

نور

مقالات (علمية - ثقافية - عامة) قصيرة

أ. د. / سظام بن عبدالكريم المدني

أستاذ علم الزلازل

قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء

كلية العلوم - جامعة الملك سعود

محرم ١٤٤٥ هـ / أغسطس ٢٠٢٣ م



اللهم اغفر لبي (عبدالكريم) وأخي (رائد)

وأجعل هاتوهما الفردوس المأوى على من الجنة

فهرس المقالات

٨	علم الأرض (الجيولوجيا): تعريفه، أهميته، وفروعه
١١	أهمية علم الزلازل
١٣	الزلازل وثقافة الوقاية منها
١٥	الموجات الزلزالية
١٧	رصد الزلازل
١٩	أنظمة الإنذار الزلزالي
٢٠	النتبؤ بالزلازل
٢٢	كيفية تحديد موقع الزلزال
٢٣	أساليب التسجيل والرصد الزلزالي
٢٥	التوقعات الزلزالية طويلة الأمد
٢٦	الأحزمة الزلزالية
٢٧	كيف تؤدي الزلازل إلى حدوث التسونامي
٢٩	زلزال تركيا - سوريا ٢٠٢٣ م
٣١	أضواء الزلازل
٣٢	الهزات الاستباقية والهزات الارتدادية
٣٣	مقياس (MSK-64) لتقدير الشدة الزلزالية
٣٥	مُستشعرات النطاق العريض
٣٦	جهاز قياس التسارع
٣٧	التوهين الموجي
٣٩	النشاط الزلزالي في البحر الأحمر
٤١	الزلازل القمرية

٤٣	النُذر الزلزالية
٤٤	وسائل التواصل الاجتماعي والإنذار المبكر من الزلازل
٤٦	الزلازل والمجتمع
٤٧	الهندسة الزلزالية
٤٨	علم الجيوفيزياء
٥٠	الجيوفيزياء النووية
٥٢	الجيوفيزياء البيئية
٥٣	الجيوفيزياء البحرية
٥٥	الجيوفيزياء الحيوية
٥٧	المخاطر الجيولوجية وثقافة الوقاية منها
٥٩	الطاقة الحرارية الأرضية
٦٠	جيولوجية المملكة العربية السعودية
٦٢	الإجهاد، التوتر، وقوة الصخور
٦٣	المياه الجوفية
٦٥	التسجيل الجيوفيزيائي للآبار
٦٧	مفهوم دورة ويلسون
٦٩	الاحتباس الحراري .. الواقع والمأمول
٧١	المسح البحري
٧٣	الذكاء الاصطناعي ومراقبة الكوارث الطبيعية
٧٥	مهارات البحث العلمي
٧٧	أسس إعداد ونشر الأوراق العلمية
٧٩	كيفية قراءة مقال علمي بالطريقة الصحيحة

٨١	أخلاقيات البحث العلمي .. قيم ومبادئ
٨٣	نصائح وتوجيهات لطالب الدراسات العليا
٨٥	كيفية اختيار فكرة بحثية مميزة
٨٧	عوامل التميز البحثي
٨٨	كيفية كتابة الرسائل العلمية
٩٠	كيفية إجراء مراجعة لمقالة علمية
٩٢	مهارة رئاسة وإدارة الجلسات العلمية
٩٣	مهارات التفوق الدراسي
٩٦	أهم عشرة نصائح للاستعداد للاختبارات
٩٨	العودة إلى الدراسة .. نصائح وتوجيهات
١٠٠	فن القراءة السريعة
١٠٢	فن الإلقاء ومواجهة الجمهور
١٠٤	استخدام المصفوفات في تقييم مخرجات التعلم
١٠٦	الاستخدام الأمثل للتقنية في مجال التعليم
١٠٨	دور الجامعات في التنمية الاقتصادية
١١٠	التجربة اليابانية في الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة
١١٢	أسباب تميز نظام التعليم في فنلندا
١١٤	أهمية البحث العلمي
١١٦	كيفية كتابة خطة استراتيجية
١١٨	فن تنظيم وإدارة الاجتماعات
١٢١	تعزيز ثقافة الإبداع والابتكار
١٢٣	مهارات حل المشكلات

١٢٥	مهارات القائد الناجح
١٢٧	محاورة النسيان وتحسين الذاكرة
١٢٩	محاورة الأفكار السلبية
١٣١	كيف تتجاوز أزمات الحياة
١٣٣	قوة العقل
١٣٥	فوائد كسر الروتين
١٣٧	أهمية القراءة
١٣٩	فن صناعة القرار
١٤١	فن الحوار
١٤٢	فن الانصات
١٤٤	فن الابداع
١٤٦	طريق النجاح
١٤٨	سحر الابتسامة
١٤٩	خدمة المجتمع
١٥٠	جمال التسامح
١٥١	تنمية مهارة ضبط النفس
١٥٣	تنمية المواهب
١٥٥	ترتيب الأولويات
١٥٦	كيف تتجنب القلق
١٥٨	الصبر
١٦٠	السعادة
١٦٢	الحكمة

١٦٤	الحظ الحسن
١٦٦	تعزير الثقة بالنفس
١٦٨	التعامل مع الفشل
١٧٠	الإفراط في التفكير
١٧٢	الاستغلال الأمثل لأوقات الفراغ
١٧٤	أعداء النجاح
١٧٦	الاحترام
١٧٨	الاستعداد للمقابلات الشخصية
١٨٠	قوة الذكاء الاصطناعي
١٨٢	فن التجاهل
١٨٣	قوة التفكير الإيجابي
١٨٥	العصف الذهني .. أداة ابداع
١٨٧	مهارات المعلم الناجح
١٨٩	صناعة العقول المبدعة
١٩١	تخلص من الطاقة السلبية
١٩٣	العمل الجماعي الفعال
١٩٥	تأثير جائحة كورونا المستجد على أنظمة التعليم العالمية

علم الأرض (الجيولوجيا): تعريفه، أهميته، وفروعه

علم الأرض (Geology) هو العلم الذي يبحث ويدرس المواد المكونة للأرض وأغلفتها والعمليات التي تعمل على تكوينها وتغيرها والعوامل الداخلية والخارجية التي لا تزال تؤثر فيها، بالإضافة إلى تاريخها وأشكال الحياة منذ نشأتها. الجيولوجيا هي كلمة مُعربة مكونة من مقطعين إغريقيين هما "جيو"، المشتقة من كلمة (Geo) وتعني الأرض؛ و"لوجيا"، المشتقة من كلمة (Logy) ومعناها علم أو منطق. وعليه، فإن كلمة جيولوجيا تعني علم الأرض. يُعد علم الجيولوجيا من أكثر العلوم التي ترتبط مع العلوم الأخرى مثل علم الفلك (Astronomy)، عن طريق دراسة نشوء وموضع الأرض بالنسبة للمجموعة الشمسية. علم الكيمياء (Chemistry)، عن طريق تحليل ودراسة العناصر والمكونات والمركبات الموجودة في الصخور والمعادن. علم الفيزياء (Physics)، عن طريق تفسير أنواع القوى الفيزيائية التي تؤثر على الأرض. علم الأحياء (Biology)، عن طريق دراسة وفهم تطور ونشأة الأحياء على سطح الأرض والمحفوظة أدلتها في الصخور. علم البلورات (Crystallography)، عن طريق دراسة البلورات الصلبة المكونة للمعادن والصخور. علم الهندسة (Engineering)، عن طريق دراسة الأعمال الهندسية والمشكلات الهندسية في الإنشاءات وحفر الأنفاق والسدود وإقامة المطارات. تكمن أهمية علم الأرض في أنه يساعد على الكشف عن مصادر الطاقة الطبيعية من بترول وغاز وفحم، التنقيب عن الثروات المعدنية (الذهب، الفضة، النحاس، الرصاص، الحديد، الألمنيوم، النيكل، الفوسفات)، تحديد أماكن المواد الأولية للبناء (الحصى، الرمل، الحجر الجيري، الرخام)، تحديد أماكن المواد الصناعات الكيماوية (الكبريت، الكالسيوم، الصوديوم، الكلور) وكذلك التي تستخدم في صناعة العقاقير والأسمدة، الكشف عن مصادر المياه الجوفية، تحديد الأماكن المناسبة لإنشاء السدود، الجسور، والمشاريع العمرانية الأخرى، معرفة أسباب حدوث الكوارث الطبيعية (البراكين، الزلازل، والفيضانات) وكذلك المساعدة على الوقاية من خطر الانزلاقات الأرضية وتصعد الأبنية، وأخيراً، القيام بالأبحاث والدراسات البيئية ذات العلاقة. يندرج تحت علم الأرض العديد من التخصصات منها علم البلورات (Crystallography)، وهو العلم الذي يبحث في تبلور المعادن من حيث تركيبها وخصائصها الكيميائية والفيزيائية. علم المعادن (Mineralogy)، وهو العلم الذي يختص بدراسة المعادن من خلال معرفة خواصها الطبيعية

الفيزيائية والكيميائية وتصنيفها. علم الصخور (Petrology)، وهو الذي يهتم بدراسة أنواع الصخور من حيث أصلها وتركيبها وخصائصها وتصنيفها. الجيولوجيا الفيزيائية (Physical Geology)، يهتم بدراسة العوامل الداخلية والخارجية التي تؤدي إلى تكوين الظواهر الطبيعية والجيولوجية. علم الأحافير (Paleontology)، وهو العلم الذي يهتم بدراسة بقايا الأحياء القديمة أو آثارها من الحيوانات والنباتات التي كانت تعيش في الأزمنة الجيولوجية السابقة. الجيولوجيا التاريخية (Historical Geology)، يختص بدراسة ترتيب الطبقات الصخرية من أقدم العصور وحتى يومنا هذا حيث يتم دراسة الأحافير المميزة لكل طبقة من هذه الطبقات وترتيب التقويم الزمني للأرض وتقسيمه إلى حُقب وعُصور وأزمنة متسلسلة. علم طبقات الأرض (Stratigraphy)، وهو العلم الذي يختص بدراسة قوانين وظروف وترسيب الطبقات الصخرية الرسوبية المختلفة وأماكن ترسيبها. الجيولوجيا البنائية (Structural Geology)، تهتم بدراسة البناء الحالي للقشرة الأرضية وتطورها خلال العصور الجيولوجية وأسباب تكوينها. علم الجيوفيزياء (Geophysics)، يهتم بدراسة الطبقات والتراكيب الجيولوجية تحت سطح الأرض والتي يمكن أن تحتوي على النفط والغاز والرواسب المعدنية الاقتصادية وكذلك المياه. الجيوكيمياء (Geochemistry)، يختص بدراسة المعادن والصخور بالطرق الكيميائية وتوزيع العناصر المكونة للقشرة الأرضية وكذلك تحديد نوع ونسبة الخامات المعدنية. الجيولوجيا الاقتصادية (Economic Geology)، يهتم بالبحث عن المواد الاقتصادية وتحديدتها وتقييمها لغرض الاستفادة منها وتشمل جيولوجيا البترول، جيولوجيا المناجم، الجيولوجيا الهندسية، جيولوجيا الرواسب المعدنية، و جيولوجيا النظائر المشعة. جيولوجيا المياه (Hydrogeology)، تهتم بدراسة مصادر المياه السطحية والجوفية وخصائص المياه الفيزيائية والكيميائية ودراسة طبقات الأرض الحاوية على المياه الجوفية. بالإضافة هناك العديد من التخصصات الدقيقة التي تقع ضمن الفروع السابقة منها، الاستشعار عن بُعد (Remote Sensing)، علم الزلازل (Earthquake Seismology)، علم البراكين (Volcanology)، وعلم البحار والمحيطات (Oceanography). أهم المهارت التي يتعلمها الطالب عند التخرج، تصميم وعمل وقراءة وفهم وتحليل الخرائط الجيولوجية المختلفة، التعرف على أنواع الصخور المختلفة والقيام بوصفها، تنفيذ الأعمال الحقلية لجمع البيانات المطلوبة، استخدام البرامج الحاسوبية المتخصصة، معالجة وتفسير البيانات الحقلية، استخدام الأجهزة

التخصّصية المختلفة، استيعاب تركيب المعادن والصخور واستخداماتها في الصناعة واستخدام البدائل للموارد الصناعية، وتحديد الخصائص والمواصفات الجيوتكتونية للأرض.

أهمية علم الزلازل

ساعدت وسائل التواصل الاجتماعي والإعلام زيادة ملحوظة في الاهتمام بالكوراث الطبيعية والتعرف على أسبابها وسبل الوقاية منها والتحدث عنها ومتابعتها. الزلازل (Earthquakes) هي من أكثر الكوراث الطبيعية حدوثاً وأكثرها إثارةً للاهتمام وذلك بسبب طابعها المفاجئ والسريع وكذلك تسببها في خسائر بشرية جسيمة وكذلك الإصابات والأضرار بالمنشآت العمرانية والبني التحتية. لقد أصبح علم الزلازل (Earthquake Seismology) متقدماً ويعتمد على أجهزة الرصد الثابتة والمتنقلة المنتشرة في جميع أنحاء العالم وذلك بغرض متابعة ومراقبة وتقييم هذه الظاهرة الطبيعية. لطالما تتكاثف الجهود العالمية للتقليل من مخاطر الزلازل وكذلك لمحاولة التعرف على أفضل الحلول لتخفيف أثارها أو التنبؤ بحدوثها، وإن كان هذا الأمر تحديداً صعباً وبعيد المنال. لطالما تفوق العلماء المسلمين في علم الزلازل، فعلى سبيل المثال، طرح ابن سينا (المتوفي عام ٤٢٧ هجرية) آراءً في كيفية حصول الزلازل فسرها بأنها حركة تحدث لجزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته، والذي يُعرضه أن يتحرك ثم يُجْرِك ما فوقه. كذلك، اهتم جلال الدين السيوطي (المتوفي عام ٩١١ هجرية) بتسجيل الزلازل والاهتمام بالمعلومات الزلزالية التاريخية لدراسة الاحتمالات الزلزالية الحديثة. وقد احتوت مخطوطته الشهيرة "كشف الصلصلة عن وصف الزلزلة" على معلومات في غاية الدقة، وقد أورد ما يزيد عن ١١ اهتزازاً لمدينة بغداد للفترة بين ٨٨٠ - ١١٦٠ ميلادية. لا تكاد تخلو العواصم والمدن العربية في المشرق والمغرب من ظاهرة الزلازل، وبخاصة إذا صادف وقوعها تحت مناطق مأهولة بالسكان. تنتج عن الزلازل "حركة اهتزازية سريعة" في الصخور القريبة من سطح الأرض، ولا تستغرق الهزة الواحدة أكثر من بضعة ثوانٍ ولكنها قد تصل إلى بضع دقائق وذلك في حالات الزلازل العنيفة، ومع قصر هذه الفترة فإن الدمار الناتج يكون هائلاً وكارثياً. تتركز الزلازل في مواقع محددة تسمى "الأحزمة الزلزالية" (Earthquake Belts)، يمتد الحزام الألبى من المغرب فجبيل طارق فجبال الأوراس فجبال الألب في أوروبا مروراً بجبال طوروس في تركيا وجبال زاغروس في إيران في اتجاه جبال الهملايا ووصولاً إلى جنوب شرق آسيا. هذا الحزام الزلزالي الذي يمر في الوطن العربي هو أحد الأحزمة الزلزالية الرئيسية التي تحدث فيها حوالي ٢٠٪ من الزلازل تقريباً. لطالما كانت هناك حاجة ماسة وملحة إلى وجود شبكات رصد متطورة وحديثة لدراسة الحالة الزلزالية ومعرفة أبعادها الهندسية

والجيولوجية والبيئية وكذلك تأثيرها على المجتمع. لذلك، فإن دراسة الزلازل والعلوم الزلزالية تشكل مدخلاً مهماً لحماية المرافق الحيوية وفرعاً مهماً من فروع العلوم البيئية الحديثة. ولقد توجه العلم الحديث إلى دراسة الزلازل وإقامة المراصد للتعرف على العوامل الطبيعية التي ترافق وتلي حدوث الزلازل وصولاً إلى تقليل مخاطرها ما أمكن بما فيها تصميم مباني مقاومة لها.

