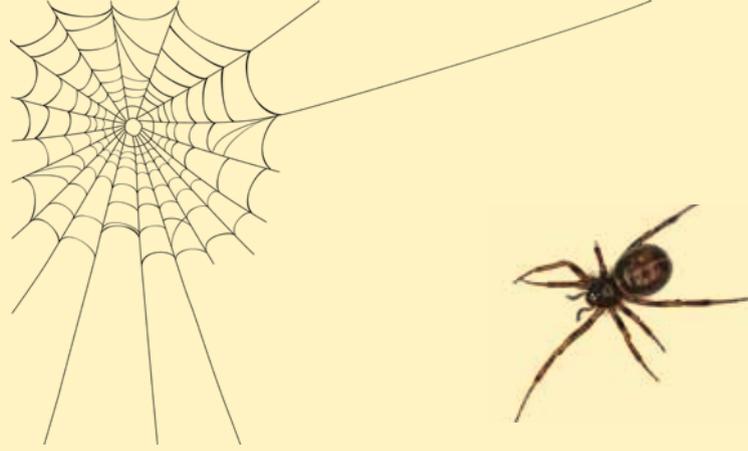
عند صيد سمك الهامور (الوقار)، يجب سحبه سريعاً. لأنه يختبئ بين الصخور وينفخ جسمه حتى يتشبث بها، ثم يبدأ بتحريك رأسه، وكثيراً ما ينجح في قطع الخيط الذي تعلق به، لأنه يحك الخيط بالصخور حتى يتمزق!



Shutterstock

شبكة العنكبوت

والعنكبوت أيضا ينسج شبكة، وهي تتكون من ألياف حرير بروتينية تسجها العناكب، لنصب مصيدة من أجل التقاط فرائسها من الهوام



والحشرات، ولتكون عشاً لها ولأبنائها، وفي بعض الأحيان، تستخدم العناكب هذا الحرير طعاماً. وحيثما يذهب العنكبوت يغزل خيطاً من حرير يُسمى خيط الجذب وخيط الحياة، لأنه يستعمله أيضاً في الهرب من الأعداء.

فإذا شعر العنكبوت بخطر يهدد نسيجه فإنه يهرب بوساطة خيط الجذب ليختبئ بين الأعشاب، أو يبقى معلقاً به في الهواء حتى يزول الخطر ثم يعود إلى نسيجه. وتستخدم العناكب خيوط جذبها كذلك، لتتأرجح بها للوصول إلى الأرض من الأماكن المرتفعة، وتستعمل أيضاً الحرير لغزل كتل صغيرة من الخيوط اللزجة تسمى أقراص الالتصاق، تستعملها لتثبيت خيوط جذبها ونسجها على العديد من الأسطح، وتكبيد الفريسة.

وتبني العناكب أعشاشها بتبطين بعض منها بورقة نبات ملفوفة بالحرير، بينما يحفر بعض منها جحوراً في الأرض يبطنها بشبكة من خيطه الحريري. وتغلف معظم إناث العناكب بيضها بما يُسمى كيس البيض من خيوط الحرير.

ومن طرائف شبكة العنكبوت، أنه لا يلتصق بخيوط شبكته، لأنه يترك مناطق خالية من المادة اللزجة.

وتنسج أنثى العنكبوت الشبكة بمهارة عالية، بخيوط منحنية أو مستقيمة، بترتيب متناسق المسافات فيما بينها، على شكل دائري أو ثلاثي رائع التصميم. وشبكة العنكبوت هي شبكة اتصال تتبئ بوقوع الفريسة.

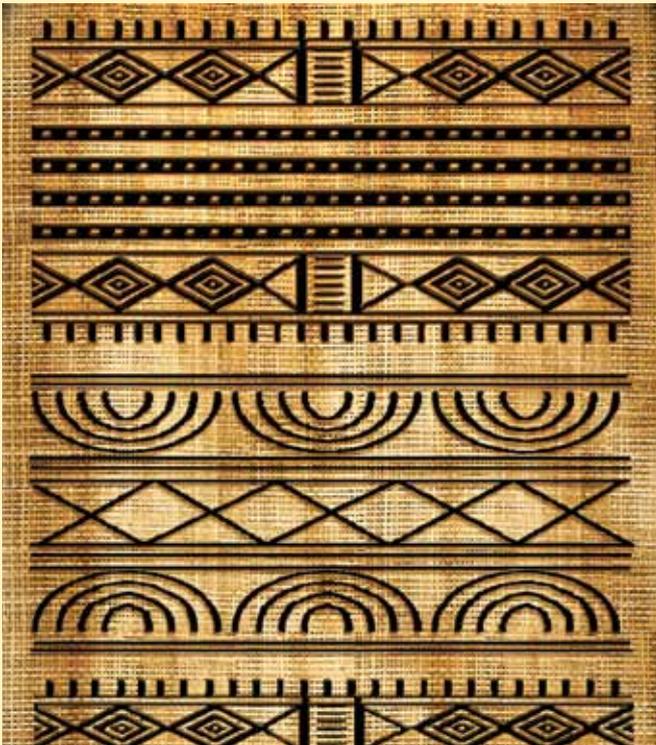
وتحقن العنكبوت فريستها سماً يشلها عن الحركة، ثم تفرغ فيها لعابها الذي يذيب أعضاء الفريسة الداخلية، فتمتصها سائلاً، ثم تتخلص من هيكل الفريسة الأجوف.