الزلازل وثقافة الوقاية منها

المخاطر الطبيعية (Natural Hazards) عبارة عن أحداث مفاجئة و شديدة تحدث بفعل الطبيعة مثل، الزلازل، البراكين، الانزلاقات الأرضية، والتسونامي. تتراوح مدة وقوعها بين بضع ثوانٍ "الزلازل" أو بضع دقائق أو ساعات "التسونامي والانزلاقات الأرضية" أو بضعة أيام أو أسابيع "ثوران البراكين". تعتبر هذه الظواهر مدمرة على الإنسان والبيئة المحيطة، وغالباً ما تُخلف عدداً كبيراً من الضحايا والمتضررين وكذلك خسائر مادية فادحة. تظهر الزلازل (Earthquakes) بصورة منتظمة أو فجائية، بناءً على طبيعة المنطقة الجيولوجية، أو قد تحدث في "أوقات غير متوقعة وأماكن غير متوقعة". الزلازل عبارة عن اهتزازات في القشرة الأرضية تحدث بسبب التحرر السريع للطاقة المتجمعة في الصخور، ومن أسباب حدوثها، حركة الألواح القارية المشكّلة للأرض، ثوران البراكين، الصُّدُوع النشطة، ضُعب في القشرة الأرضية، نشاطات بشرية مثل، التفجيرات النووية، بناء السدود، تكوين البحيرات الصناعية، والسحب الزائد للسوائل من باطن الأرض. من الآثار التدميرية للزلازل، انهيار المباني والمنشآت العمرانية، حدوث انزلاقات وتشققات أرضية، اتلاف الأراضي الزراعية، تخريب الطرق، انقطاع المياه، واندلاع الحرائق. تُشير التقديرات إلى أنه يتم تسجيل ما يُقارب مليون هزة سنوياً، معظمها تكون غير محسوسة لدى البشر، والكثير منها يحدث تحت مياه البحار والمحيطات. تقع أقوى الزلازل في المناطق المعروفة بـ "نطاقات الزلازل" عند حواف صفائح القشرة الأرضية. تُشكل الدول العربية حوالي ١٠٪ من المساحة السطحية للعالم وتتوفر فيها مختلف الظروف الجيولوجية والتراكيب الفريدة. تحدث الزلازل سواء كانت صغيرة أو متوسطة القدر في جميع البلدان العربية، أما الكبيرة منها فتحدث في مناطق محددة على حدود الصفائح القارية. يُمكن أن تتسبب الزلازل في اهتزاز المباني والجسور مما يؤدي إلى انهيارها، كذلك تُسبب الزلازل في اندلاع الحرائق. في الوقت الحاضر، يعتبر الحد من مخاطر الكوارث (Disaster Risk Reduction DRR) مُصطلحاً رئيسياً في مجال أبحاث الكوارث، وهو برنامج لتحديد وتقييم وتقليل مخاطر الكوارث من خلال الجهود المنهجية لتحليل وتقليل العوامل المسببة للكوارث. إن الحد من التعرض للمخاطر والتقليل من تعرض البشر والممتلكات للخسائر وتحسين التأهب والإنذار المبكر للأحداث السلبية، كلها أمثلة على الحد من مخاطر الكوارث. هناك العديد من الإجراءات الوقائية تشمل، إقامة شبكات

رصد زلزالي، إعداد بيان زلزالي لتغطية أكبر فترة زمنية ممكنة، إعداد خرائط توزيع الزلازل التاريخية، إعداد خريطة النطاقات الزلزالية، استخدام أساليب هندسية حديثة في تشييد المباني والمنشآت المقاومة للزلازل، اختيار المواقع الأكثر أماناً عند إقامة المنشآت من خلال خرائط توزيع الزلازل وخرائط أنواع التربة والصُّدوع النشطة، إعادة تأهيل الأبنية والمنشآت المعرضة للتأثر بالزلازل، إعداد "كودات بناء" لمقاومة الزلازل والتأكيد على استخدامها، والحد من الأضرار المحتملة التي قد تنجم عن الظواهر المرافقة للزلازل مثل، تحديد أماكن الانزلاقات المحتملة ومنع البناء عليها. إن تفعيل أجهزة الإنذار الخاصّة بالكوارث والمخاطر مهم جداً عند حدوث كارثة لا قدر الله ذلك، بحيث تكون بمثابة تنبيه للسكان للحد من هزات متلاحقة. عند حدوث زلزال، تجنب الوقوف بالقرب من المباني أو الأشجار مع ضرورة الابتعاد عن المباني المتصدعة. أمّا إذا كنت داخل المنزل، فإنه يُفضل الاحتماء تحت قطع أثاث كالطاولة مثلاً. وفي حال توفر ملجأ، فيجب البقاء فيه حتى زوال الخطر. إن الحد من المخاطر والكوارث الطبيعية أصبح تحدياً من تحديات العصر الحديث يلزم معها وضع التدابير الرامية للحد منها. ختاماً، لتفادي الخواطر الطبيعية يجب الأخذ بعين الاعتبار إعداد وتطوير الخطط المتصلة بإدارة الكوارث وذلك عن طريق تشكيل مراكز لإدارة الكوارث، إنشاء شبكات رصد ومتابعة، تنفيذ وتقديم برامج تثقيفية وتوعوية للمجتمع، والتعاون مع المنظمات الإقليمية و العالمية والاستفادة من خبراتهم.

الموجات الزلزالية

الموجات الزلزالية أو السيزمية (Seismic Waves) هي موجات من الطاقة تنتقل عبر طبقات الأرض، وهي ناتجة عن الزلازل أو الانفجارات البركانية أو حركة الصهارة أو الانهيارات الأرضية أو التفجيرات الاصطناعية. علم الزلازل (Earthquake Seismology) هو العلم الذي يهتم بدراسة الموجات الزلزالية وذلك لمعرفة التفاصيل الدقيقة عن الصفات الطبيعية لباطن الأرض. تنتقل الموجات الزلزالية ويتم تسجيلها عن طريق "جهاز قياس الزلازل" (Seismograph). هناك عدة أنواع مختلفة من الموجات الزلزالية، كلها تتحرك بطرق مختلفة. النوعان الرئيسيان هما، "الموجات السطحية" (Surface Waves) و"الموجات الباطنية" (Body Waves). تنتقل الموجات السطحية في الطبقات العليا من القشرة الأرضية، ولهذا سُميت بالموجات السطحية، وتُسبب في إحداث حركات سطحية للقشرة الأرضية. تنقسم الموجات السطحية إلى نوعين هما، "موجات لوف" (Love Waves) و"موجات رايلي" (Rayleigh Waves). تتميز موجات لوف بأنها أسرع الموجات السطحية انتشاراً وتتحرك جزيئاتها على سطح الأرض بحركة أفقية جنباً إلى جنب. أما موجات رايلي فتنتشر بشكل إهليجي وذلك في مستوى رأسي مواز لحركة انتشار الموجه وبسرعة أقل من موجات لوف. السبب الرئيسي في التدمير الذي تسببه الزلازل هي الموجات السطحية بشكل عام، وموجات رايلي بشكل خاص. تتميز الموجات الباطنية بقدرتها على الانتشار في باطن الأرض بسرعات تختلف باختلاف خواص الوسط الذي تمر فيه وتنقسم إلى نوعين هما، "الموجات الطولية" أو "الأولية" (Primary waves) و"الموجات المستعرضة" أو "الثانوية" (Secondary waves). الموجات الطولية هي أسرع وأول الموجات ظهوراً على جهاز قياس الزلازل، يمكن أن تنتقل عبر المواد الصلبة والسائلة وتحمل من الطاقة قدرًا أقل من الموجات المولدة من نفس الزلزال. أما الموجات المستعرضة تكون سرعتها أقل من الموجات الطولية وتنتشر في المواد الصلبة فقط ولا تنتشر في السوائل، وهي تحمل من الطاقة قدرًا أكبر من الموجات الطولية وتكون سعتها (Amplitude) أكبر من سعة الموجات الطولية. إن خاصية الموجات المستعرضة هي التي دفعت علماء الزلازل إلى استنتاج أن اللب الخارجي "النواة الخارجية" للكوكب الأرضية عبارة عن طبقة سائلة. تسمى النقطة التي يحدث فيها الزلزال داخل باطن الأرض بـ "منطقة البؤرة" أو "مركز الزلزال" (Focus)، أما النقطة على سطح الأرض والتي تقابل مركز

الزلازل في الجوف فتسمى بـ "المركز السطحي للزلازل" (Epicenter) وتكون شدة الزلازل عادةً عند هذه النقطة أقصاها من أي نقطة أخرى على سطح الأرض. تحدث الزلازل في كافة بقاع الأرض المختلفة، وتقوم العديد من المراصد العالمية بتسجيل الزلازل التي تحدث، إذ يتم تسجيل ما يُقارب مليون هزة سنوياً. في الختام، إن الاهتمام بالدراسات والتسجيلات الزلزالية يعتبر من الأمور الهامة خاصة عند إقامة الجسور والسدود والمباني الضخمة وذلك للقيام بحساب الاحتمالات الزلزالية الممكن حدوثها، لا قدر الله ذلك، "مَثقال وقاية خير من قنطار علاج".

رصد الزلازل

تظهر الزلازل بصورة مُنتظمة أو فُجائية، بناءً على طبيعة المنطقة الجيولوجية، أو قد تحدث في "أوقات غير متوقعة وأماكن غير متوقعة". الزلازل عبارة عن اهتزازات في القشرة الأرضية تحدث بسبب التحرر السريع للطاقة المجتمعة في الصخور، من أسباب حدوثها: حركة الألواح القارية المشكّلة للأرض، ثوران البراكين، الصُّدُوع النَشِطة، ضُعب في القشرة الأرضية، نشاطات بشرية مثل: التفجيرات النووية، بناء السدود، تكوين البحيرات الصناعية، والسحب الزائد للسوائل من باطن الأرض. "راصد الزلازل" (Seismometer) هو الجزء الحساس للغاية، الموجود داخل "جهاز قياس الزلازل" (Seismograph)، الذي يتكون من كتلة معدنية ثقيلة معلقة بواسطة سلكين زنبركيين. يقوم راصد الزلازل برصد حركات الأرض الطبيعية مثل الزلازل وثوران البراكين، أو الصناعية الناتجة عن الأنشطة البشرية مثل الانفجارات. يتم تثبيت جهاز قياس الزلازل بشكل آمن على سطح الأرض بحيث تهتز الوحدة بأكملها باستثناء الكتلة المعدنية الثقيلة المعلقة، والتي تظل في نفس المكان عندما تهتز الأرض. تعتمد أجهزة القياس الزلزالية على مبدأ "القصور الذاتي"، كما يصفه قانون نيوتن الأول، والذي ينص على أن الأجسام الساكنة تظل ساكنة والأجسام المتحركة تظل متحركة على خط مستقيم وبسرعة ثابتة ما لم تؤثر عليها قوة خارجية. "مرسمة الزلازل" (Seismogram) هي البيانات التي نحصل عليها وتكون على شكل "تسجيلات زلزالية" وخطوط متذبذبة. المحور الأفقي يمثل الزمن ويقاس بالثواني، والمحور العمودي يمثل الإزاحة الأرضية ويقاس بالمليمتر. يتم استخدام البيانات التي يتم رصدها في تحديد وتوصيف الزلازل ودراسة التراكيب الداخلية للأرض. تم صناعة أول راصد زلزالي في الصين خلال القرن الثاني من الميلاد، كان عبارة عن إناء برونزي كبير يبلغ قطره حوالي المترين، محاط بثمانية تنانين يحملون كرات أسفلهم ثمانية ضفادع. عند وقوع زلزال، يفتح أحد التنانين فاه وتسقط الكرة على الضفدع، مما يجعل الصوت يُظهر أين اتجاه الزلزال. مع التطور والتقدم التقني السريع، قام العالم الأمريكي "تشارلز ريختر"، في عام ١٩٣٥ م، باختراع جهاز ذو مقياس عددي (مقياس ريختر Richter Magnitude Scale) لرصد الاهتزازات الأرضية من أجل وصف القوة الخاصة بالزلازل وذلك وفقاً لقيم حسابية تبدأ من ١ وتنتهي بـ ٩ من أجل قياس شدة الاهتزازات. في وقتنا الحاضر، يتم تسجيل معظم البيانات الزلزالية رقمياً حيث تقوم أنظمة

الرصد الزلزالي بمراقبة الحركات الأرضية بشكل مستمر، حتى أن هناك سجلات لبعض الأماكن يعود تاريخها إلى ما يقرب من ١٠٠ عام. تتوفر الكثير من البيانات من العديد من أجهزة قياس الزلازل حول العالم والتي يمكن تحميلها عن طريق الإنترنت ومعالجتها بسرعة على أجهزة الحاسوب باستخدام برامج خاصة. ومع تحسن تقنية أجهزة الرصد الزلزالية، بحيث أصبحت أصغر وأرخص في التصنيع، سيكون بمقدور العلماء جمع بيانات أكثر وأكثر ومن ثم القيام بتحليلها. يأمل الباحثون في أن يتم تحسين هذه التقنيات في السنوات القادمة حتى يتم مراقبة وتقييم هذه الظاهرة الطبيعية ومحاولة التعرف على أساليب لتخفيف أثارها، قدر الامكان.

أنظمة الإنذار الزلزالي

أنظمة الإنذار الزلزالي (Earthquake Warning Systems) هي أنظمة تستخدم للإنذار المبكر عن وقوع زلزال قبل حدوثه بعدة ثوانٍ أو دقائق، وذلك لتمكين الناس من اتخاذ التدابير اللازمة والابتعاد عن المناطق الخطرة قبل وقوع الزلزال. تعمل أنظمة الإنذار الزلزالي عن طريق قياس اهتزازات الأرض الناجمة عن الزلازل باستخدام شبكة من أجهزة الاستشعار الموزعة في المناطق الزلزالية. تتكون هذه الأجهزة من مستشعرات حساسة تقوم بتحليل الاهتزازات الأرضية وتحديد موقع وشدة الزلزال. ومن ثم يتم إرسال إشارات إنذارية عن طريق وسائل الاتصال المختلفة مثل، الهواتف المحمولة، الإنترنت، الراديو، التلفزيون، وحتى باستخدام الصفارات الكهربائية. تتفاوت مدة التنبيه المبكرة التي يمكن توفيرها بناءً على مسافة المستشعر عن مركز الزلزال وقوته، ويمكن أن تتراوح مدة التنبيه من عدة ثوانٍ إلى دقائق. عندما يتلقى الأشخاص تنبيهاً زلزالياً، يمكنهم اتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة مثل، الإخلاء من المباني والابتعاد عن الأماكن الخطرة. تعتمد أنظمة الإنذار الزلزالي على تحليل الاهتزازات الأرضية ومن ثم يتم إرسال إشارات إنذارية إلى المناطق المعنية في شكل تنبيهات مبكرة لاتخاذ إجراءات وقائية مثل الإخلاء. تعتبر أنظمة الإنذار الزلزالي مهمة جداً للمساعدة في تقليل الأضرار الناجمة عن الزلازل وكذلك تجنب الخسائر البشرية والمادية. توجد العديد من أنظمة الإنذار الزلزالي في العالم، وتختلف بناءً على البلد والمنطقة والتقنية المستخدمة. ومن بين أنظمة الإنذار الزلزالي المعروفة على مستوى العالم هي تلك الموجودة في اليابان، المكسيك، الولايات المتحدة الأمريكية، تشيلي، الهند، تركيا، كوستاريكا، ونيوزيلندا. تعتبر اليابان من الدول الرائدة في هذا المجال، حيث تم تطوير نظام يستطيع إصدار إنذارات زلزالية بمدة تتراوح من عدة ثوانٍ إلى دقائق وقت وقوع الزلزال، وقد ثبتت فعاليتها في تقليل الأضرار الناجمة عن الزلازل هناك. على الرغم من أنظمة الإنذار الزلزالي لا تزال في مراحلها الأولى في بعض البلدان، فإنها تعتبر مهمة جداً في تعزيز السلامة العامة وتقليل الخسائر البشرية والمالية. وتستمر الجهود في جميع أنحاء العالم لتحسين هذه الأنظمة وتطويرها باستمرار وذلك بهدف تحسين الإنذار المبكر وتخفيف الأضرار الناجمة عن الزلازل، قدر الامكان. صحيح أن أنظمة الإنذار الزلزالي لا تتنبأ بالزلازل، لكنها تقوم بإرسال تنبيهات تساعد على منح وقت ولو قصير لاتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة.

الـنبؤ بالزلازل

الـنبؤ بالزلازل (Earthquake Prediction)، هو فرع من فروع علم الزلازل يهتم بتحديد مواضع و مواقع و أحجام الزلازل المستقبلية وبخاصة تحديد معالم الزلزال القوي التالي الذي سيحدث في منطقة ما، يعتبر الـنبؤ بالزلازل من أكثر المشاكل المهمة التي لم تُحل بعد في علوم الأرض. دائماً ما يسعى المتخصصون في دراسة علم الزلازل إلى استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تحليل الزلازل وفهمها والـنبؤ بها. على عكس الكوارث الطبيعية الأخرى مثل، الأعاصير، الفياضانات، وحرائق الغابات؛ فإنه من الصعب للغاية الـنبؤ بحدوث الزلازل. من الزلازل التي وقعت في الماضي القريب وكان لها تأثير تدميري كبير زلزال اليابان ٢٠١١ م، وزلزال هايتي عام ٢٠١٠ م، والزلزال الذي ضرب الصين عام ٢٠٠٨ م. من أجل فهم أفضل للمواقع التي من المرجح أن تحدث فيها الزلازل والظروف التي من المحتمل أن تؤدي إلى ذلك والتأثيرات التي ستحدث على المنطقة، يتحول المزيد من العلماء إلى استخدام قوة الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة. وبالنظر إلى مدى الصعوبة في الـنبؤ بالزلازل فضلاً عن الفشل الذريع في الـنبؤ بها، فإن العديد من العلماء يترددون في استخدام كلمة "الـنبؤ" حتى عند مناقشة استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الزلازل، "التوقعات" هي المصطلح الأفضل. ومع ذلك، فإن الهدف النهائي لتحليل الذكاء المرتبط بالذكاء الاصطناعي هو الـنبؤ الأكثر دقة للزلازل. الطريقة الحالية الأساسية التي يتم بها الإبلاغ عن مخاطر الزلازل هي من خلال خريطة "احتمالية وقوع الزلازل". تُظهر خرائط الاحتمال منطقة جغرافية ذات مناطق مظلمة وفقاً لاحتمالية الزلازل المحسوبة، ويتم إنشاء الخرائط الاحتمالية استناداً إلى معادلات رياضية معقدة يجب أن تُؤخذ في عين الاعتبار العديد من المتغيرات المختلفة مثل، بُعد المنطقة عن الصدع، السرعة التي تتحرك بها الصخور على جانبي الصدع، والتاريخ السابق للزلازل في تلك المنطقة. ومع ذلك، فإن هذه الخرائط مجرد احتمالات، مما يجعلها ذات استخدام محدود في الاستعداد لمواجهة كوارث الزلازل. تعتمد النماذج الجديدة على تحليل البيانات الزلزالية بواسطة شبكات عصبية وأنظمة ذكاء اصطناعي. تكمن ميزة الشبكات العصبية وخوارزميات التعلم الآلي في أنها تستطيع تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة كبيرة مقارنة بالوقت الذي يستغرقه العلماء للقيام به يدوياً، مزيد من البيانات يعني فرصاً أفضل لاكتشاف نماذج قابلة للتطبيق. ومع تحسن تقنية أجهزة

الاستشعار الزلزالية بحيث أصبحت أصغر وأرخص في التصنيع، سيكون بمقدور العلماء جمع بيانات أكثر وأكثر ومن ثم القيام بتحليلها. يأمل الباحثون في أن يتم تحسين هذه التقنيات في السنوات القادمة، وبالتالي تؤدي إلى إنشاء أنظمة يمكنها التنبؤ بدقة أكثر بالزلازل والنقاط إشارات بيئية يتم استخدامها لتحديد مركز الزلزال. في عام ٢٠١٦ م، أصدر باحثون من جامعة كاليفورنيا، بيركلي، تطبيقاً اسمه (MyShake)، والذي يستخدم مقياس التسارع في الهواتف الذكية لتتبع مدى الاهتزاز الذي يحدث في أي منطقة. عندما تكتشف مقاييس السرعة الهزة، يتم إرسال المعلومات إلى خادم يقوم بتجميع البيانات ثم تحليلها، فإذا اكتشف عدد كبير من الهواتف في التطبيق اهتزازاً في منطقة ما يمكن للنظام اكتشاف مركز الحدث وإرسال التنبيهات تلقائياً إلى الأشخاص الموجودين في المنطقة المحيطة مما يمنحهم الوقت الكافي لأخذ الحيطة. لدى دول مثل، المكسيك واليابان أنظمة إنذار مبكر للزلازل الخاص بها، قد لا تُوفر أنظمة الإنذار المبكر هذه سوى بضع ثوانٍ من التحذير في حالة حدوث زلزال، ولكن تلك الثواني القليلة قد تكون كافية للناس للوصول إلى جزء أكثر أماناً والحفاظ على أرواح الكثير. ختاماً، يمكن أن تساعد البيانات من الأجهزة الذكية إلى جانب تحليل الذكاء الاصطناعي في إنشاء أنظمة إنذار مبكر تساعد العلماء على فهم كيفية ظهور الزلازل في مناطق جغرافية مختلفة.

كيفية تحديد موقع الزلزال

إن موقع المركز السطحي للزلزال ووقت حدوثه يكونان في البداية غير معروفين، ولكن يمكن تحديدهما باستعمال المخطط الزلزالي (Seismogram) وكذلك عن طريق منحنيات المسافة-زمن الوصول (P-S Arrival Times). حيث يتم تسجيل الزمن المستغرق بين وصول أول الموجات الأولية وكذلك أول الموجات الثانوية. ويستطيع العلماء الزلازل معرفة بُعد المركز السطحي للزلزال بقياس الفرق بين زماني وصول الموجتين في المخطط الزلزالي ثم تحديد الفرق الزمني نفسه على منحنى المسافة ومن ثم استخراج بُعد الزلازل. فعلى سبيل المثال، إذا كان الفارق الزمني يساوي ٦ دقائق، لذا فإن المسافة بين المركز السطحي للزلزال ومحطة رصد الزلازل تساوي ٤٣٠٠ كلم بحسب منحنى المسافة بزمن الوصول، حيث يتضح من المنحنى أن الموجات الأولية استغرقت حوالي ٨ دقائق حتى وصلت إلى محطة الرصد، بينما الأمواج الثانوية استغرقت حوالي ١٤ دقيقة. فكلما زاد بُعد الزلزال، زاد الفرق الزمني بين وصول الموجات الأولية والموجات الثانوية. يحلل علماء الزلازل بيانات مخططات زلزالية عديدة لتحديد موقع المركز السطحي للزلزال وذلك عن طريق حساب المسافة بين المركز السطحي للزلزال وبين محطة الرصد، ولكن هذا لا يُحدد الاتجاه الذي يقع المركز السطحي فيه بالنسبة إلى محطة الرصد. ويمكن التعبير عن ذلك بدائرة مركزها محطة الرصد ونصف قطرها بُعد المركز السطحي عن المحطة. ولو مثلنا بُعد المركز عن محطة أخرى بدائرة ثانية، فسوف تتقاطع الدائرتان في نقطتين، ولا نعرف أيهما يقع المركز السطحي فيه. ولو مثلنا بُعد محطة ثالثة بدائرة ثالثة، فعندئذ تتقاطع الدوائر الثلاث في نقطة، وتمثل هذه النقطة المركز السطحي. يوفر الفرق الزمني بين وصول الأمواج الزلزالية معلومات حول بُعد المركز السطحي. كما يستعمل علماء الزلازل المخطط الزلزالي في معرفة زمن حدوث الزلزال في البؤرة بدقة. تُسجل محطات الرصد زمن وصول أول الموجات الأولية وأول وصول الموجات الثانوية بدقة متناهية. ويستطيع العلماء قراءة الزمن الذي استغرقت هذه الأمواج من المركز السطحي إلى محطة الرصد عن طريق استخدام رسوم بيانية. فعلى سبيل المثال، إذا افترضنا إذا كان زمن وصول الموجات الأولية في تمام الساعة ١٠:٠٠ صباحاً باستعمال منحنى المسافة-زمن الوصول، يمكن استخراج قيمة المسافة التي قطعها الأمواج الأولية في ٨ دقائق وهي ٤٥٠٠ كلم، فهذا يعني أن الزلزال قد حدث عند البؤرة في الساعة ٩:٥٢ صباحاً.

أساليب التسجيل والرصد الزلزالي

إن دراسة الزلازل والقيام بالقياسات الضرورية لمعرفة أماكن حدوثها وقوتها ودراسة آثارها المدمرة والتعرف أيضاً على خصائص الأمواج الاهتزازية كلها أمور حيوية وأساسية بالنسبة لنا، لأنها هي التي تعطينا الصورة الحقيقية عن درجة مخاطر وخطورة هذه الزلازل وما يجب أن يُعمل للتخفيف من أضرارها. كما أنها تزودنا بمعلومات عن باطن الأرض وما تحتويه من مواد مختلفة. عموماً، تتناقص طاقة الاهتزازات الزلزالية كلما ابتعدنا عن مركز انطلاقها "بؤرة" أو "مركز الزلزال". يمكن لأجهزة الرصد الزلزالية تسجيل هذه الاهتزازات مهما كانت ضعيفة. فالأمواج الاهتزازية الزلزالية تكون قوية ومدمرة في منطقة المركز أو البؤرة، ثم يتسع مجالها كلما ابتعدت، ولكن تتناقص تبعاً لذلك قوتها وطاقتها إلى أن تتلاشى تماماً. لوحظ في دراسة الزلازل بأن هناك عمليتين مترابطتين جداً وهما، سبب حدوث الزلازل والآثار الناتجة عنها. وذلك بسبب حركة الكتل الصخرية في منطقة تكوّن الشق الأرضي أو الصدع في منطقة البورة وما يتبع ذلك من تشققات في الكتل الصخرية العميقة والسطحية في أماكن أخرى. وهكذا، نرى أنه من الضرورة بمكان أن نعرف عن الزلازل كل شيء أو أكثر ما يمكن معرفته من معلومات مثل، كيف يظهر انشقاق الأرض باطنياً وسطحياً، ما هي كمية الطاقة المنطلقة والمتحررة في بؤرة الزلزال، وكيف تتنوع وتوزع هذه الطاقة في طبقات الأرض المختلفة. ويستخدم لتحقيق ومعرفة ذلك "جهاز قياس الزلازل" (Seismograph) والذي له أنواع كثيرة، لكل هذه الأجهزة مبدأ عمل واحد مهما تنوعت. توجد في الوقت الحاضر أجهزة كثيرة ومتنوعة لتسجيل الزلازل وقياسها عن طريق معرفة خواص الموجات الزلزالية مثل، سعة الموجة، السرعة، والتعجيل الذي تتعرض تتحرك به الأرض أثناء مرور الموجة. معظم هذه الأجهزة تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية، الجزء الأول هو "المستلم" وهو عبارة عن بندول حساس يتحرك بإتجاه واحد فقط، إما عمودي أو أفقي. وهذا الجزء من الأجهزة يُثبت على الأرض لكي يتحسس حركتها واهتزازها. الجزء الثاني هو "جهاز التسجيل" الذي يقوم بتسجيل الموجات التي يتحسس بها المستلم ويحتوي الجهاز على مكبرات ومرشحات تقوم بتكبير وتصفية الموجات المسجلة. أما الجزء الثالث فهو عبارة عن "جهاز التوقيت"، حيث يقوم بتثبيت إشارات خاصة على السجل الزلزالي يمكن بواسطتها معرفة وقت التسجيل. يستعمل في الوقت الحاضر نوعان من وحدات قياس الزلازل

الأرضية، الأول هو "مقياس وصفي"، أي أن الزلازل يتم قياس شدتها عن طريق مشاهدة ووصف التأثيرات الناتجة عنها. وفي هذه الحالة تكون شدة الزلازل مختلفة حسب القرب أو البعد عن البؤرة. ويمكن أن تصنف الزلازل وفق الشدة الزلزالية وحسب درجة الدمار الذي تحدثه في موقع ما. أهم مقاييس الشدة الزلزالية وأكثرها شيوعاً هو "مقياس ميركالي المعدل" (Mercalli Intensity Scale) الذي يقسم إلى ١٢ قسماً يكون تأثير الزلزال في الشدة رقم ١ قليلاً إلى درجة قد لا يُشعر بها بدون جهاز تسجيل زلزلي. ويتدرج المقياس في تصنيف درجات الدمار، وصولاً إلى الرقم ١٢ الذي يعكس تدميراً كاملاً للمنشآت. أما المقياس الآخر، فهو "مقياس حسابي"، أي أن الزلزال يقاس باستعمال معادلات رياضية خاصة تعتمد على سعة الموجة المسجلة. وهذا المقياس لا يتغير نتيجة القرب والبعد عن بؤرة الزلزال، وإنما يُعطي قياساً لطاقة الزلزال في البؤرة نفسها. وأكثر المقاييس الرياضية استعمالاً في الوقت الحاضر هو "مقياس ريختر" (Richter Scale)، حيث يصنف الزلزال اعتماداً على الكمية المطلقة للطاقة المتحررة عند حصول الزلزال، وتسمى هذه القيمة بـ "المقدار الزلزالي".

التوقعات الزلزالية طويلة الأمد

تحتاج الزلازل القوية لفترة تحضيرية طويلة جداً قد تمتد عشرات، مئات، بل آلاف السنين أحياناً. كما تتطلب عمليات تكوينها مساحة وأبعاداً كبيرة قد تشمل مئات وآلاف الكيلومترات المربعة. إن مراقبة وملاحظة مثل هذه العمليات أمرٌ ممكن عبر الطرق الزلزالية الاهتزازية، وذلك بأن تتم مراقبة تبدل النظام الزلزالي، ملاحظة توتر الصخور باطنياً وتباين شفافيتها الاهتزازية، وكذلك الاهتمام بالكتل الصخرية. وفي مثل هذه الظروف، تُعد الأمور لضربة زلزالية وشبكة كبيرة جداً. إن مراقبة مثل هذه الأمور تعطينا المعلومات الضرورية للتعرف على طبيعة وطريقة تشكُّل البؤر الزلزالية الكبيرة. ويمكن أن توضح لنا واقع الانشطار الذي سيتحقق عبر فترة قد تكون قصيرة بضعة شهور، وقد تكون غير ذلك ربما لعدة سنوات. تمثل مثل هذه الإجراءات "مرحلة التوقع الزلزالي طويل الأمد" (Long-Term Forecasting of Earthquakes). ويعتبر هذا النوع من التوقع والأفضل حالياً مقارنة مع الأشكال الأخرى للتوقع والتنبؤ الزلزالي. من الأهمية بمكان، مراقبة مصادر المياه الباطنية والسطحية وفحص مركباتها الكيميائية وخصائصها الفيزيائية وكذلك ملاحظة آبار النفط والغاز. ومن المفيد كذلك، ملاحظة تبدل وتطور الإشعاعات الاهتزازية المنطلقة من مناطق البؤر الزلزالية ومراقبة تبدلات سرعة امتصاص الأمواج اللدنة في أماكن البؤر الزلزالية المستقبلية. لتحقيق التوقعات الزلزالية طويلة الأمد، لا بد من القيام باستعدادات، إجتماعية، اقتصادية، إدارية، وتقنية، وبخاصةً التقنية منها. فعلى سبيل المثال، في البلدان المتطورة مثل، اليابان، الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا تعمل مصادر مراكز الرصد الزلزالية في تجميع المعلومات عن كل ما يجري في أعماق الأرض ونقلها بوسائل متطورة إلى المراكز المختصة حتى يتم دراستها بدقة وتحليلها ثم التوصل فيما بعد إلى استنتاجات للقيام بالإجراءات الضرورية لاحقاً. إضافة إلى ذلك، هناك وسائل للتوقع تعتمد على أجهزة الرصد الزلزالية وعلى أجهزة خاصة تراقب التبدلات التي تطرأ على الساحة الكهرومغناطيسية للأرض قبيل حدوث الزلزال، وكذلك يعتمد على التقاط الأمواج الصوتية الصادرة من داخل باطن الأرض. هنالك طرق أخرى تعتمد على اختلاف ميل سطح الأرض وذلك بواسطة استخدام أجهزة قياس معينة عالية الحساسية وتستعمل هذه الطريقة كثيراً في اليابان، والمهم هنا ملاحظة تقعر سطح الأرض الذي يسبق الزلزال عادةً، إذ يلي التقعر حدوث الشق الزلزالي والبؤرة.

الأحزمة الزلزالية

جمع علماء الزلازل على مر السنين مواقع المراكز السطحية للعديد من الزلازل وأسقطوها على خريطة العالم، تم ملاحظة أن التوزيع العالمي لمواقع المراكز السطحية أنها تتوزع بنمط جدير بالاهتمام أي أنها لا تتوزع بصورة عشوائية بل تحدث معظم الزلازل على طول أحزمة ضيقة تفصل بين مناطق كبيرة لا نشاط زلزالي فيها أو يحدث فيها قليل من الزلازل سميت بـ "أحزمة الزلازل" (Earthquake Belts). الزلازل تحدث في أحزمة ضيقة وتنطبق معظم الزلازل مع حدود الصفائح الأرضية. هناك حوالي ٨٠٪ من زلازل الأرض تقع ضمن "حزام المحيط الهادي"، و١٥٪ ضمن "حزام البحر الأبيض المتوسط" حيث تلتقي صفيحتان معاً وتغوص إحداها تحت الأخرى. أما ما تبقى من الزلازل فيحدث معظمه في أحزمة ضيقة تقع على طول قمم ظهور المحيطات حيث تبعد الصفائح الأرضية بعضها عن بعض. تحدث معظم الزلازل في حزام المحيط الهادي على طول حدود الصفيحة التقاربية، حيث تنزلق الصفيحة الواحدة في زاوية منخفضة تحت الأخرى وتعمل المنطقة التي تصل بين الصفائح العاطسة وتلك التي تعلوها على تشكيل صدع ضغط على طول المنطقة التي حدثت فيها أكبر الزلازل على الأرض. يوجد تركيز رئيس آخر للنشاط الزلزالي القوي يشار إليه بـ "حزام جبال الألب والهملايا" يمر عبر المناطق الجبلية التي تطل على البحر الأبيض المتوسط ويمتد بمحاذاة جبال الهملايا. ويرتبط النشاط التكتوني في هذه المنطقة إلى تصادم الصفيحة الأفريقية مع صفيحة أوراسيا وتصادم الصفيحة الهندية مع صفيحة جنوب شرق آسيا. وقد عملت تفاعلات الصفائح هذه على تكوين العديد من الصدوع النشطة. بالإضافة إلى ذلك، تم تنشيط العديد من الصدوع الواقعة بعيداً عن حدود تلك الصفيحة، بينما كانت الهند مستمرة في تقدمها في اتجاه الشمال نحو آسيا. بالإضافة إلى ذلك، هناك حزام زلزالي مستمر آخر يمتد لآلاف الكيلومترات عبر محيطات العالم. وتزامن هذه المنطقة مع نظام "الهضبة المحيطية"، وهي منطقة متكررة النشاط الزلزالي ولكنها منخفضة الشدة. وبينما تعمل القوة الشدّية على سحب الصفائح بعيداً خلال توسع قاع المحيط. تعمل الإزاحة على طول الصدوع العادية على توليد معظم هذه الزلازل ويكون النشاط الزلزالي المتبقي في هذه المنطقة مرتبطاً بالانزلاقات على طول الصدوع التحويلية الواقعة بين أجزاء السلسلة الجبلية.