شبكة النسيج

إنها الثانية في تاريخ البشر بعد شبكة الصيد، وهي شبكة من الألياف الطبيعية أو الصناعية، أو الاثنين معاً، تسمى الخيوط. تتشكل معاً فيما يعرف بالنسيج. يتكون النسيج من إنتاج غزل الصوف، والكتان، والقطن، أو الحرير أليافاً طبيعية أو صناعية مثل النايلون والأكريليك. ثم تشكل المنسوجات من الخيوط المغزولة (خيوط السدى وخيوط اللحم).

أقدم ما نعرفه عن اكتشاف ألياف الكتان المصبوغ بقايا في كهف في جورجيا تعود بنا 36000 سنة. وقد عرف شعب الإنكا الكيبو (Quipu) (من الهنود الحمر بأمريكا) النسيج المصنوع من الألياف الحيوانية كالصوف المغزول والمبروم، أو شعر الجمل والألبكة، واللاما، أو من السيليلوز مثل القطن منذ آلاف السنين. وعرفه العرب قديماً من شعر الجمل.

ومن الآثار الباقية عن شبكة النسيج، تلك العينات النسجية بالمتاحف الفرعونية، فقد استخدموا أسلوب مبرد 2/2 في عمل نسيج يستخدم في عمل الأحذية والملابس. وصنعوا النسيج من الجريد أيضاً، وتميز المصريون القدامى بإتقانهم هذه الصناعة، ويثير الدهشة تعدد الألوان في المنسوجات التي ظلت على حالها على مر السنين. تعد صناعة النسيج من أقدم الصناعات في تاريخ البشرية. وقد شهدت تطوراً كبيراً بمرور الزمن، ولعل أبرزها الثورة الصناعية في أوروبا التي ضاعفت الإنتاج، ثم كانت الثورة الرقمية وما مهدت له من ضغط لتكاليف الإنتاج. ومع ذلك ما زالت الصناعة تعتمد على شبكات المواد الخام المذكورة.



شبكة زُخرف المشربيات

أن يراهم أحد، وذلك لاختلاف تركيز الضوء داخل المشربية عن خارجها، إذ إنه أقل في الداخل بكثير من الخارج، ويوفر ذلك الاحتجاب لأهل المنزل. ويتفق تكوين المشربية الهيكلي والزخرفي تماماً مع الظروف المناخية لمعظم بلدان العالم الإسلامي، الذي تسوده في معظم فصول السنة شمس ساطعة، وتعد المشربية من أحسن الحلول لهذه المظاهر الطبيعية، إذ إن الفتحات الضيقة التي تتخلل قطع الخرط تتحكم في مقدار الضوء النافذ إلى الغرفة، وتعمل بذلك على تلطيف الطقس.

وتوظف طريقة الخرط في ذاتها القطع الصغيرة من الخشب للاستفادة بقطع الخشب مهما كان صغرها، وهذا يتناسب مع ظروف بلدان العالم الإسلامي التي تفتقد الأنواع الجيدة من الخشب وتستوردها من بلدان أخرى.

وثمة من يقول بأن «المشربية» لا تناسب العصر الحديث، بينما يرى أهل الفن والعلم والفكر، أن «المشربية» من الضرورة بمكان في هذا العصر، لا سيما بعد زيادة الكثافة السكانية في المدن، ووجود العمائر المتقابلة التي تعتمد في الإضاءة والتهوية على فتحات في الجدران الخارجية لا على الأفنية الداخلية في المنازل، كما كان في السابق، لذلك فإن المشربية تعد كما كانت من قبل حلاً علمياً مناسباً.

وقد أمكن التغلب على مشكلة ارتفاع تكلفة المشربية باستخدام خامات بديلة رخيصة الثمن مثل خشب النخيل بعد معالجته بالمواد التي تقاوم الحرارة والرطوبة.