كيف تؤدي الزلازل إلى حدوث التسونامي

كلمة "تسونامي" (Tsunami) تعني "موجة الميناء" باللغة اليابانية وهي عبارة عن موجات عملاقة تُسببها الزلازل أو الانفجارات البركانية تحت سطح البحر، يصل ارتفاعها في بعض الأحيان إلى أكثر من ثلاثين متراً وتسبب دماراً واسع النطاق عند تحطمها على الشاطئ. عادةً ما تنشئ هذه الموجات المذهلة بسبب حدوث زلازل كبيرة تحت سطح البحر عند حدود الصفائح التكتونية وذلك عند ارتفاع أو انخفاض قاع المحيط. تتكون قشرة الأرض من قطع تسمى "الصفائح التكتونية" (Tectonic Plates)، تحدث الزلازل عندما تضغط هذه الألواح ضد بعضها البعض بشدة بحيث ينزلق أحدهما أو ينهار. إذا حدث زلزال في المحيط، فإن قشرة الأرض تتحرك إلى الأعلى أو تنزلق من جانب إلى آخر، تؤدي هذه الحركة إلى إزاحة الماء فوق هذه المنطقة. تعتمد سرعة موجات تسونامي على عمق المحيط بدلاً من المسافة من مصدر الموجة. قد تنتقل موجات تسونامي بالسرعة التي تسافر بها الطائرات النفاثة، وتتباطأ عند الوصول إلى المياه الضحلة. معظم أمواج تسونامي تحدث في المحيط الهادئ على طول منطقة "الحزام الناري" (Ring of Fire)، وهي منطقة نشطة جيولوجياً تظهر فيها البراكين والزلازل. تُعد كلاً من اليابان واندونيسيا من أكثر المناطق عُرضةً لموجات تسونامي، بسبب موقعهما القريب من هذه المنطقة. تحتفظ أمواج تسونامي بالطاقة، مما يعني أنها يمكن أن تنتقل عبر المحيطات بأكملها مع فقدان محدود للطاقة. تتسابق أمواج تسونامي بسرعة تصل إلى ٨٠٠ كلم/ساعة والتي يمكنها عبور المحيط الهادئ في أقل من يوم واحد. في أعماق المحيطات، قد لا تظهر أمواج تسونامي بشكل ملحوظ، ولكن مع اقترابها من الخط الساحلي وعبورها المياه الضحلة فإنها تتباطئ وتبدأ بالزيادة تدريجياً في الطاقة والارتفاع. تتحرك قمم الأمواج بشكل أسرع من قيعانها، مما يؤدي إلى ارتفاعها بسرعة. يُعد انحسار مياه البحر بالمناطق الشاطئية علامة تحذير هامة على قرب حدوث تسونامي، لأن قمة الموجة وحجمها الهائل من المياه تضربان الشاطئ عادة بعد خمس دقائق أو أكثر. وبالتالي، فإن إدراك هذه الظاهرة يمكن أن ينقذ أرواح الكثيرين. تتكون تسونامي عادة من سلسلة من الأمواج، تُدعى "قطار الأمواج" (Wave Train)، لذلك تتضاعف قوتها المدمرة مع وصول الأمواج المتعاقبة إلى الشاطئ. قد لا تظهر بعض موجات التسونامي على الشاطئ على أنها موجات تكسير هائلة، ولكنها تشبه بدلاً من ذلك موجة

سريعة تغمر المناطق الساحلية. يمكن للعلماء تقدير الوقت بدقة عندما تصل تسونامي إلى أي مكان في جميع أنحاء العالم تقريباً استناداً إلى حسابات يُستخدم فيها، عمق المياه، المسافات، والوقت الذي وقع فيه الزلزال. في عام ٢٠٠٤ م، كان سبب تسونامي الذي ضرب المحيط الهندي زلزال بلغت طاقته ما يعادل ١٣٢ مليار طن من مادة تي إن تي. بعد حدوث الزلزال، انتشرت موجات قاتلة على الشريط الساحلي على حدود ١١ دولة، وقد كانت حصيلة النهائية حوالي ٣٠٠,٠٠٠ قتيل. وعليه، فإن أفضل دفاع ضد أي تسونامي هو الإنذار المبكر الذي يسمح للناس بالذهاب إلى مناطق أكثر أماناً. ختاماً، على الرغم من ندرة حدوث التسونامي، فإن المراقبة المستمرة مع التحضير والإنذار لمثل هذه الظاهرة يساعد كثيراً على الحفاظ على سلامة البشر وحماية المجتمعات.

زلزال تركيا - سوريا ٢٠٢٣ م

في يوم الاثنين الموافق ٦ فبراير ٢٠٢٣ م، ضرب زلزال بقوة ٧,٨ درجة على مقياس ريختر جنوب وسط تركيا بالقرب من الحدود الشمالية لسوريا. بعد ١١ دقيقة فقط، تبعه هزة ارتدادية بلغت قوتها ٦,٧ درجة داخل صدع شرق الأناضول. يُعتقد أن هذا الزلزال هو أقوى زلزال تشهده تركيا منذ أكثر من ٨٠ عاماً. نتج عن ذلك حدوث حركة انزلاقية في الأعماق الضحلة واهتزاز انتشر لعدة كيلومترات على طول الصدع. عادة ما يؤدي زلزال بمثل هذه القوة إلى حدوث حركة على منطقة يبلغ طولها حوالي ١٩٠ كلم وعرضها ٢٥ كلم. كلما كبر الزلزال زادت مساحة الصدع التي ستتحرك، هذا يعني أن الاهتزاز سيتم الشعور به على مساحة كبيرة جداً. تشير التقديرات إلى أن الاهتزاز الشديد إلى العنيف قد شعر به ٦١٠,٠٠٠ شخص في المنطقة المحيطة على بعد حوالي ٨٠ كلم شمال شرق على طول حدود الصفائح التكتونية. كذلك، تم الشعور بالاهتزاز الخفيف في أماكن بعيدة مثل اسطنبول، أكبر مدينة في تركيا (على بعد حوالي ٨١٥ كلم)، وكذلك بغداد في العراق (٨٠٠ كلم) والقاهرة في مصر (٩٥٠ كلم). إن زلزالاً بهذا الحجم سيكون مدمر إذا حدث في أي مكان في العالم، وبخاصة للمباني والمنشآت العمرانية إذا لم تكن مصممة لتحمل الزلازل، لأن شدة الاهتزاز تكون شديدة جداً. حتى الآن، تجاوزت حصيلة قتلى الزلزال أكثر من ٤٠ ألفاً في البلدين، ودُمرت عشرات الآلاف من المباني والمنازل. وهناك تقارير عن أضرار في خطوط أنابيب الغاز أدت إلى نشوب حرائق. من الطبيعي أن يكون هناك عدد من الهزات الارتدادية التي يمكن الشعور بها في هذه المنطقة خلال الأسابيع والأشهر الأولى. ستخفف هذه الهزات الارتدادية مع الوقت، ومن الممكن أن تسبب هذه التوابع أضراراً وبخاصةً في هياكل المباني الضعيفة أو سيئة البناء. المنطقة التي وقع فيها الزلزال تعتبر نشطة زلزالياً وهي على مقربة من تقاطع ثلاث من الصفائح التكتونية، الأناضولية، العربية، والأفريقية. تتحرك شبه الجزيرة العربية ببطء شمالاً وتشق طريقها شمالاً إلى الصفيحة الأوراسية وتتصادم مع تركيا، وتتحرك تركيا بعيداً عن الطريق إلى الغرب. كانت معظم الزلازل الأكبر في المائة عام الماضية تحدث على طول صدع شمال الأناضول. لكن الجهد كان يتراكم على طول الصدع الرئيسي الآخر وهو صدع شرق الأناضول. هذا الصدع شهد بعض الزلازل الكبيرة في الماضي، لكن في الآونة الأخيرة، لم يكن هناك الكثير من النشاط، فقد كان الوضع هادئاً

بشكل غير عادي في القرن الماضي تحديداً. تاريخياً، وقعت ثلاثة زلازل بقوة ٦ درجات أو أكبر في نطاق ٢٥٠ كيلومتراً من هذه المنطقة منذ عام ١٩٧٠ م. وقعت كل هذه الزلازل على طول أو بالقرب من صدع شرق الأناضول. وقع أكبرها في شمال شرق المنطقة تحديداً في ٢٤ يناير ٢٠٢٠ م، وبلغ قوته ٦,٧ درجة على مقياس ريختر. على الرغم من الهدوء الزلزالي النسبي للمنطقة المركزية لمنطقة الزلازل، فقد شهد جنوب تركيا وشمال سوريا زلازل كبيرة ومدمرة في الماضي. تعرضت حلب، في سوريا، للدمار عدة مرات تاريخياً بسبب حدوث زلازل كبيرة، على الرغم من أن أغلبها لا يمكن تقدير مواقعها وحجمها بدقة. إلا أن حلب تعرضت لزلازل قُدر بـ ٧,٠ درجات على مقياس ريختر في عام ١٨٢٢ م. كانت تقديرات الوفيات آنذاك تتراوح بين ٢٠,٠٠٠ و ٦٠,٠٠٠. بين عامي ١٩٣٩ و ١٩٩٩ م، انتشرت سلسلة من الزلازل المدمرة أكبر من ٧ درجات غرباً على طول نظام صدع شمال الأناضول. ضرب زلزال مدينة ازميت عام ١٩٩٩ م بقوة وصلت ٧,٦ درجة بالقرب من بحر مرمرة وكانت الوفيات ما يقرب من ١٧,٠٠٠ شخص. على الحافة الجنوبية من كتلة الأناضول، يقع القوس القبرصي المتجه بين الشرق والغرب مع مستويات مرتبطة به من الزلازل المعتدلة. يمثل القوس القبرصي الحدود المتقاربة بين كتلة الأناضول من الشمال و صفيحة إفريقيا في الجنوب. يستخدم علماء الزلازل مقياس مقدار العزم، والذي يمثل كمية الطاقة المنبعثة من الزلزال. هذا المقياس غير خطي، بمعنى أن كل درجة للأعلى تمثل ٣٢ ضعفاً من الطاقة المنبعثة. وهذا يعني أن القوة التي بلغت ٧,٨ على مقياس ريختر تطلق فعلياً حوالي ١٦,٠٠٠ مرة من الطاقة أكثر من الزلازل الأكثر اعتدالاً والتي قد تحدث عادة في المنطقة.

أضواء الزلازل

قبل ثوانٍ من وقوع زلزال تركيا - سوريا ٢٠٢٣ م، شوهدت بعض ومضات الضوء في سماء المناطق المتضررة. كان هناك صوت حفيف في البداية، ثم ظهر ضوء أزرق في السماء. كان الصوت يعلو ويعلو مع الاهتزاز العنيف. تظهر ما يعرف بـ "أضواء الزلازل" (Earthquake Lights) في السماء أثناء حدوث الزلازل وتعتبر ظاهرة مثيرة للاهتمام للغاية. يمكن رؤية هذه الأضواء في ومضات ملونة وأنماط وامضة، ويمكن أن تستمر لبضع ثوان. تم توثيق هذه الأضواء، التي تشبه الشفق القطبي، منذ القرن السابع عشر. بشكل عام، قدر العلماء أن الظروف التي تصلح لظهور هذه الظاهرة تتواجد في أقل من ٠,٥ في المائة من الزلازل في جميع أنحاء العالم وبخاصة القوية منها، وهو ما يفسر سبب ندرة هذه الظاهرة نسبيًا. تظهر أضواء الزلازل بشكل أكثر شيوعًا قبل أو أثناء الزلازل، وليس بعد حدوثها. تم الإبلاغ عن الضوء الأزرق الذي ظهر في السماء قبل الزلازل في بلدان مختلفة. كما شوهد الضوء الأزرق في السماء في زلزال المكسيك بقوة ٧,١ درجة على مقياس ريختر والذي وقع في سبتمبر من عام ٢٠٢١ م. بالإضافة إلى ذلك، الزلزال الذي بلغت قوته ٨,١ درجة في عام ٢٠١٧ م، ظهر ضوء أزرق في السماء مرة أخرى في المكسيك. لا توجد معلومات محددة حول كيفية تشكل أضواء الزلازل حتى الآن. لكن عندما تنتقل موجة زلزالية قوية عبر الأرض، فإنها تضغط الصخور بضغط عال وسرعة كبيرة، مما يخلق ظروفًا يتم في ظلها توليد كميات كبيرة من الشحنات الكهربائية الموجبة والسالبة. يمكن لهذه الشحنات أن تنتقل معًا لتصل إلى ما يسمى بحالة البلازما، والتي يمكن أن تنفجر وتطلق في الهواء. بمعنى أن هذه الشحنات يمكن أن تتحد وتشكل نوعًا من الحالة الشبيهة بالبلازما، والتي يمكن أن تنتقل بسرعات عالية جدًا وتنفجر على السطح لإنتاج تصريفات كهربائية محمولة جواً. إن احتكاك الصفائح الأرضية فيما بينها يولد طاقة كهربائية تنطلق إلى السطح بسرعة كبيرة وقوة ترتفع من خلال الشقوق في الصخور ثم تنتشر في الغلاف الجوي، وتخلق بلازما متوهجة. ختاماً، إن أضواء الزلازل ليست شائعة وهي تحدث عادة قبل أو أثناء حدوث الزلازل الكبيرة فقط.

الهزات الاستباقية والهزات الارتدادية

"الهزات الاستباقية" (Foresocks) هي تلك التي تظهر عادة قبل حدوث الزلازل الكبيرة، ولكن بقوة أقل منها. ليست كل الزلازل الكبيرة لها هزات استباقية. وبالتالي، لا يمكن تحديد الهزة على أنها هزة استباقية إلا بعد حدوث زلزال أكبر في نفس المنطقة. عندما يتم رصد زلزال، فمن غير المعروف ما إذا كان يعتبر استباقي لزلزال أكبر، لذلك من المستحيل التنبؤ بما إذا كان سيحدث زلزال آخر. وبالتالي، لا يمكن التنبؤ بحدوث زلزال عن طريق قياس النشاط الزلزالي من الهزات الاستباقية. لطالما تتصف الهزات الاستباقية على أنها أصغر حجماً من الزلزال الرئيسي وكذلك الهزات الارتدادية، على الرغم من أنها تؤدي إلى اهتزاز الأرض أيضاً. على سبيل المثال، إذا تم رصد زلزال على جهاز قياس الزلازل عند ٣,٨ على مقياس ريختر، وبعد يوم واحد تم قياس زلزال آخر عند ٤,٦ على مقياس ريختر، فإن الزلزال الذي تم قياسه عند ٤,٦ سيكون بمثابة الزلزال الرئيسي، بينما سيكون الزلزال ٣,٨ هو الهزة الاستباقية. "الهزات الارتدادية" (Aftershocks) هي سلسلة من الزلازل التي تحدث بعد حدوث زلزال كبير على طول صدع نشط بعد الكسر الرئيسي. يمكن أن تستمر الهزات الارتدادية على مدار أسابيع أو شهور أو سنوات. تصبح الهزات الارتدادية أقل تواتراً بمرور الوقت، على الرغم من أنها يمكن أن تستمر لأيام أو أسابيع أو شهور أو حتى سنوات. بشكل عام، كلما كان قوة الزلازل كبيرة، كانت توابع الزلزال أكبر عدداً وكلما طال أمدها. ومع ذلك، في بعض الحالات الفريدة، يمكن أن تكون الهزة الارتدادية أقوى من الصدمة الرئيسية ويمكن إعادة تعريفها على أنها الزلزال الرئيسي. تاريخياً، الزلازل العميقة أكبر من ٣٠ كلم أقل احتمالاً أن تتبعها توابع الزلازل من الزلازل الضحلة. تحدث الهزات الارتدادية بعد الزلزال بسبب انتقال الطاقة. عندما تنزلق الصفائح التكتونية أثناء الزلزال وتطلق كميات كبيرة من الطاقة، تنتقل الطاقة إلى صخور جديدة، والتي تكرر الدورة لإنتاج توابع أصغر. الهزات الارتدادية تكون عادة أقل بمقدار ١,٢ وحدة من الزلزال الرئيسي وعددها سينخفض مع مرور الوقت. عموماً، لا يمكن أن تكون الهزات الاستباقية أو الارتدادية أكبر من الزلزال الرئيسي.

مقياس (MSK-64) لتقدير الشدة الزلزالية

توجد مقاييس متنوعة لتقدير الشدة الزلزالية، منها مقياس (MSK-64) الذي وضعه علماء من الاتحاد السوفيتي وتشيكوسلوفاكيا وألمانيا الشرقية سابقاً. تمثل الأحرف أسماء واضعي هذا المقياس، أما الرقم فهو العام الذي تم اعتماده ونشره في عام ١٩٦٤. يُستخدم المقياس على نطاق واسع في أوروبا والاتحاد السوفيتي. يستخدم المقياس لتقييم شدة اهتزاز الأرض على أساس التأثيرات المرصودة في منطقة حدوث الزلزال. يُصنف هذا المقياس الأضرار المختلفة التي تصيب المباني إلى خمس درجات كالتالي، أضرار الدرجة الأولى، ظهور الشقوق مع سقوط أجزاء بسيطة من المبنى وبطلق عليها أضرار خفيفة. أضرار الدرجة الثانية، ضرر متوسط حيث تظهر بعض الشقوق في وتتساقط أجزاء كبيرة من المبنى. أضرار الدرجة الثالثة، ضرر كبير للمبنى وتظهر شقوق كبيرة وعميقة. أضرار الدرجة الرابعة، ظهور فجوات كبيرة وسقوط ودمار لبعض أجزاء المبنى مع سقوط بعض الحوائط الداخلية. أضرار الدرجة الخامسة، سقوط كامل للمبنى. يتضمن المقياس اثني عشر درجة، الدرجة الأولى، زلزال غير محسوس لا يشعر به أحد ولا تسجله سوى أجهزة رصد الزلازل. الدرجة الثانية، بالكاد محسوس يشعر به عدد قليل جداً وبخاصة من هم في الطوابق العليا. الدرجة الثالثة، يشعر به من هم داخل المباني ولا يشعر به أحد في الخلاء وتكون الهزة أكثر وضوحاً في الطوابق العليا. الدرجة الرابعة، يكون الإحساس بالزلزال أوضح ويشعر به أكثر من هم داخل المباني ويحس به البعض في الخارج وتهتز الأبواب والنوافذ وتشبه هذه التأثيرات مرور شاحنة كبيرة ثقيلة بجوار المباني. الدرجة الخامسة، يشعر بالزلزال كل من في داخل المباني وكثير من الناس في الخارج وتنارجح الأشياء المعلقة بوضوح وتهتز بشدة الأبواب والنوافذ وتضطرب بعض الحيوانات. الدرجة السادسة، يشعر بالزلزال الجميع كما يفقد البعض توازنهم وتتحرك بعض قطع الأثاث الثقيلة من مكانها وتظهر بعض الأضرار في المباني. الدرجة السابعة، يجزع أكثر الناس ويهربون إلى خارج المباني ويفقدون توازنهم ويشعر سائقو السيارات بالهزة في أثناء سيرهم. الدرجة الثامنة، يظهر ضرر شديد في المباني ويكون هناك خوف وهلع شديد حتى بالنسبة لسائقي السيارات. الدرجة التاسعة، تظهر أضرار شديدة في كل أنواع المباني وتظهر الشقوق على سطح الأرض وتتساقط الصخور من المناطق الجبلية المرتفعة وتكثر عمليات انزلاقات التربة. الدرجة العاشرة، يُهدم كامل المباني وتظهر شقوق

واسعة على سطح الأرض قد يصل اتساعها إلى متر تقريباً وتنهال الصخور من فوق المناطق شديدة الانحدار وتحدث انهيارات أرضية كبيرة. الدرجة الحادية عشر، تحدث كارثة عامة وأضرار جسيمة حتى في المباني القوية والجيدة الإنشاء وأضرار جسيمة في الجسور والسدود والطرق والسكك الحديدية وتتحطم الأنابيب والقنوات المدفونة وتظهر تشوهات شديدة في التربة في هيئة تشققات وإزاحات رأسية وأفقية وتحدث الكثير من الانهيارات الجبلية. الدرجة الثانية عشر، يتغير مظهر سطح الأرض وتتخرب جميع المباني تماماً أياً كان نوعها وتظهر الشقوق باتساعات كبيرة مع إزاحة أفقية ورأسية وتظهر مظاهر طبوغرافية لم تكن موجودة.

مُستشعرات النطاق العريض

بشكل عام، "مقياس الزلازل" هو أي أداة تستجيب لحركة الأرض، و"جهاز قياس الزلازل" هو أي أداة تقوم بعد ذلك بتسجيل تلك الحركة الأرضية. هناك نوعان أساسيان من أجهزة الاستشعار الزلزالية، النوع الأول هي أجهزة قياس الزلازل بالقصور الذاتي والتي تقيس حركة الأرض بالنسبة إلى مرجع بالقصور الذاتي (كتلة معلقة). والنوع الثاني هي أجهزة قياس الجهد أو مقاييس التمدد والتي تقيس حركة نقطة على الأرض بالنسبة إلى أخرى. الطول الموجي للموجات الزلزالية كبير جدًا؛ وبالتالي، فإن أجهزة قياس الجهد تكون أقل حساسية بشكل عام لإشارات الزلازل. ومع ذلك، عند الترددات المنخفضة جدًا، يصبح من الصعب بشكل متزايد الحفاظ على مرجع بالقصور الذاتي. من أجل مراقبة التذبذبات المنخفضة للأرض وكذلك إشارات المد والجزر، قد تتفوق مقاييس الإجهاد على مقاييس الزلازل بالقصور الذاتي. تنتمي مستشعرات النطاق العريض (Broadband Sensors) إلى فئة أجهزة الاستشعار بالقصور الذاتي والذي ينصّ على "أنّ الجسم الساكن يبقى ساكنًا، والجسم المتحرك في خط مستقيم بسرعة ثابتة يبقى كذلك، ما لم تؤثر فيه قوة محصلة". مستشعرات النطاق العريض لها العديد من التطبيقات والاستخدامات منها، الكشف عن الحدث الزلزالي، موقع الزلزال، تقدير حجم الزلزال، الزلازل طويلة الأمد بالقرب من البراكين النشطة، تقييم المخاطر الزلزالية، والتصوير السيزمي تحت سطحي. يقوم مقياس الزلازل بالقصور الذاتي بتحويل حركة الأرض إلى إشارة كهربائية لكل مليمتر من الحركة. لا تعتمد استجابة مقياس الزلازل لحركة الأرض على اتساع حركة الأرض فحسب، بل تعتمد أيضًا على المقياس الزمني. وذلك لأن الكتلة الزلزالية يجب أن تبقى في مكانها بواسطة قوة استعادة ميكانيكية أو كهرومغناطيسية. عندما تكون حركة الأرض بطيئة، ستتحرك الكتلة مع بقية الجهاز، وبالتالي ستكون الإشارة لحركة أرضية معينة أصغر. ختاماً، من المهم اتباع الإرشادات والاحتياطات التي يجب اتخاذها عند تركيب مقياس الزلازل عريض النطاق من أهمها، خلو السطح من الشقوق والحطام وبخاصة أسفل الجهاز، يجب أن تكون الأرجل القابلة للتعديل مؤمنة بشكل ثابت، عدم وضع أي وزن على الجهاز، ويجب تثبيت الجهاز بعناية لضمان تقليل الإشارات الزائفة الناتجة عن الإمالة الناتجة عن درجة الحرارة والعوامل البيئية الأخرى.

جهاز قياس التسارع

تُعد أجهزة قياس التسارع (Accelerograph) مفيدة عندما تكون الحركة الأرضية للزلازل قوية جداً لدرجة أنها تتسبب في خروج أجهزة قياس الزلازل الأكثر حساسية عن المقياس. تقوم أجهزة قياس تسارع الأرض بتسجيل البيانات على منحني التسارع (Accelerograms) والذي يتم دراسته من قبل المتخصصين وذلك لمحاولة لاستخراج أكبر قدر ممكن من المعلومات المتعلقة بآليات المصدر وانتشار الموجات بالقرب من الصدوع. أيضا باستخدام منحني التسارع، يمكن حساب مقاييس شدة الزلازل (Intensity). غالباً ما يتم حساب الطيف الترددي لإظهار كيف سيؤثر الزلازل على المباني والمنشآت العمرانية. هذه الملاحظات تعتبر مفيدة وهامة لتقييم الخطر الزلزالي للمنطقة. بالإضافة إلى تطبيقاتها الهندسية، تعد منحنيات التسارع مفيدة أيضاً لدراسة الزلازل من وجهة نظر علمية. على سبيل المثال، يمكن استخدام مخططات التسارع لإعادة بناء التاريخ التفصيلي للكسر على طول الصدع أثناء الزلازل. يوجد داخل جهاز قياس التسارع ثلاثة رؤوس لاستشعار مقياس التسارع عبارة شرائح ميكانيكية دقيقة حساسة للغاية. وبناءً عليه، يمكن لمقياس التسارع قياس الحركة الكاملة للجهاز في ثلاثة أبعاد مختلفة. على عكس مقياس الزلازل الذي يتم تسجيله باستمرار، تعمل مقاييس التسارع دائماً في وضع التشغيل. هذا يعني أنه يجب تحديد مستوى التسارع الذي تبدأ عنده عملية التسجيل. تعتبر أجهزة قياس التسارع مهمة في تسجيل ومراقبة استجابة المباني، الجسور، السدود، أو أي بنية تحتية يمكن أن تتأثر عند حدوث زلازل. أجهزة قياس التسارع تشبه إلى حد كبير آلية عمل تلك المستشعرات الصغيرة الموجودة في السيارات لتشغيل الوسائد الهوائية عند حدوث الاصطدام. توفر أجهزة قياس التسارع معلومات دقيقة وموثوقة بالبيانات الأساسية لمراقبة هياكل المباني والمنشآت العمرانية وتعزيز مبدأ السلامة فيها. كما أنها قادرة على قياس توابع الزلازل، لذا سيكون من الأسهل على الناس اتخاذ قرار بشأن ما إذا كان من الآمن البقاء أو إخلاء مباني المبنى بعد وقوع الزلازل. أيضاً، ستكون البيانات مفيدة لعوامل اتخاذ القرارات الهامة مثل التجديدات وغيرها من الأمور الضرورية.

التوهين الموجي

التوهين الموجي (Wave Attenuation) هو انحسار تدريجي لشدة الاهتزازات الزلزالية بمرورها عبر التربة والصخور، انخفاض طاقة الموجة المتنقلة أثناء انتشارها عبر الوسط. يختلف التوهين الموجي حسب نوع الموجة الزلزالية؛ فالموجات الطولية (P-waves) تتوهن بشكل أقل من الموجات العرضية (S-waves)، وتتوهن الموجات السطحية (Surface Waves) بشكل أكبر من الموجات الداخلية (Body Waves). يعتمد معدل التوهين الموجي على خصائص التربة والصخور التي تمر بها الموجات الزلزالية، كما يتأثر بعوامل أخرى مثل الرطوبة، الضغط، ودرجة الحرارة. يتم قياس معدل التوهين الموجي باستخدام مقاييس الزلازل، حيث يتم تحليل الاهتزازات الزلزالية التي تم تسجيلها على مدار فترة زمنية معينة لتحديد شدة انحسار الموجات. يمكن لعدة عوامل أن تؤثر على معدل التوهين الموجي من أهمها، نوع الصخر والتربة، حيث يتأثر التوهين الموجي بالكثافة، الصلابة، المرونة، والرطوبة للصخور والتربة التي تمر بها الموجات الزلزالية. العمق، حيث يتأثر معدل التوهين الموجي بعمق مصدر الزلزال وعمق مكان القياس، حيث يكون التوهين الموجي أقل في الطبقات العميقة ويزداد كلما اتجهنا نحو السطح. التردد، حيث يتأثر التوهين الموجي بالتردد المستخدم في الاهتزازات الزلزالية، حيث تتوهن الموجات ذات الترددات العالية بشكل أكبر من الموجات ذات الترددات المنخفضة. يستخدم علماء الزلازل معدل التوهين الموجي لتحديد خصائص التربة والصخور التي تمر بها الموجات الزلزالية، وذلك يساعدهم في فهم تأثيرات الزلازل على المنشآت والمباني وتصميم الهياكل التي تتحمل الزلازل. ويتم ذلك عن طريق تحليل البيانات التي تم جمعها من محطات الرصد الزلزالي، ويتم استخدام هذه البيانات لإنشاء نماذج توهين الموجات الزلزالية في منطقة معينة. يمكن استخدام معدل التوهين الموجي أيضاً لتحديد موقع مصدر الزلزال، حيث يتم تحليل الاهتزازات الزلزالية التي تم جمعها من محطات الرصد المختلفة لتحديد موقع الزلزال وعمقه. كما يتم استخدام معدل التوهين الموجي في دراسة الهزات الزلزالية الطويلة الأمد، حيث يمكن استخدامه لتحديد كمية الطاقة التي تفقدها الموجات الزلزالية بمرورها عبر الصخور والتربة. ويمكن من خلال ذلك توقع تأثيرات الزلازل على المباني والهياكل الحيوية في المستقبل وتصميمها لتحمل الهزات الزلزالية. وتستخدم أيضاً تقنية التوهين الموجي في أنواع أخرى من الاختبارات الزلزالية مثل، اختبارات الاستجابة الديناميكية للمباني

والجسور والهياكل الأخرى. وتتيح هذه التقنية تقييم قدرة المباني والهياكل على تحمل الزلازل وتصميمها بشكل أكثر فعالية لتحمل الهزات الزلزالية المحتملة. تستخدم تقنية التوهين الموجي أيضًا في الاستكشاف عن موارد النفط والغاز الطبيعي، حيث يمكن استخدامها لتقييم خصائص الصخور والتربة في المناطق التي قد تحتوي على موارد نفطية أو غازية. ويتم ذلك عن طريق إرسال موجات زلزالية اصطناعية عبر الأرض وتحليل التغيرات في الاهتزازات التي تم جمعها من قبل مستقبلات الزلازل، ومن خلال ذلك يمكن تحديد خصائص التربة والصخور في المنطقة المستكشفة. يمكن استخدام معدل التوهين الموجي في الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية، حيث يتم استخدامه لفهم خصائص الصخور والتربة في مناطق معينة وتحديد مدى تأثير العوامل الطبيعية المختلفة على هذه الصخور والتربة. ويمكن استخدام هذه المعلومات في تصميم السدود والجسور وغيرها، وفي تطوير تقنيات استخراج الموارد الطبيعية من باطن الأرض.

النشاط الزلزالي في البحر الأحمر

يعتبر البحر الأحمر من الأماكن القليلة في العالم والتي خضعت لشد قاري نشط وتكوّن قشرة بحرية حديثة، فقد تكونّ نتيجة انفصال الصفيحة العربية عن الصفيحة الإفريقية ويزداد هذا الاتساع جنوباً ويصل إلى ١٢ ملم سنوياً. يُعد البحر الأحمر جزءاً من نظام صدع واسع النطاق يشمل من الجنوب إلى الشمال، خليج عدن، منطقة عفار، خليج العقبة، وخليج السويس. تبلغ مساحة البحر الأحمر تقريباً ٤٣٨,٠٠٠ كلم^٢ ويبلغ طوله حوالي ١٩٣٠ كلم ويبلغ متوسط عرضه ٢٧٠ كلم يضيق عند مضيق باب المندب إلى حوالي ٢٧ كلم، ويبلغ أقصى عرض له حوالي ٣٠٠ كلم في الجزء الجنوبي. متوسط العمق حوالي ٥٠٠ م، أقصى عمق يصل إلى حوالي ٢٩٠٠ م. ينقسم البحر الأحمر إلى ثلاثة أقسام حسب مراحل تطور حدوده إلى، جزء شمالي وهي (آخر مرحلة الانفصال)، الجزء الأوسط (مرحلة انتقالية)، والجزء الجنوبي والتي تعتبر نشطة تكتونياً. البحر الأحمر يعتبر محيط وليد وذا نشأة حديثة يتميز قاعه بالعديد من الثروات المعدنية البحرية وكذلك وجود البؤر الساخنة. عموماً، تتميز طبوغرافية البحر الأحمر أنه يضيق في الإتساع شمالاً، ويزداد توسعاً جنوباً. تضاريس البحر الأحمر غير منتظمة إلى حد كبير، وتشيع التلال شديدة الانحدار، ويُظهر القاع هبوطاً مفاجئاً من حوالي ٦٠ م في منطقة الشعاب المرجانية إلى أكثر من ٧٠٠ م في المنطقة الواقعة بعد تكوين الشعاب المرجانية، ثم يزداد العمق تدريجياً باتجاه البحر. تتركز مصادر الزلزالية في البحر الأحمر إلى ثلاثة مناطق، جهة الشمال، جهة الوسط، جهة الجنوب. تشير الدراسات الزلزالية السابقة في منطقة البحر الأحمر إلى وجود زلزالية ضحلة معتدلة إلى حد ما. يتذبذب النشاط الزلزالي على طول منطقة البحر الأحمر بشكل غير منتظم مع مرور الوقت. كلاً من الأجزاء الشمالية والجنوبية من منطقة البحر الأحمر لها أنشطة زلزالية متفاوتة، بينما الجزء الأوسط ذو نشاط منخفض. تُظهر الخريطة الزلزالية ارتباطاً وثيقاً بالتكتونية العامة للمنطقة. الزلزالية التاريخية وبشكل رئيسي مرتبطة بالنشاطات البركانية. ومع ذلك، يظهر انخفاض واضح في الزلازل في منطقة شمال البحر الأحمر من الجزء الجنوبي، انخفاض النشاط الزلزالي في شمال البحر الأحمر مقارنة بالجزء الجنوبي. منطقة جنوب البحر الأحمر تضم العديد من الزلازل التي حدثت في الجنوب وشمال خليج عدن وذلك بسبب وجود هذه المنطقة بالقرب من منطقة التقاء صدع شرق إفريقيا وخليج عدن والبحر الأحمر. تشير

دراسات التدفق الحراري أيضاً إلى وجود معدل مرتفع لكثافة التدفق الحراري في هذه المنطقة أيضاً. أثرت العمليات الجيوديناميكية المؤثرة في منطقة البحر الأحمر وسيطرت الحركة التكتونية في هذه المنطقة على كل من الأنشطة الزلزالية والبركانية. عدد من الزلازل المدمرة حدثت في منطقة البحر الأحمر خلال العقود القليلة الماضية، فقد حدثت زلازل كبيرة نسبياً تتراوح بين ٥,٦ إلى ٧ درجات على مقياس ريختر بشكل منتظم، مع فترات هدوء نسبي تختلف في الغالب في نطاق من ٢٠ إلى ١٢٠ سنة وأقل من ذلك خلال القرنين الماضيين. الزلازل في منطقة البحر الأحمر ضحلة الأعماق، وزلازل قليلة جداً تحدث على أعماق تتجاوز ٦٠ كلم. المعدلات السنوية لحدوث الزلازل التي تزيد قوتها عن ٥ درجات هي ٠,٤٣، وتلك التي تزيد قوتها عن ٦ درجات هي ٠,١٢. يتعرض البحر الأحمر إلى حركة اتساع مستمر بمعدل ١ سم في السنة وذلك نتيجة تباعد الصفيحة الأفريقية عن الصفيحة العربية وينتج عن ذلك تكون عدد من الزلازل على من فترة إلى أخرى. يتصف النشاط الزلزالي من ضعيف إلى متوسط، عدد الهزات التي يتم رصدها في البحر الأحمر لا يتجاوز العشرات أسبوعياً وهي غير محسوسة ولا تشكل أي خطورة.