ولا بد من أن نلاحظ أخيراً أن كلمة الشبّاك، التي نطلقها على النافذة العادية، اشتقت من الشبك الذي تكوّن المشربية.

وحين أخذ البشر يعمرون العمائر للسكنى، أخذوا يبتكرون وسائل راحتهم فيها، ونجح فن العمارة الإسلامية في إبراز التوازن التام بين الجوانب المادية والمشاعر الروحانية، من خلال مجموعة من القواعد والأسس التي توصل إليها المعماري والفنان المسلم. فقد واجه مشكلات البناء بحلول متوائمة مع عقيدته وبيئته. وحققت معالجة فعّالة في مجالي الضوء والتهوية باستخدام المشربية أو الروشان أو الشنيل.

وسميت المشربية في مصر بهذا الاسم لوجود صلة في الشكل بينها وبين أواني الشراب (قلل الفخار) التي كانت توضع فيها لتهويتها. وقد اتسع مدلول هذا الاسم: المشربية، ليشمل كل الأحجبة الخشبية المنفذة بطريقة الخرط، والتي

كانت تغطي الشرفات أو تفصل أجزاء المبنى المخصصة للرجال وتلك المخصصة للنساء، سواء أكان ذلك في المنازل أو في المساجد. وتعرف المشربية في بعض بلدان العالم الإسلامي باسم روشن أو روشن، وهي تعريب للكلمة الفارسية روزن وتعني الكوة أو النافذة أو الشرفة.

وقد وصل فن المشربية درجة كبيرة من الإتقان بمصر خلال العصر المملوكي، ويظهر ذلك بوضوح في أغلب الآثار الإسلامية مثل مدرسة السلطان حسن ومنزل زينب خاتون وغيرها.

وكانت المشربيات أو الرواشين عنصراً مميزاً في العمارة الحجازية ولا سيما في ينبع. أما بلاد اليمن وخصوصاً صنعاء وما حولها، فقد استعملت

فيها مشربيات مصنوعة من الحجر بدلاً من الخشب. وتوجد المشربيات على أضيق نطاق في فلسطين إذ يكاد يقتصر وجودها على مدينة القدس. وفي مدينتي المنامة والمحرق في البحرين، توجد نماذج قليلة من المشربيات.

مزايا المشربية أنها تتيح لأهل المنزل رؤية من في الشارع دون



shutterstock



shutterstock



المحترف السعودي - ماجد المالك



شبكات الملاعب

وخطت البشرية خطوات إلى الأمام بابتكارها الألعاب الرياضية التي تجمع إلى الاستجمام والمتعة، تمرين الجسم حفظاً لصحته وقوته ما أمكن ذلك. وقد ظهرت أنواع من الألعاب كان لا بد لها من شبك.

شبكة مرمى كرة القدم:

يوضع المرمى في ملعب كرة القدم في وضع قائم عند منتصف خطي المرمى. ويتكون كل منهما من قائمين متصلين من أعلى بعارضة أفقية. ويجب أن يكون القائمان بلون أبيض، ومصنوعين من الخشب أو مادة أخرى معتمدة. وتكون مقاييس المرمى الداخلية 7,32 متر عرضاً، و2,44 متر ارتفاعاً، على ألا تتجاوز ثخانة القائمين والعارضة الأفقية 12 سنتمترًا.

وتوصّل شبكة المرمى بالقائمين والعارضة الأفقية، وتمتد خلف المرمى وتثبت على الأرض. وهي تلعب دوراً مهماً عند إحراز الهدف. وقد حدثت بعض الحوادث بعدم احتساب الهدف بسبب اختراق الكرة الشبكة من قوة اندفاعها. لذا على الحكم التيقن من سلامة الشبكة قبل بداية المباراة.

شبكة الكرة الطائرة:

يلعب في الكرة الطائرة فريقان تفصل بينهما شبكة عالية. وعلى الفريق ضرب الكرة فوق الشبكة إلى منطقة الخصم. لم تكن قوانين اللعبة محددة بالشكل الذي نعرفه اليوم. فبعد أول عرض للعبة في عام 1896م طرأ العديد من التغييرات في قواعدها. وتعد شبكة اللعبة

من أهم عناصرها من حيث الارتفاع، وارتفاع شبكة الكرة الطائرة للرجال هو 2,43 متر.

شبكة كرة المضرب:

ملعب كرة المضرب (التنس) مستطيل الشكل طوله 23,77 متر وعرضه 8,23 متر. تقسمه من وسطه شبكة معلقة بحبل أو سلك معدني لا يزيد قطره على 0,8 سنتمتر، وتكون ذات فوهات أو خروم صغيرة لا تسمح للكرة بالمرور. أما ارتفاعها من الوسط فهو 91,4 سنتمترًا. ويجب أن يغطى الحبل أو السلك المعدني، وأعلى الشبكة وجانباها بشريط من القماش الأبيض لا يقل عرضه عن 5 سنتمترات ولا يزيد على 6,3 سنتمترات.