الزلازل القمرية

مثل الأرض تماماً، يتكون القمر من قشرة، وشاح، ولب. ولكن على عكس الأرض، ليس للقمر صفائح تكتونية، لذلك لا يتعرض للزلازل مثلما تتحرك الصفائح التكتونية على الأرض. بين عامي ١٩٦٩ و ١٩٧٢ م، وضع رواد فضاء أبولو أجهزة رصد الزلازل في مواقع هبوطهم في القمر، حيث تم نقل البيانات لاسلكياً إلى الأرض حتى تم إيقافها في عام ١٩٧٧ م. قال كلايف نيل، استاذ العلوم الجيولوجية في نوتردام، حول البيانات الزلزالية القمرية التي تعود إلى عصر أبولو، والتي فحصها هو وزملاؤه "كان القمر يرن مثل الجرس". تستمر الزلازل القمرية (Moonquakes) فترة أطول من تلك التي تحدث في الأرض التي تتوقف عادةً خلال دقائق قليلة. نظراً لأن القمر أكثر جفافاً وبرودةً من الأرض، فإن الاهتزازات تستمر لفترة أطول. في حين أن بُنية الأرض الأكثر انضغاطاً تعمل مثل الإسفنج لامتصاص الاهتزازات، "وهكذا، يتم نشر الطاقة الزلزالية بشكل أكثر كفاءة من خلال القمر، وهو جاف بشكل لا يصدق" - كلايف نيل. هناك أربعة أنواع مختلفة من الزلازل القمرية، (١) الزلازل العميقة وهي الأكثر شيوعاً، (٢) الزلازل الضحلة والتي تتميز بطاقة أكبر وترددات أعلى من تلك المشابه لها في الأرض، (٣) الزلازل الناجمة من تأثير النيازك، (٤) الزلازل الحرارية الناجمة عن تمدد القشرة الباردة عندما تضيء الشمس صباحاً لأول مرة بعد أسبوعين من الليل القمري المتجمد. الزلازل العميقة التي تم رصدها كانت على عمق حوالي من ٨٠٠ إلى ١٢٠٠ كلم تحت سطح القمر وتحدث كل ٢٧ يوم تقريباً، نظراً لأن هذا هو الوقت الذي يستغرقه القمر لإنشاء دائرة كاملة حول الأرض. علاوةً على ذلك، تستمر الزلازل القمرية الضحلة لفترة طويلة بشكل ملحوظ. ساعدت تقنية البيانات المدججة في تحسين فهم المتخصصين في علم الزلازل لمنطقة الشاح القمرية التي تحدث فيها الزلازل. وتمكن الباحثون بعد ذلك من ربط الإجهاد الناتج خلال الزلازل القمرية بتراكم إجهاد المد والجزر على مدار الشهر، ووجدوا أن القيمتين متفق عليها. وهذا يؤكد أن الزلازل القمرية ناتجة عن إجهاد المد والجزر، وفقاً لتايشي كاوامورا، عالم الكواكب في معهد فيزيك دو غلوب دي باريس التابع للمرصد الفلكي الوطني لليابان. اعتقد العلماء في السابق أن الطبقات الداخلية للقمر التي تحدث فيها الزلازل العميقة كانت أكثر دفئاً، مما يجعل الصدوع أكثر ليونةً ومرونةً. ولكن استناداً إلى دراسة حديثة، تبين أن منطقة الشاح القمرية هشة لتحمل

ضغوط المد والجزر المرصودة، مما يعني أنها قد تكون أبرد مما كان يعتقد سابقاً. في الوقت الحاضر، وُضعت جميع أجهزة قياس الزلازل في منطقة صغيرة إلى حدٍ ما بالقرب من موقع هبوط أبولو. لا يُعرف الكثير عن نشاط زلزال القمر بالقرب من القطبين، أو ما إذا كانت هناك مناطق معينة من القمر تكون فيها الزلازل القمرية أقل شيوعاً. من مشاريع ناسا المستقبلية، القيام بتثبيت عدد من أجهزة الرصد الزلزالي على أجزاء أكثر مختلفة من القمر لمعرفة المزيد عن الزلازل القمرية. ختاماً، يعتبر القمر نشط من الناحية الزلزالية، لكن بشكل مختلف لما هو موجود في الأرض.

النذر الزلزالية

لطالما كانت هناك بعض الظواهر والمؤشرات التي يمكن أن تعطي فكرة مبسطة عن احتمال وقرب وقوع زلزال والتي تسمى بالنذر الزلزالية. تُصنف هذه النذر إلى نوعين هما، نذر ذات مدى طويل جداً يبلغ عدداً كبيراً من السنين ونذر قصيرة المدى بحدود أيام أو حتى ساعات. إن الدراسات التي تعتمد على تسجيل وتقسيم المخاطر الزلزالية من الوسائل التقليدية الأساسية للتعرف على احتمالية حصول الهزات الأرضية ومقاديرها في المواقع التي تأثرت في السابق. بالإضافة الى ذلك، يتم استخدام بعض التقنيات بناءً على تسجيل وملاحظة عدد من المعطيات الفيزيائية الأرضية التي تعتبر نذراً زلزالية، منها تغير نسبة سرعة الموجات الطولية والعرضية. حتى وقتنا الحاضر، لم يتمكن علماء الزلازل من اكتشاف طريقة ثابتة للتنبؤ عن الزلازل، ومع ذلك، فإن هناك مؤشرات هامة ومعروفة تسبق حدوث الزلازل وهي، تشويه سطح الأرض، عمل إزاحات أفقية للطبقات، تغير مستوى سطح البحر، زيادة النشاط الزلزالي، تغير في سرعة الموجات الزلزالية المسجلة، تغير المجال الكهربائي الجوي، تغير المقاومة الكهربائية للصخور، تغير المجالين المغناطيسي والحراري للأرض في مناطق البؤر السطحية، تغير مستويات المياه الجوفية وكذلك تغير التركيب الكيميائي للمياه الجوفية، التصرفات غير الاعتيادية للحيوانات، وأخيراً تغير نسب غاز الرادون والهيليوم في المياه الجوفية.

وسائل التواصل الاجتماعي والإنذار المبكر من الزلازل

الإنذار المبكر من الزلازل (Earthquake Early Warning) هو الاكتشاف السريع والتقييم الفوري لخطر الهزة وإخطار الناس بذلك. بمعنى أن بث الإنذار يكون تحديداً بعد وقوع الزلزال، قبل أن تصل الموجات المدمرة الناتجة عنه في باطن الأرض إلى المباني والمنشآت في المناطق السكنية المختلفة. بحسب التقارير، نجح نظام الإنذار في كاليفورنيا ببث إنذار قبل عشر ثوانٍ من وصول الموجات الزلزالية المدمرة. يعتبر هذا الوقت، كافي نوعاً ما، لمنع السيارات من دخول الجسور والأنفاق، الابتعاد عن الآلات أو المواد الكيميائية الخطرة في بيئات العمل، وإبطاء وإيقاف حركة القطارات وطائرات النقل. اتخاذ مثل هذه الإجراءات يساعد بإذن الله على تقليل الأضرار البشرية والمادية عند وقوع الزلزال. ربما لا يسبق الإنذار المبكر حدوث الزلزال إلا ثوانٍ قليلة، لكن ذلك قد يمنح الأشخاص على الأقل فسحة للتفكير في البدء في تطبيق إجراءات السلامة الشهيرة التي تتلخص في عبارة "احذر، اتخذ ساتراً، وانتظر حتى انتهاء الزلزال". على سبيل المثال، تدرس نيوزيلندا حالياً تطبيق نظام الإنذار المبكر من الزلازل، ولكن قد يكون هناك حل أبسط وأقل تكلفة لهم، وذلك عن طريق استخدام وسائل التواصل الاجتماعي. قد يكون الاستعانة بمصادر معلوماتية عبر مواقع الإنترنت المختلفة، بخاصة موقع تويتر، وسيلة فعالة للمتضررين للحصول على معلومات سريعة ودقيقة ومحدثة في حالة حدوث زلزال، لا قدر الله ذلك. يستخدم الباحثون في مركز الزلازل الأوروبي المتوسطي المعلومات المتوفرة عبر الإنترنت لتنبيه الناس إلى مواقع الزلازل وقوتها. من خلال التغريدات التي تحتوي على كلمة "زلزال" من ٥٩ لغة مختلفة، يتم تحديد الموقع الجغرافي والمعلومات الخاصة بالزلزال، ومن ثم يتم تزويد الناس بأخر المعلومات المحدثة ذات الصلة. التقنيات الحديثة، بخاصة الذكاء الاصطناعي، تُمكن الهواتف الذكية من رصد الموجات الزلزالية الباطنية والتي تكون أقل تدميراً، وتحدث قبل الموجات الأقوى والأكثر تدميراً، والمسماة بالموجات الزلزالية السطحية. تُعد القدرة على التمييز بين هذين النوعين من الموجات هي أساس نظام الإنذار المبكر. يأمل الباحثون على المدى البعيد أن يُستخدم نظام الإنذار المبكر كمُدخلات تُغذي تصاميم مبانٍ تستجيب للإنذار، في تغيير خصائصها الميكانيكية الانشائية بما يقلل الاهتزاز والعطب الناجمين داخل وخارج المباني. هذه المباني النشيطة الاستجابة للزلازل موجودة بالفعل في اليابان، هي التي تشعر بالزلزال وليس

سكانها. يتم بالفعل استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في العديد من الكوارث الطبيعية مع بعض المنظمات الدولية حول أحداث معينة حول العالم، ولكن في حدود ضيقة. في الختام، لا يمكن اعتبار وسائل التواصل الاجتماعي علاجاً شافياً خلال الأزمات، بسبب انقطاع الشبكات الجوالة بين الفينة والأخرى في أوقات الكوارث. وبالتالي، ينبغي أن تتضمن استراتيجيات الإنذار المبكر من الزلازل مزيجاً من الأدوات التقليدية المعروفة مثل شبكات رصد ومراقبة النشاط الزلزالي ووسائل التواصل الاجتماعي.

الزلازل والمجتمع

يمكن معرفة احتمال حدوث الزلازل وذلك من خلال دراسة تاريخ المنطقة زلزالياً ومعرفة أين وكيف تتراكم الإجهادات بسرعة. من المعروف أن الزلازل تحدث على حدود الصفائح بصورة متكررة وتسبب أضراراً في الممتلكات والأرواح في المناطق التي تصيبها، ويمكن لزلزال قوته ٥ درجات أن يسبب كارثة في منطقة وأضرار قليلة في منطقة أخرى، إذ تعتمد حدة الأضرار الناجمة عن الزلزال على مجموعة من العوامل تسمى هذه العوامل "مخاطر الزلازل". ومن الأمثلة على هذه العوامل، تصميم المباني، إذ تتضرر المباني سيئة التصميم بالزلازل أكثر من غيرها. فالمبنى المصنوع من الخرسانة وأساساته غير مدعومة، قد يتضرر أكثر من المبنى المصنوع من الخشب، لأن الخرسانة مادة هشة قليلة المرونة. يحدث في كثير من المناطق المعرضة للزلازل انهيار للمباني عندما تهتز الأرض من تحتها، وفي بعض الحالات قد تنهار الجدران الداعمة في الطابق الأرضي فتسبب في إهيار الطوابق العليا وسقوطها فوق الطوابق السفلية فيتشكل حطاماً يشبه مجموعة من الألواح، لذا تسمى هذه العملية "تراص الألواح". هناك نوع آخر من انهيار المنشآت يتعلق بارتفاع المباني، حيث تُدمر معظم المباني التي يتراوح ارتفاعها بين ٥-١٥ طابقاً تدميراً تاماً. بينما تعاني المباني الأقصر أو الأطول من أضرار طفيفة، وذلك لأن التردد الناتج عن اهتزاز سطح الأرض الناتج عن الزلزال مساوي للتردد الناتج عن الاهتزاز الطبيعي للمباني المتوسطة، مما يجعل هذه المباني تهتز بعنف أثناء الزلزال. في حين أن نتردد الاهتزازات الأرضية أقل من تردد اهتزازات المباني المرتفعة وأكبر من تردد اهتزازات المباني المنخفضة. بالإضافة إلى تأثير الزلازل في المنشآت التي شيدها الإنسان، يمكن للزلازل أن تشوه المناظر الطبيعية في الأرض. وفي المناطق المنحدرة، يمكن أن تؤدي الزلازل إلى إن انهيارات أرضية ضخمة، وقد تسبب الانهيارات الأرضية الناجمة عن الزلازل إلى دفن العديد من القرى والبلدات الصغيرة. الاهتزازات الزلزالية تجعل المناطق الرملية المشبعة بالماء تسلك سلوك السائل عندما تسير فيها، تسمى هذه الظاهرة "تسييل التربة". كذلك، يمكن أن تولد الاهتزازات الزلزالية انهيارات أرضية حتى في المناطق قليلة الانحدار. كما يمكن أن تسبب في سقوط الأشجار والمنازل أو غوصها في الأرض ورفع الأنابيب والخزانات الموجودة تحت الأرض لتصبح فوق السطح.

الهندسة الزلزالية

إن الهدف الأساس من علم "الهندسة الزلزالية" (Earthquake Engineering) هو دراسة الهزات الأرضية لغرض تسهيل عملية تصميم المباني المقاومة للزلازل، والذي يعتمد على معرفة أقصى درجة من الاهتزاز للمبنى المراد تصميمه. يعتبر تخفيض الإصابات والخسائر في الأرواح والممتلكات إلى أقل حد ممكن عند حدوث الهزة الأرضية من الأهداف الرئيسية لعلم الهندسة الزلزالية، إضافة إلى جعل تكلفة ترميم أضرار الزلازل أقل بكثير من التكلفة الأولية للتصميم أو البناء. هناك ثلاثة عوامل رئيسية تتحكم بالتأثير الزلزالي على التصاميم المختلفة وهي، أولاً، تحديد المخاطر الزلزالية العامة للمنطقة. ثانياً، تأثير الأنواع المختلفة للأرض والتربة على الشدة السطحية. ثالثاً، معلومات وقياسات كمية متعلقة باهتزاز الأرض مثل، الإزاحة، التعجيل، التردد، الطاقة وغيرها، وهي أساسية لغرض إكمال وتنقيح مقياس شدة الزلزال. إن معظم المعلومات الأساسية المطلوبة في دراسة الهندسة الزلزالية تأتي من عدد الهزات الأرضية ذات القوة المختلفة، والتي يمكن بها توزيع الأساس للمخاطر الزلزالية والمساعدة في تحديد احتمالية حدوث هزات أرضية ذات مقادير مختلفة لمنطقة محددة خلال فترة زمنية محددة. لطالما تهدف الهندسة الزلزالية إلى تذليل الصعوبات المتعلقة بالتصاميم المقاومة للزلازل وذلك عن طريق معرفة ثلاث معاملات ترتبط مع بعضها البعض وهي، أولاً، احتمالية وقوع زلزال. ثانياً، درجة تعرض الموقع لزلزال ودرجة التأثير به. ثالثاً، المخاطر الزلزالية المتوقعة سلفاً. يعتبر تقييم الأداء الزلزالي أو ما يعرف بـ "التحليل الإنشائي للزلازل" من أهم الأدوات والتي يمكن استخدامها في الحصول على نمذجة تفصيلية للمنشأة، وذلك للمساعدة على فهم أفضل للأداء الزلزالي للمباني والمنشآت. أخيراً، إن حدوث الزلازل وبخاصة في التجمعات السكنية الكبيرة، قد سلط الضوء فعلاً على أهمية استخدام علم الهندسة الزلزالية لإيجاد أفضل وأنسب الأفكار والطرق الكفيلة لسلامة المباني والمنشآت العمرانية عند تعرضها للهزات الأرضية. فحدوث الزلازل مما لا شك فيه يكشف أخطاء التصميم والتنفيذ وحتى تلك الصغيرة والغير واضحة.

علم الجيوفيزياء

علم الجيوفيزياء (Geophysics) هو فرع من فروع علم الأرض "الجيولوجيا" يهتم بدراسة الخواص الفيزيائية للأرض ومكوناتها، وتفاعلاتها مع الطبيعة ومع العوامل الخارجية مثل، الزلازل والبراكين والتغيرات المناخية والكوارث الطبيعية الأخرى. يشمل هذا العلم الدراسات الجيوفيزيائية للصخور والتربة والمياه والهواء، بالإضافة إلى دراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة. ويتناول أيضاً دراسة طبقات الأرض الداخلية وتركيبها الجيولوجي وتأثير القوى الداخلية والخارجية على تشكيل سطح الأرض وتغيراته، الذي يساهم باذن الله في فهم أسباب حدوث الكوارث الطبيعية وتوقعها ومحاولة الحد من تأثيراتها. يُستخدم علم الجيوفيزياء في دراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة، مثل، تغيرات مستوى المياه الجوفية وتأثير الحفريات والتنقيبات النفطية والغازية على البيئة والتربة والمياه. يُستخدم علم الجيوفيزياء أيضاً في البحث عن الموارد الطبيعية مثل، النفط والغاز والمعادن والمياه الجوفية وذلك باستخدام التقنيات المختلفة. كما يساعد في تحديد خصائص التربة والصخور وتكوينها الجيولوجي مما يساعد على تطوير الزراعة والبناء والتعدين وغيرها من الأنشطة الاقتصادية. يُستخدم علم الجيوفيزياء أيضاً في دراسة التغيرات المناخية وتأثيرها على الأرض وذلك باستخدام التقنيات المختلفة لقياس درجات الحرارة والرطوبة والرياح والأمطار وغيرها من العوامل الجوية. ويساعد هذا العلم في تحديد الأسباب والتأثيرات المترتبة على التغيرات المناخية، وتطوير استراتيجيات لمواجهتها والحد من تأثيراتها على البيئة والإنسان. يعتبر علم الجيوفيزياء ذو أهمية عملية كبيرة حيث يساهم في فهم العديد من الظواهر الطبيعية والمشكلات البيئية التي تواجه الإنسان وتؤثر على حياته ومستقبله منها، الكشف عن الموارد الطبيعية مثل، النفط والغاز والمعادن والمياه الجوفية وتحديد مواقعها. الكشف عن المخاطر الطبيعية وذلك عن طريق تحديد المناطق التي تتعرض للزلازل والبراكين والانفجارات الأرضية وغيرها من الكوارث الطبيعية. الحفاظ على البيئة وذلك عن طريق فهم تأثير الأنشطة البشرية على البيئة وتحديد الآثار السلبية لهذه الأنشطة. التخطيط العمراني وذلك عن طريق تحديد خصائص التربة والصخور وتكوينها الجيولوجي والذي يساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة في التخطيط العمراني وتحديد المناطق المناسبة للبناء والتطوير. يستخدم علم الجيوفيزياء مجموعة من الأدوات والتقنيات لدراسة الخواص الفيزيائية للأرض منها، الاهتزازات الأرضية والزلازل والتي يتم قياسها باستخدام

أجهزة حساسة تسمى راصد الزلازل (Seismometer). التصوير الجيوفيزيائي باستخدام الأشعة السيزمية وذلك لإنتاج صورة ثلاثية الأبعاد للتركيب الجيولوجي للأرض والذي يساعد في تحديد مواقع وجود الموارد الطبيعية. قياسات المغناطيسية والكهربائية والجاذبية والذي يساعد في معرفة وتحديد تراكيب الأرض ومكوناتها. الاستشعار عن بعد باستخدام الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار لجمع البيانات الجيوفيزيائية والصور الجيولوجية للمساعدة في تحديد مواقع وجود الموارد الطبيعية والمخاطر الطبيعية. بشكل عام، يمكن القول إن أهمية علم الجيوفيزياء تكمن في فهمنا لطبيعة الأرض وعملياتها الفيزيائية، وتطبيق هذا الفهم في مجالات مختلفة مثل الحفاظ على السلامة وتقليل المخاطر الطبيعية، واستكشاف واستخراج الموارد الطبيعية، وفهم تاريخ الأرض وتطورها، وحماية البيئة ودراسة التغيرات المناخية.

الجيوفيزياء النووية

على مدار الوقت، يبحث الجيوفيزيائيون عن الأفكار والمبادئ الجديدة التي يمكن أن تشكل أساساً لابتكار طرق وأجهزة جديدة تساعد في عمليات البحث والتنقيب عن الثروات والخيرات الموجودة داخل باطن الأرض. الطرق النووية في الاستكشاف الجيوفيزيائي تعتمد على استخدام الخصائص النووية الداخلية للمواد المختلفة المكونة للخامات والفلزات الطبيعية. يمكن استخدام تقنيات الفيزياء النووية التطبيقية للكشف أو القياس الكمي لخصائص أي مادة طبيعية، فيزيائية أو كيميائية. الخصائص الفيزيائية، هي الأكثر شيوعاً، تُقاس مباشرة بالتقنيات الجيوفيزيائية النووية مثل، كثافة ومسامية الصخور والتربة والخامات المعدنية. الخواص الكيميائية التي تُقاس عادة بهذه التقنيات هي تراكيز العناصر الكيميائية ذات الصلة بصناعات محددة. عندما اندمجت الفيزياء النووية وعلوم الأرض، أنجبت الجيوفيزياء النووية، وهو علم يستخدم الأساليب والتقنيات المطورة في الفيزياء النووية وتطبيقها في علوم الأرض. الجيوفيزياء النووية (Nuclear Geophysics) هي دراسة وممارسة الفيزياء النووية وتطبيقها في علم الجيولوجيا "تفاعل الإشعاع النووي مع المواد الجيولوجية"، تشمل البترول والماء والمعادن والفحم، وكذلك المواد المصنعة مثل، الزجاج والمعادن النقية والسيراميك. علاوةً على ذلك، تشمل أيضاً بعض أنواع المنتجات التي تنطوي على استخدام المواد الجيولوجية الخام مثل، الرماد المتطاير وثاني أكسيد الكربون المتحرر من احتراق الفحم والنفائات الكيميائية السائلة الناتجة من مصانع معالجة المعادن. تهتم الجيوفيزياء النووية أيضاً بقياس تأثيرات الإشعاع النووي المتفاعل مع المواد الجيولوجية في المراحل المختلفة، واكتشاف المزيد من الموارد الطبيعية واستخراجها بشكل أكثر فعالية وكفاءة. بدأت ولادة الجيوفيزياء النووية مع اكتشاف هنري بيكريل للنشاط الإشعاعي في كبريتات اليورانيوم، في عام ١٨٩٦ م. كان من بين الأدوات الجوهرية للجيوفيزياء النووية الاعتماد على الطيف الكتلي ومن ثم مطياف الكتلة. كانت صناعة النفط هي التي نظرت إلى الجيوفيزياء النووية باعتبارها وسيلة ممكنة لزيادة تنقيح منهجيتها لاستكشاف النفط في الآبار. وبالتالي، عززت هذه الصناعة تدريجياً هذا الفرع من الفيزياء النووية التطبيقية وازدادت استثماراتها فيه. تتيح مقاييس الأجهزة الجيوفيزيائية النووية معرفة تركيب خامات الثروات الباطنية دون اتصال مباشر بها. الأجهزة المستخدمة في القياسات الجيوفيزيائية النووية عادة تركز على ثلاثة تكوينات

أساسية، العينة، المصدر، وكاشف الإشعاع. في كل هذه التكوينات، قد يكون مصدر الإشعاع إما الأشعة السينية أو النيوترونات أو أشعة جاما. تتيح الطرق الجيوفيزياء النووية دراسة تركيب خام صخري في مكان توضع في أعماق الأرض دون المساس به، أو تحطيمه. بكلمات أخرى، نستطيع الاستعانة بهذه الطرق لحلّ معضلات هامة في الاقتصاد، واستخراج الخامات من الأعماق السحيقة بطرق اقتصادية. كما أن هذه الطرق تختصر، وبشكل كبير، الحاجة إلى إجراء التحاليل الكيميائية لتحديد مكونات الفلزات. وهذا بالتحديد، ما يُحتمُّ ويُسرِّع اللجوء باستخدام وتطبيق طرق الجيوفيزياء النووية التي تعود بالنفع على المجتمع وقطاع الصناعة.

الجيوفيزياء البيئية

تسبب التطور السريع للمناطق الصناعية والحضرية في العقود الأخيرة في حدوث قدر كبير من التدهور البيئي الذي أثر على حياة الإنسان، النظم البيئية، وكذلك الموارد الطبيعية. خلال العقود القليلة الماضية، تزايد الاهتمام بالبيئة وقد أدى هذا الوعي إلى زيادة الجهود الرامية إلى التخلص من المشاكل السابقة والحد من التأثير المستقبلي على البيئة. علم الجيوفيزياء يلعب دور هاماً في المساعدة في ذلك. يمكن تعريف الجيوفيزياء البيئية (Environmental Geophysics) على أنها تطبيق الطرق الجيوفيزيائية لدراسة الظواهر الحيوية، الفيزيائية، والكيميائية القريبة من السطح والتي لها آثار سلبية على إدارة البيئة المحلية. من المزايا الرئيسية الأخرى لإستخدام الجيوفيزياء البيئية، أنه يمكن عمل مسوحات لمناطق كثيرة سريعاً وبتكلفة منخفضة نسبياً. الجيوفيزياء البيئية تُستخدم كذلك في تحديد أماكن وجود المياه الجوفية وحركتها المحتملة، تحديد الملوثات في التربة في حدود ١٠ إلى ٥٠ م تحت سطح الأرض، استكشاف المياه الجوفية والمعادن والموارد الاقتصادية الأخرى، تحديد موقع الأنابيب والكابلات المدفونة، تحديد مواقع التخلص من النفايات الموجودة تحت سطح الأرض، وفحص المواقع الأثرية وعمل خرائط لها. تجمع الأبحاث في مجال الجيوفيزياء البيئية بين تخصصات كثيرة وذلك للمساعدة في تطوير مناهج جديدة لوصف الخواص تحت السطحية ومراقبة العمليات المعقدة المرتبطة بالاضطرابات الطبيعية أو المستحثة. غالباً ما يكون علماء الجيوفيزياء البيئية جزءاً من فرق متعددة تضم تخصصات مختلفة مثل، الهندسة، الجيولوجيا، وعلم الأحياء يشاركون في أخذ عينات من المياه أو التربة، رسم الخرائط و القيام بالإحصاءات المطلوبة، وكذلك إجراء المسوحات الجيوفيزيائية. كما يشمل عمل الجيوفيزياء البيئية القيام بالدراسات المختبرية والنمذجة النظرية والعمل الميداني. يتم جمع البيانات باستخدام طرق المسح الكهرومغناطيسي، المغناطيسي، والكهربائي، منها استخدام جهاز "الرادار المخترق للأرض" (Ground Penetrating Radar GPR). من المهم الإشارة إلى أن الجيوفيزياء البيئية لا تعالج مستويات التلوث المختلفة، ولكنها بالتأكيد تقدم الأدلة والاثباتات على وجود الخلل مما يساعد على تطوير طرق لتحسين قدرتنا على إدارة ومراقبة الموارد المائية والملوثات البيئية. وبالتالي، ينبغي أن تلعب التقنيات الجيوفيزيائية المطبقة على المشكلات البيئية دوراً متزايد الأهمية في طرح وتقديم الحلول المناسبة لذلك.

الجيوفيزياء البحرية

لطالما تلعب الطرق الجيوفيزيائية دوراً أساسياً في معرفة طبيعة التركيبة الداخلية للأرض، بما في ذلك استكشاف أعماق وأسرار البحار والمحيطات. الجيوفيزياء البحرية (Marine Geophysics) هو العلم الذي يهتم بدراسة البحار والمحيطات عن طريق استخدام الطرق الجيوفيزيائية وذلك لفهم أفضل عن طبيعة جيولوجية القاع، تحديد سمك طبقة القشرة المحيطية بما فيها الرواسب البحرية، ورسم تضاريس القاع. على الرغم من أن البترول يتم إنتاجه من رواسب على الجرف القاري، إلا أن المنطقة المتبقية الهائلة للمحيط تمثل قاعدة موارد غير مستكشفة وغير مستغلة إلى حدٍ كبير جداً. على مدى العقود القليلة الماضية، تم تمديد البحث عن احتياطات النفط من القارات إلى المياه العميقة تدريجياً، مما يجعل من الرفوف القارية أكثر عرضة للاستكشاف الجيوفيزيائي. أحدثت التطورات في الأجهزة الجيوفيزيائية اهتماماً متزايداً باستخدام طرق الكهرومغناطيسية لاستكشاف قاع البحار. في السابق، لم يكن هناك اهتمام كبير باستخدامها في البيئة البحرية، وذلك بسبب نجاح التقنيات الزلزالية في تحديد البنية تحت السطحية والاعتقاد السائد بأن الموصلية الكهربائية العالية لمياه البحر حالت دون تطبيق هذه المبادئ. يهتم علم الجيوفيزياء البحرية في المقام الأول بتطبيق الجاذبية، المغناطيسية، التدفق الحراري، والطرق الزلزالية لدراسة بنية الأرض الموجودة أسفل المحيطات. الطرق الجيوفيزيائية تُوفر قياسات كمية غير مباشرة للخواص الفيزيائية للرواسب والصخور، على حدٍ سواء. غالباً ما يعمل الباحثون من مختلف التخصصات معاً بهدف فهم التفاعلات بين الأرض والمحيطات. عبر هذه التخصصات الفرعية، عادةً ما يتبعها القيام بالرحلات البحرية، العمل الميداني، وجمع وتحليل عينات مستفيضة في المختبر حتى يتسنى تفسير النتائج ووضع نماذج لها. تُؤثر العمليات الجيولوجية على كيمياء المحيطات وتؤثر أيضاً على توزيع الكائنات الحية. وبالمثل، تُؤثر العمليات الحيوية على كيمياء المحيطات والرواسب، ويمكن أن تُغير تكوين القشرة المحيطية. لاستكشاف قاع البحر، يتم استخدام مجموعة واسعة من الأدوات والتقنيات البحثية بما في ذلك، العمل الميداني، التحليلات المختبرية، والنمذجة الرقمية. يتم القيام بالرحلات العلمية باستخدام سفن الأبحاث لجمع البيانات والعينات، أو المركبات التي يتم تشغيلها عن بُعد، أو المركبات ذاتية الحركة تحت الماء، أو باستخدام الغواصات. تُعد البيانات الجيوفيزيائية مهمة ليس فقط من الناحية العلمية، ولكن

أيضاً بالنسبة لعدد من التطبيقات العملية التي تتضمن البحث عن المعادن، الطاقة، والصناعة المرتبطة بشكل أو بآخر بالموارد الطبيعية. ختاماً، يُعد الاستكشاف الجيوفيزيائي وسيلة آمنة ومثبتة وفعالة لتحديد إمكانات الموارد الطبيعية وفهم طبيعة قاع البحر والتراكيب الجيولوجية المختلفة.

الجيوفيزياء الحيوية

الجيوفيزياء الحيوية (Biogeophysics) هو مجال فرعي لعلم الجيوفيزياء يهتم بدراسة التفاعلات الميكروبية مع الوسائط الجيولوجية وذلك عن طريق قياس النشاط الميكروبي باستخدام تقنيات التصوير الجيوفيزيائي والتي تعتمد على قياس انحراف الجهد الكهربائي التي يمكن أن تنشأ من النمو والعمليات الميكروبية. لقد أكدت الأبحاث المتعلقة بمجال الجيوفيزياء الحيوية في العقد الماضي إمكانية التقنيات الجيوفيزيائية في قياس ليس فقط الخواص الفيزيائية والكيميائية للطبقات تحت السطحية، كما هي راسخة بالفعل، ولكن أيضاً لاكتشاف الميكروبات والنمو الميكروبي والتفاعلات الميكروبية المعدنية. لطالما لعبت الكائنات الحية الدقيقة دوراً مهماً في العديد من جوانب تطور الأرض وغلافها الجوي، وتركت بصماتها على السجل الجيولوجي. تم توثيق ذلك الدور في تحويل أنظمة الأرض، دورة العناصر وتكوين المعادن، ودورات الجيوكيمياء الحيوية للأرض. يمكن أن يكون لوجود الكائنات الحية الدقيقة داخل الوسائط الجيولوجية تأثير عميق على الكائنات الحية الدقيقة نفسها وكذلك الخصائص الكيميائية والفيزيائية المحيطة. على الرغم من أن الجيوفيزيائيين كانوا يميلون إلى التحكم الدقيق في الظروف الفيزيائية والكيميائية خلال القياسات المختبرية للمواد القريبة من السطح، فقد تم تجاهل السيطرة على الظروف الحيوية. هناك اهتمام متزايد في مجتمع الجيوفيزياء لاستكشاف الروابط والعلاقات بين التفاعلات الحيوية مع الوسائط الجيولوجية والتغيرات المحتملة في الخواص الجيوفيزيائية في البيئات شبه السطحية. أدى إدراك هذه الإمكانيات إلى تطوير فرع جديد في الجيوفيزياء يسمى "الجيوفيزياء الحيوية"، والذي يجمع بين مجالات الأحياء المجهرية، الجيولوجيا الحيوية، والجيوفيزياء. وبشكل أكثر تحديداً، تهتم الفيزياء الحيوية بدراسة العلاقة بين العمليات الميكروبية تحت السطحية الديناميكية، التعديلات التي تحدثها الميكروبات في المواد الجيولوجية، والتوقعات الجيوفيزيائية. بعض الأسئلة التي بحثتها الدراسات الجيوفيزيائية الحيوية تشمل، (١) هل يمكن استخدام الطرق الجيوفيزيائية لفهم التحولات الميكروبية المعدنية؟ (٢) كيف يمكن استخدام الجيوفيزياء لتحسين فهم العمليات الجيوكيميائية الحيوية في البيئات الطبيعية والبشرية المنشأ؟ (٣) هل يمكن استخدام الجيوفيزياء لتحديد معدلات نشاط التمثيل الغذائي؟ (٤) ما هي الأساليب الجيوفيزيائية الأنسب لمعرفة النشاط الميكروبي؟ (٥) هل يمكن أن تساهم الجيوفيزياء في استكشاف البيئات الميكروبية

في المحيطات العميقة أو أغطية الجليد القطبية أو حتى البيئات خارج كوكب الأرض؟ لذلك، تمثل الجيوفيزياء الحيوية مجالاً تحويلياً للبحوث وتوفر واجهة جديدة ومثيرة لتدريب الجيل القادم من علماء الأبحاث متعددي التخصصات. وبالتالي، فإن من الأهمية بمكان البحث عن تطوير التقنيات الجيوفيزيائية ليس فقط لقياس الخواص الفيزيائية والكيميائية تحت السطحية، ولكن أيضاً لدراسة العمليات الميكروبية وتفاعلاتها المعدنية.