أما الملعب المخصص للفريق الزوجي (الثنائي) فعرضه 10,97 متر. وتكون للمضرب شبكة في إطار بيضوي.

شبكة كرة السلة:

للعبة كرة السلة شبكة خاصة مثبتة على حامل خشبي أو معدني. والملعب عبارة عن مسطح من الأرض مستو ومستطيل الشكل توجد عند كل من طرفيه المتقابلين سلة معلقة. قياس ملعب كرة السلة المطابق للوائح والمواصفات في المباريات الدولية بين 28 X 15 متراً و29 X 15 متراً. ومعظم أرضيات ملاعب كرة السلة مصنوعة من



shutterstock

خشب.

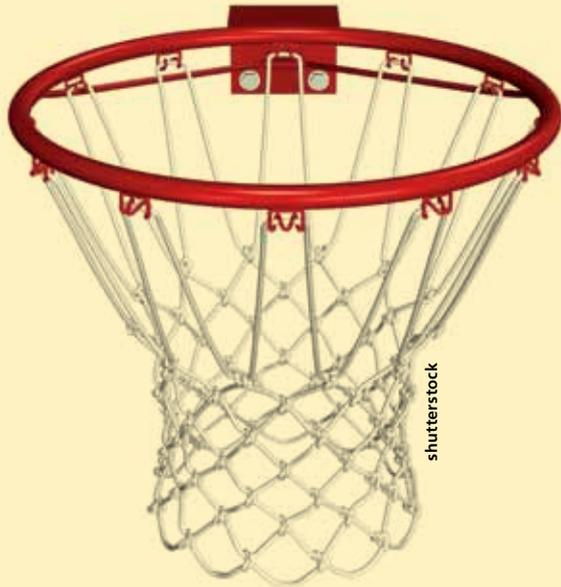
أما السلة فمصنوعة من الصلب وتتدلى منها شبكة، وهذه السلة مثبتة في لوحة الهدف الخلفية ومعلقة عند جانبي الملعب. وعلى جميع مستويات المسابقات تقريباً، يكون ارتفاع الحافة العلوية (الإطار المعدني للحلقة التي منها تتعلق الشبكة) عن سطح الملعب 3.05 متر بالضبط.

شبكة تنس الطاولة:

أدوات اللعبة هي الطاولة والشبكة وكرة خاصة ومضربان. سطح الطاولة العلوي مستطيل طوله 274 سنتيمتر، وعرضه 152,5 سنتيمتر، بوضع أفقي وبارتفاع 76 سنتيمتراً عن الأرض. يمكن أن يصنع سطح الطاولة من أي مادة تحقق ارتداداً منتظماً مقدارها 23 سنتيمتراً عند إسقاط كرة قانونية عليه من ارتفاع 30 سنتيمتراً، وأن يكون السطح موحد اللون داكناً غير لامع يحيط به خط أبيض عرضه سنتيمتران.

قطر الكرة 40 ملمتراً، وزنها 2.7 جرام. وتصنع الكرة من مادة السيلولوز أو أي مادة بلاستيكية مشابهة، ولونها أبيض أو برتقالي. أما المضرب فيمكن أن يكون من أي حجم أو شكل أو وزن إلا أن جسم المضرب يجب أن يكون مستويًا ومتناسكاً. ويجب أن يكون على الأقل 85% من سمك جسم المضرب من خشب طبيعي، ويجوز تقوية الطبقة اللاصقة التي يتضمنها جسم المضرب بمادة ليفية مثل الألياف الكربونية أو الألياف الزجاجية أو الورق المضغوط، على ألا يزيد سمكها على 7.5% من السمك الإجمالي أو 0.35 ملمتر، ويؤخذ السمك الأقل. أما سطح الطاولة فتقسمه إلى قسمين متساويين في المساحة شبكة عمودية تمتد موازية لخطي النهاية.

تتألف مجموعة الشبكة من الشبكة ورباطها والقائمين الذين يحملانها على الطاولة. تعلق من طرفيها بحبل متصل بقائمين عموديين ارتفاع كل منهما 15.25 سنتيمتر. الطرف العلوي من شبكة اللعب يكون بارتفاع قدرة 15.25 سنتيمتر فوق سطح اللعب. أما الطرف السفلي فيكون ملاصقاً لسطح الطاولة.



shutterstock

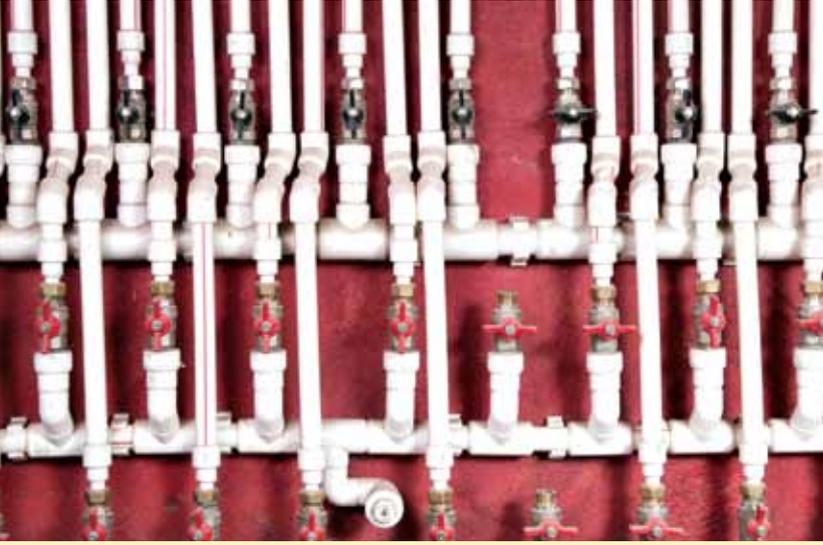


شبكات يمكن أن نراها

وثمة أنواع أخرى من الشبكات اكتسبت اسمها مجازاً وتشبيهاً لها بالشبكات الحقيقية. فمنها شبكات ترى بالعين المجردة:

شبكة الري

منذ قديم الزمان عرف الإنسان الري بأنه غمر تربة الأرض الزراعية بالمياه، وغالباً تغمر بأكبر مقدار ممكن. ومع التقدم ومحاولة الإنسان توظيف ثرواته، كانت هناك نظم جديدة للري، تتناسب مع كمية المياه المتاحة، ونوع الزرع.



shutterstock

ويثبت على المواسير العريضة الفرعية مراكز متوالية على أبعاد ثابتة تختلف حسب نظام تصميم الشبكة، وينتهي كل مركز بما يسمى بفونية رش «نوزل».

مميزات الري بالرش أنه لا يحتاج لإنشاء القنوات، ولا تحتاج الأرض إلى تسوية لذا فهذه الطريقة مناسبة للأراضي شبه الجبلية. ولا ينتج من استخدام الرش انحراف للتربة كالذي يحدث في الري بالغمر. وهو لا يحتاج إلى عمالة كثيرة. ويمكن إضافة الأسمدة والمبيدات إلى مياه الري بالرش. أما الري بالرش من الآبار الارتوازية فيوفر المياه. لكن عيوب نظام الري بالرش هي ارتفاع تكاليف إقامة الشبكة. إذ أنه يحتاج إلى عمالة ذات خبرة خاصة في أعمال التشغيل والصيانة. كذلك ينتج من الرش تركيز الأملاح بالقطاع السطحي للأرض. وينخفض معدل تجانس توزيع المياه بالمقارنة بنظام الري بالغمر ولا سيما في حالة اشتداد سرعة الرياح في أثناء الرش.

أما النوع الثاني من الري، فهو «الري بالتنقيط». وفيه تروى الأرض بالمياه على شكل قطرات مائية عند أسفل النباتات مباشرة، وتحت ضغط منخفض، ولهذا النوع من الري شبكة ري خاصة تنتهي بفتحات لخروج مياه الري منها. ويكون الري بهذا النظام في مهل قصيرة ومقادير محدودة تبعاً لمرحلة نمو النبات وموسم نموه (شتوي أم صيفي).

وهو يشبه نظام الري بالرش، من حيث الحاجة إلى مضخة لضخ مياه الري في داخل شبكة المياه داخل الحقل. أما الشبكة فهي عبارة عن خطوط مواسير رئيسية وفرعية من البولي إيثيلين وذات أقطار صغيرة، ومثبتة عليها نقاطات أو فتحات تنقيط المياه.

مميزات نظام الري بالتنقيط أنه أعلى الأنظمة من حيث الكفاءة. فهو يؤدي إلى زيادة الاستفادة من الأسمدة الكيماوية المضافة



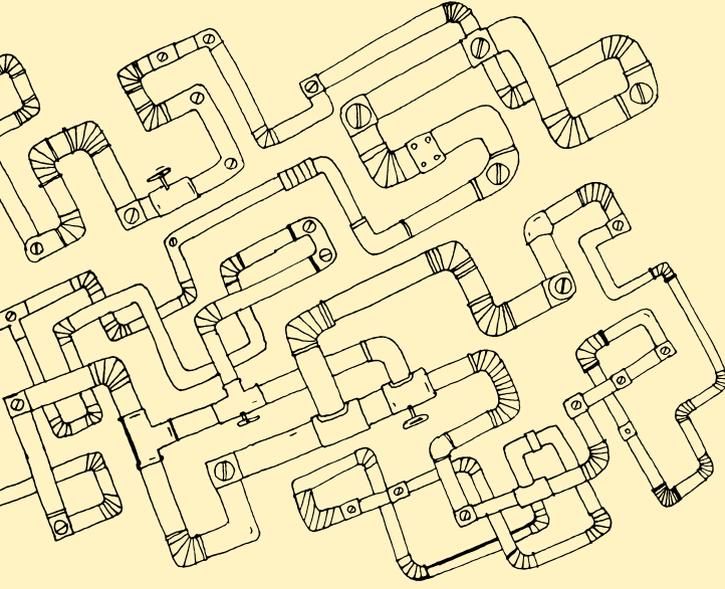
shutterstock

ابتكر الإنسان أنظمة ري مختلفة كالري بالرش وبالتنقيط. وكان الحافز الأول لابتكار تلك الأنظمة ري الأراضي في المناطق الصحراوية حيث تنجح المياه.

والري بالرش، هو نظام حديث يتناسب مع المناطق الصحراوية الرملية التي لا تحتفظ طويلاً بالمياه. وهو مناسب أيضاً في ري الأراضي التي تروى من الآبار الارتوازية.

بهذه الطريقة يلزم دفع المياه من مصادرها المختلفة باستخدام مضخات في شبكة مواسير من الحديد المجلفن أو البلاستيك، تتناقص أقطارها تدريجياً كلما تباعدت عن مصادر المياه، فتشكل الشبكة التي تنقسم فيها هذه المواسير إلى خطوط رئيسية، وأخرى فرعية،

نسبياً، باستثناء بعض القرى الصغيرة، لما لها من مساوئ عديدة، وأهمها حرمان المدينة بأكملها من المياه عند حدوث كسر في أجزاء متقدمة من الشبكة، وكذلك وجود العديد من الأنابيب ذات النهايات الميتة، الأمر الذي يؤدي إلى ركود المياه. وتستخدم الشبكات الشجرية على نطاق واسع في أعمال الري.



شبكة الصرف الصحي

مهمة شبكة الصرف الصحي (Sanitary sewer) تصريف المخلفات السائلة من المباني والمصانع إلى محطة المعالجة أو أماكن التصريف. وهي تتشكل من:

مصادر المخلفات السائلة المنزلية، وتسمى مياه المجاري، المياه المستعملة في الوحدات المنزلية أو المباني العامة، والمخلفات السائلة الصناعية، وهي المخلفات الناتجة من استعمال المياه في أشغال التصنيع المختلفة، وقد تحتوي هذه المخلفات على مواد سامة أو ضارة لذلك تُربط المصانع بشبكة التصريف بعد تحقيق شروط معينة، ومياه الأمطار.

ويكون تصريف المخلفات بعدة طرق ويفضّل استخدام الانحدار لتخفيف التكلفة، وإلا فقد تُستخدم المضخات.

مكونات الشبكة هي محطة معالجة المياه ومحطة ضخ أو مضخات وخطوط التصريف الرئيسية. وهي تقوم بنقل كميات كبيرة من المخلفات. وتكون الخطوط عبارة عن أنابيب كبيرة أو أنفاق ضخمة في بعض البلدان ذات الكثافة العالية. وضمن الشبكة خطوط التصريف الفرعية وغرف التفتيش والمطابق والمطاحن التي تطحن المواد الصلبة وتصلها عن بقية المخلفات السائلة.

من طرائف تاريخ شبكات الصرف أن شبكة الصرف في باريس العاصمة الفرنسية، تُعد من المزارات السياحية الشائعة هناك. وهي من أقدم الشبكات التي لا تزال تعمل في العالم، فعمرها مئتا عام.



shutterstock

shutterstock

من خلال مياه الري نتيجة لقلّة ماء الصرف، مع المحافظة على البيئة. أما عيوب نظام الري بالتنقيط فمنها تكاليف إنشاء الشبكة، ويكثر في هذه الشبكات انسداد النقاطات والحاجة إلى استبدال الخراطيم التالفة. وهو يحتاج إلى عمالة فنية ومدربة.

شبكات توزيع المياه

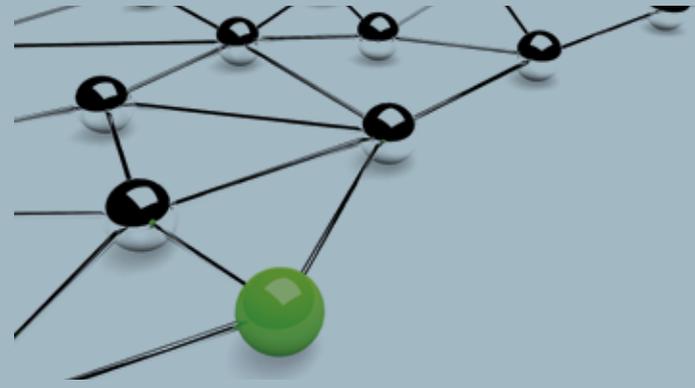
إن تاريخ إمداد المياه وتوزيعها قديم قدم تاريخ الحضارة الإنسانية. فقد نشأت الحضارات المبكرة كلها على ضفاف الأنهار، كنهر الفرات ونهر دجلة ونهر النيل. كذلك نشأت منذ القدم وسائل لنقل المياه وتوزيعها لأغراض الإمداد بمياه الشرب ولأغراض الري.

عرف عن سكان بلاد الرافدين والمصريين القدماء قبل نحو 2000 عام من الميلاد، إنشاء مشروعات لجر المياه وتوزيعها، وإنشاء نظم من السدود والقنوات لتخزين مياه الفيضان واستخدامها في مواسم الجفاف. أنشئت كذلك منذ القدم نواقل صناعية لنقل المياه إلى مناطق بعيدة عن مصادرها. وما زالت هناك بقايا منظومات قنوات مائية بناها الفينيقيون في سورية تتضمن أنفاقاً في الصخور ونواقل فوق الوديان، وكذلك في سلطنة عمان حيث تعمل حتى اليوم.

وحديثاً تطورت شبكة توزيع المياه في أغلب مناطق العالم، وهي مجموعة كبيرة من الأنابيب المتشعبة، تبدأ عند طرفها العلوي طرف المنبع، من خزان تجميع المياه الرئيس أو محطة التنقية، وتنتهي عند طرفها السفلي، أي إلى أماكن الاستهلاك في التجمعات السكنية.

وتتشكل الشبكة من ثلاثة أنواع من الأنابيب وفق وظيفتها: خطوط النقل من خزانات التجميع إلى منظومة التوزيع، وأنابيب التوزيع الرئيسية في أنحاء المدينة، وأنابيب الخدمة المتشعبة إلى مواقع الاستهلاك من مبان ومنشآت صناعية وغيرها.

كذلك تصنّف شبكات توزيع المياه وفق طريقة تخطيطها صنفين: شبكات شجرية وشبكات حلقيه. وتتألف عادة من أنبوب جر رئيس يخرج من خزان التجميع ويتناقص قطره كلما ابتعد عن الأصل، وتتفرع عنه أنابيب التوزيع التي تمتد في شوارع المدينة. ولا تشكل الأنابيب في هذا النوع من الشبكات فيما بينها أي حلقة مغلقة. والشبكات الشجرية نادرة الاستعمال في المناطق الحضرية على الرغم من كلفتها القليلة



shutterstock

استخدام الشبكات اللاسلكية:

لعبت الشبكات اللاسلكية دوراً كبيراً في الاتصالات منذ الحرب العالمية الثانية، ويمكن إرسال معلومات لمسافات بعيدة عبر البحار بطريقة سهلة، كما أنها عملية وموثقة. منذ ذلك الوقت، تطورت الشبكات اللاسلكية بشكل كبير وأصبح لها أبواب استخدام منها:

- الهواتف الخلوية التي تشكل أنظمة شبكات ضخمة حول العالم. وهي قادرة على إرسال معلومات كبيرة الحجم لمسافات شاسعة وأصبح ممكناً من خلال الشبكات اللاسلكية استخدام الأقمار الصناعية للتواصل.

شبكة العين

الشبكية (Retina): صحيح أنها أداة رؤية لكننا لا نستطيع أن نراها بالعين المجردة. فهي ترى ولا تُرى إلا بمنظار الطبيب. إنها طبقة العين الداخلية، رقيقة، وتحتوي على عشر طبقات من الخلايا والألياف العصبية وخلايا المستقبلات الضوئية ونسيج داعم. تعمل الشبكية في تحويل الأشعة الضوئية إلى نبضات عصبية، تمر عبر العصب البصري إلى مراكز الدماغ الحساسة للضوء. وتعمل العين باستخدام العصب بفاعلية تحت ظروف الرؤية في الظلام، وتعمل باستخدام المخاريط بفاعلية تحت ظروف الرؤية في الضوء. عندما يصل الضوء إلى الشبكية تبدأ سلسلة تفاعل كيميائي وكهربي يؤدي إلى النبضات العصبية. تعد الشبكية جزءاً من الجهاز العصبي المركزي في الإنسان والحيوانات الفقارية. وهي الجزء الوحيد المرئي من هذا الجهاز العصبي المركزي الذي لا نراه ونشعر بعمله فقط، وتحتوي الشبكية على نحو 135 مليون خلية حسية مسؤولة عن الرؤية

شبكة الخلايا العصبية

يصعب علينا إدراك الوصلات المعقدة بين خلايا العصب فأطراف الاكسون المتشعبة لا تلامس الخلية المجاورة فقط بل إنها قادرة على الاتصال بنحو 50.000 خلية أو أكثر. وتتمر الإشارات من خلية مخية إلى أخرى عبر شبكة الخلايا، وكل إشارة متكررة تمر في المسلك نفسه. عندما نريد قول كلمة ما، فإن أوامر التكلم تمر من المخ عبر جهاز معين من المسالك، عندما نرغب في قول هذه الكلمة بصوت منخفض أو مرتفع، فإن عضلات الحنجرة يجب أن تتلقى أوامر أخرى لتتحرك بصورة أخرى. لذلك فإن الإشارات أيضاً تمر في مسلك آخر. وبإمكان المخ اختيار مسالك مختلفة للوصول إلى النتيجة نفسها. هذه المقدرة تمكن الإنسان من التغلب على إصابات معينة في المخ: إنه يتعلم استخدام أجزاء أخرى من المخ للقيام بوظائف الجزء المتضرر نفسها. هذا الأمر مهم، لأن خلايا المخ خلافاً لخلايا أخرى في الجسم، لا تنمو ولا تتجدد من اللحظة التي نولد فيها. خلايا المخ تموت باستمرار لكن يظل عندنا ما يكفي من الخلايا لتحل مكانها وعموماً فإننا لا نشعر بأي مضار.

شبكات لا نراها

ومن الشبكات التي سُميت كذلك مجازاً، لكننا لا نستطيع أن نراها كثير: الشبكة اللاسلكية والإنترنت:

هي أي نوع من الشبكات الحاسوبية التي تعمل لنقل المعلومات دون استخدام الأسلاك. وهذا النوع من الشبكات ينقذ عادةً مع نظم نقل معلومات بالتحكم عن بُعد من خلال استخدام أمواج كهرومغناطيسية كأموال الراديو. لقد نجح علماء الحاسوب في توفير الكثير من الخدمات على هذه الشبكات، مكنتهم من التواصل بالبريد الإلكتروني، والولوج في قواعد بيانات مشتركة وغيرها. هذا لم يمنع ظهور بعض العوائق التي بدأت تحد من اتساع استخدام الشبكات، فكان استخدام الشبكات اللاسلكية (Wireless LAN) التي قدمت الحلول لمشكلات عانت منها الشبكات السلكية، وفوفرت مرونة كبيرة، منها إمكان التنقل بحرية مع الحاسب المحمول أو الهاتف المحمول ضمن مجال الشبكة. مع انخفاض التكلفة المالية.

من أنواع الشبكات اللاسلكية شبكات PAN وهي نوعان:

- شبكات المناطق الشخصية (Wireless Personal Area Network) هي الشبكات التي تصل بين أجهزة ضمن مساحة صغيرة نسبياً، عادةً ما تكون هذه المساحة ضمن مجال يمكن لشخص الوصول إلى جميع أجزائه، مثل تقنية البلوتوث.

- وشبكات LAN وهي شبكات المناطق المحلية (Wireless Local Area Network) وهي النوع الأكثر شيوعاً. وهي تربط الأجهزة من على مسافة أبعد من النوع السابق كمنزل أو مكتب أو حتى بناء وفي بعض الأحيان تمتد لتغطي عدة كيلومترات.

- شبكات لاسلكية محدّدة (Fixed Wireless Network) وهي شبكات لاسلكية تُستخدم لتحقيق اتصال بين جهازين أو شبكتين في مكانين مختلفين، من خلال استخدام موجات صفرية أو أشعة ليزيرية على مدى خط البصر وغالباً ما يُستخدم هذا النوع من الشبكات لربط شبكات في مبان متجاورة.

- أما شبكات MAN (شبكات المناطق الكبيرة Wireless Metropolitan Area Network) فتربط عدة شبكات LAN لتنشئ شبكة لاسلكية تمتد على رقعة جغرافية متوسطة الحجم عبر حرم جامعي أو مدينة.