المخاطر الجيولوجية وثقافة الوقاية منها

المخاطر الجيولوجية (Geological Hazards) هي عبارة عن أحداث مفاجئة و شديدة تحدث بفعل الطبيعة مثل، الزلازل، البراكين، الانزلاقات الأرضية، والتسونامي. تتراوح مدة وقوعها بين بضع ثوان "الزلازل" أو بضع دقائق أو ساعات "التسونامي و الانزلاقات الأرضية" أو بضعة أيام أو أسابيع "ثوران البراكين". أثارها مدمرة على الانسان والبيئة المحيطة وغالباً ما تخلف عدد من الضحايا والمتضررين. إن التغيرات المناخية التي حدثت بشكل ملحوظ ومتسارع خلال العقود القليلة الماضية كانت السبب الرئيسي في زيادة حجم هذه المخاطر، التي طالما تسفر عن وقوع خسائر بشرية ومادية ضخمة. أوضح تقرير المخاطر العالمية لعام ٢٠١٨ م أن خسائر الكوارث الطبيعية خلال ٢٠١٧ م قد بلغت حوالي ٣٣٠ مليار دولار مقارنة بـ ٣٥٠ مليون دولار خلال ٢٠١١ م، وهو أعلى معدل خسائر خلال السنوات الماضية في الفترة من ١٩٨٠ حتى ٢٠١٧ م. أوضح التقرير كذلك بأن ما يقرب من ٩٣٪، من جميع الخسائر التي حدثت في جميع أنحاء العالم خلال عام ٢٠١٧ م، هي كوارث ذات صلة بالطقس والمناخ. الزلازل هي عبارة عن اهتزازات في القشرة الأرضية تحدث بسبب التحرر السريع للطاقة المتجمعة في الصخور. أسباب حدوثها، الحركات التكتونية للألواح المشكلة للأرض، ثوران البراكين، وجود صدوع نشطة، وجود مناطق ضعف في القشرة الأرضية، نشاطات بشرية مثل، التفجيرات النووية، بناء السدود، تكوين البحيرات الصناعية، والسحب الزائد للسوائل من باطن الأرض. من الآثار التدميرية للزلازل، انهيار المباني والمنشآت العمرانية، حدوث انزلاقات وتشققات أرضية، إتلاف الأراضي الزراعية، تخريب الطرق، انقطاع المياه، واندلاع الحرائق. التسونامي هي عبارة عن موجات عملاقة تُسببها الزلازل أو الانفجارات البركانية تحت سطح البحر، يصل ارتفاعها في بعض الأحيان إلى أكثر من ثلاثين متراً وتسبب دماراً واسع النطاق عند تحطمها على الشاطئ. عادةً ما تنشئ هذه الموجات المذهلة بسبب حدوث زلازل كبيرة تحت سطح البحر عند حدود الصفائح التكتونية وذلك عند ارتفاع أو انخفاض قاع المحيط. الانزلاقات الأرضية هي عبارة عن تحرك كتل صخرية أو ترابية عند المنحدرات الجبلية بفعل قوة الجاذبية الأرضية، هطول الأمطار الغزيرة، والاهتزاز الأرضي الناجم عند وقوع الزلازل. تحدث الانزلاقات الأرضية إما بسقوط كتل صخرية عند المنحدرات الصخرية شديدة الميل أو جريان مواد طينية بفعل المياه من

المنحدر إلى منطقة منبسطة. مما سبق، نجد أن هناك حاجة ماسة إلى تكثيف الجهود البحثية باستخدام التقنيات الميدانية والمسوحات الحديثة المختلفة لتفادي المخاطر الجيولوجية، قدر الإمكان. مع الأخذ بعين الاعتبار إعداد وتطوير الخطط المتصلة بإدارة الكوارث وذلك عن طريق، تشكيل مراكز لإدارة الكوارث، إنشاء شبكات رصد ومتابعة، تنفيذ وتقديم برامج تثقيفية وتوعوية للمجتمع، التعاون مع المنظمات الإقليمية و العالمية والاستفادة من خبراتهم. كذلك، الحرص على نشر الوعي من مخاطر هذه الكوارث وضرورة عمل دراسات جيولوجية للبيئة المحيطة بالمنشآت الحيوية قبل إقامتها لضمان سلامتها وسلامة مستخدميها. من الأهمية بمكان التنسيق بين مختلف الجهات المعنية وضرورة الانتقال من إدارة الكارثة إلى إدارة المخاطر واتخاذ الإجراءات الكفيلة بالحد منها ومراجعة الخطط الخاصة بإدارة الأزمات والكوارث واختبارها وتحديثها بشكل دوري وذلك في سبيل تحقيق استراتيجيات الحد من المخاطر والمحافظة على سلامة الأرواح وصون المقدرات. "المعرفة أمر جيد، والإدارة شيء أفضل، أما التصرف فهو أفضل الثلاثة".

الطاقة الحرارية الأرضية

تمتاز الأرض بمخزون وافر من مصادر الطاقة المتجددة والتي يمكن استغلالها لتلبية الاحتياجات اليومية من الطاقة. الطاقة الحرارية الأرضية (Geothermal Energy) والتي تُسمى أيضاً الطاقة الحرارية الجوفية هي مصدر من مصادر الطاقة المتجددة ذات منشأ طبيعي من الطاقة الحرارية المرتفعة في الصخور الموجودة في باطن الأرض. إن فكرة تسخير حرارة الأرض الباطنية ليست جديدة، فقد تم بناء أول محطة طاقة حرارية باستخدام البخار الجاف في إيطاليا عام ١٩٠٤ م. تعتبر الطاقة الحرارية الأرضية من مصادر الطاقة المتجددة القليلة القادرة على إنتاج الكهرباء على مدى ٢٤ ساعة يومياً، وتمتاز أيضاً بأنها لا تتأثر بتغيير الفصول أو بتعاقب الليل والنهار. إن الحرارة التي تخرج من مركز الأرض تتركز على حواف الصفائح التكتونية، والتي تتميز بدرجات حرارة مرتفعة تجعل منها أماكن مفعمة بالطاقة. تزداد الطاقة الحرارية الجوفية مع زيادة العمق في جوف الأرض، وتعتبر فعّالة من حيث التكلفة، موثوقة، مستدامة، وصديقة للبيئة. يتم بناء محطات توليد الطاقة الحرارية الجوفية على حواف الصفائح التكتونية، حيث تتوفر موارد الطاقة الحرارية الأرضية بالقرب من السطح. وهي لا تتطلب أي وقود باستثناء المضخات، وبالتالي فهي محصنة ضد تقلبات تكلفة الوقود. في الختام، لا شك أن الطاقة الحرارية الجوفية تعد صديقة للبيئة، تقريباً لا تنضب، متاحة دائماً، وسيكون لها تأثير إيجابي وقوي على تزويد المدن والقرى حول العالم بالطاقة والحرارة.

جيولوجية المملكة العربية السعودية

لقد كشفت دراسة التاريخ الجيولوجي على أن المملكة العربية السعودية الواقعة ضمن الصفيحة العربية (Arabian Plate)، أو ما يسمى الدرع العربي (Arabian Shield)، كانت جزء من القارة الجنوبية التي تعرف افتراضياً باسم "جندوانا" (Gondwana) والتي كانت تضم كلاً، من أمريكا الجنوبية، القارة القطبية الجنوبية، أستراليا، الهند، إفريقيا، ومدغشقر وذلك خلال الزمن الأركي وما قبله، أي ما بين ٢٠٠ إلى ٦٠٠ مليون سنة مضت. أخذت بعدها كثير من أجزائها في الانفصال عن بعضها، نتيجة لتعرضها لحركات مستمرة عبر مئات السنين. وفي منتصف الزمن الجيولوجي الثالث، بينما كانت عمليات التعرية مستمرة، حدث تصدع للجزء الغربي للمملكة العربية السعودية، مما أدى إلى انفصال الدرع العربي عن الدرع الإفريقي وتكوين المنخفض الانكساري للبحر الأحمر. تنقسم أراضي المملكة جيولوجياً إلى أربع نطاقات رئيسية وهي، أولاً، الدرع العربي وهو يغطي معظم الجزء الغربي من المملكة ويمتد بمحاذاة ساحل خليج العقبة والبحر الأحمر. ويمتد من الحدود مع الأردن شمالاً إلى الحدود مع الجمهورية اليمنية جنوباً. تبلغ مساحته نحو ٦٣٠,٠٠٠ كلم^٢، ويغطي نحو ٣٢٪ من مساحة المملكة (تمثل نحو ثلث مساحتها)، ويتراوح عرضه ما بين ٥٠-١٠٠ كلم في الشمال، ويزداد اتساعه في الوسط ليلبلغ أقصى عرض له نحو ٧٠٠ كلم، ثم يضيق في الجنوب ليتراوح ما بين ٢٠٠-٢٥٠ كلم. يتكون من صخور قاعدية نارية ومتحولة من حُقب ما قبل الكامبري. لذا، تُعد صخوره أقدم صخور شبه الجزيرة العربية حيث تتراوح أعمارها ما بين ٤٥٠-١٠٠٠ مليون سنة، مع وجود دلائل تشير إلى وجود صخور يصل عمرها إلى أكثر من ١٦٠٠ مليون سنة. وقد تعرض الدرع العربي منذ تكوينه بحركات تشوه وتحول إقليمية عديدة ومتباينة. تحوي صخور الدرع العربي معظم الرواسب المعدنية الفلزية في المملكة مثل، الذهب، الفضة، النحاس، الزنك، الحديد وغيرها. ثانياً، الرصيف العربي (Arabian Platform) ويطلق عليه الرف العربي والغطاء الرسوبي وهو يقع شرق الدرع العربي ويغطي نحو ثلثي مساحة المملكة، أي نحو ٦٨٪ من مساحتها، إذ تبلغ مساحته نحو ١,٣٣٠,٠٠٠ كلم^٢. وكان الرصيف العربي جزء من بحر تيثس (Tethys Sea) وبسبب حدوث بعض الحركات كانت المياه التي تحيط بالدرع العربي تمتد وتنحسر على فترات متقطعة مخلقة ورائها طبقات من الرواسب والتي تحولت بفعل الدفن إلى صخور يزداد سمكها

بإتجاه الشرق ليصل سمكه في حوض الخليج العربي والربع الخالي إلى نحو ٦٠٠٠ م. وقد تكونت هذه الرواسب فوق صخور الدرع العربي منذ حُقب الحياة القديمة، مروراً بـحُقب الحياة المتوسطة، وانتهاءً بـحُقب الحياة الحديثة. حيث تميزت الرواسب التي تكونت خلال حُقب الحياة القديمة بتكوينها بصفة رئيسية من الحجر الرملي الناتج عن ترسب الرمال والطين في البيئة البحرية. في حين تميزت الرواسب التي تكونت خلال الحُقب المتوسطة والحديثة بتكوينها من الحجر الجيري الناتج عن تبخر مياه البحار القديمة، إضافة إلى الرمال ورواسب الأودية. وحوي صخور الرصيف العربي الرسوبية الثروات الزيتية والغاز. كما تحوي رواسب المعادن اللافلزية "المعادن الصناعية"، مثل، البوكسيت، الفوسفات، الطين، والحجر الجيري وغيرها. كما تضم صخوره أكبر خزانات المياه العميقة في المملكة. ثالثاً، الحرات وهي طفوح بازلتية تكونت من الحمم المنصهرة التي تدفقت من باطن الأرض إلى سطحها من خلال فوهات وشقوق بركانية وهي ما تُعرف بـ "اللافا". يطلق مسمى الحرات في المملكة في الوقت الحاضر على الحقول البركانية الواسعة التي تضم مخاريط وفوهات ومخرجاتها من لافات ورماد وغيرها. تكونت الحرات في المملكة خلال العصرين الثالث والرابع وذلك نتيجة التدفقات البركانية التي صاحبت انفتاح "أخدود البحر الأحمر"، و تتراوح أعمارها ما بين ٣٠ مليون سنة حتى قبل نحو ٨٠٠ سنة حيث حدث آخر ثوران بركاني في شبه الجزيرة العربية عام ٦٥٤ هـ الموافق ١٢٥٦ م. تنتشر معظم الحرات في الجزء الغربي من المملكة وتتكون معظمها من صخور البازلت القلوي وتعلوا في الغالب صخور الدرع العربي وتمتد معظمها بشكل رئيس من جنوب المملكة إلى شمالها بمحاذاة ساحل البحر الأحمر. تبلغ مساحة الحرات في المملكة نحو ٩٠,٠٠٠ كلم^٢ تمثل نحو ٤,٦٪ من مساحتها. تُعد حرة رهاط أكبر حرات المملكة مساحةً، إذ تبلغ مساحتها نحو ٢٠,٠٠٠ كلم^٢. رابعاً، يُشكل "السهل الساحلي للبحر الأحمر" الحافة الشرقية بخسيف واسع وهو "أخدود البحر الأحمر" يحده من الشرق المرتفعات الغربية، امتد واتسع نتيجة انفراج قاع البحر الأحمر. يتكون السهل الساحلي من صخور رسوبية، شعب مرجانية، ورواسب سطحية من أواخر حُقب الحياة المتوسطة والحديثة، "العصرين الثالث والرابع" ويصل سمك الصخور الرسوبية في "السهل الساحلي للبحر الأحمر" إلى نحو ٥٠٠٠ م.

الإجهاد، التوتر، وقوة الصخور

الإجهاد (Stress) هو القوة الواقعة على كل وحدة مساحة ضمن مستوى محدود داخل الصخور أو المواد الأرضية الأخرى. الوحدة الاعتيادية للقوة هي النيوتن، الذي يُعرف على أنه القوة الضرورية لإنتاج تسارع قدره ١ متر لكل ثانية مربعة في كتلة مقدارها ١ كجم. يقاس الإجهاد بالنيون لكل متر مربع، أو ما يسمى بالباسكال، ولا يمكن قياسه بصورة مباشرة وإنما يمكن توقعه أو حسابه. يضاف إلى ذلك، أن الإجهاد يمكن أن يكون ضغطياً، أو شديداً، أو قصياً وذلك بحسب اتجاهات القوى المؤثرة في المادة. أما التوتر فهو التشوه، إما تقصير أو إطالة أو دوران ويكون ناتجاً عن الإجهاد. فكل نوع من أنواع الإجهاد ينتج عنه نوع مقابل من الانفعال (Strain). تشوه بعض المواد تحت تأثير الإجهاد بطريقة "مرنة" (Elastic)، وبعضها الآخر يتشوه بطريقة "لدنة" (Plastic). في "التشوه المرّن" تعود المادة المشوهة إلى شكلها الأصلي بعد إزالة الإجهاد. أما "التشوه اللدن" فيتميز بتوتر دائم، أي أن المادة لا تعود إلى شكلها الأصلي بعد إزالة الإجهاد. تُدعى المواد التي تتمزق قبل حدوث قليل من التشوه فيها "مواد هشّة"، بينما تسمى المواد التي تتمزق بعد تشوه لدن لا بأس به أنها "قابلة للتمدد". فالزجاج في درجة حرارة الغرفة صلب وهش، لكنه بعد التسخين إلى درجة حرارة عالية يكون طرياً ومطاطياً وذا تشوه لدن قبل التمزق. قوة الصخر (Rock Strength) هي الإجهاد المحدد أو مجموع الإجهادات التي يستطيع الصخر تحملها قبل أن يتشوه بالتمزق، إذ تكون الصخور أقوى ما يمكن تحت تأثير الضغط. وتشكل القوة الشدية عادة من ١٠-٤٠٪ من قوة الضغط، وتكون قوة قصّ الصخر في العادة ٢٠٪ من قوة الضغط اللامحصور. إن الطريقة الأكثر شيوعاً لتقدير قوة الصخر هي اختبار "قوة الضغط اللامحصور" التي تجرى في المختبر. إذ توضع في العادة عينة صخرية اسطوانية قطرها أو عرضها ٥ سم تقريباً بين صفيحتين فولاذيتين ويُطبق أو يُسلط الضغط المسمى "الحمل المحوري" إلى أن يفشل الصخر عادةً في التمزق على طول شق قصي يصنع اتجاه زاوية مقدارها ٤٥ درجة مع الحمل المحوري. يُحسب الضغط من خلال القوة بالنيوتن من الحمل الحراري اللازم للاهتبار مقسوماً على مسافة المقطع العرضي للعينة الصخرية بالمتر المربع. هذه هي قوة الضغط اللامحصورة وهي تختلف باختلاف أنواع الصخور وتغير قيمة الضغط اللامحصورة كثيراً، وتتراوح من بضعة نيوتن إلى مئات نيوتن لكل متر مربع.

المياه الجوفية

المياه الجوفية (Groundwater) هي المياه الموجودة تحت سطح الأرض والمخزونة في مسام الصخور، وتكون موجودة في الصخور القريبة من سطح الأرض، والتي توجد في أعماق لا تزيد عن على بضع مئات من الأمتار من سطح الأرض، والتي يُهتم بها عند التنقيب عن خزانات الماء لاستعمالها في الزراعة، الصناعة، وللأغراض المنزلية. توجد المياه الجوفية عادة في صخور لها مسامية ونفاذية عاليتان، وتعرف هذه الصخور باسم "الصخور الخازنة"، أما التركيب العام المكون من هذه الصخور الخازنة والتي تحتوي على كمية محددة من المياه الجوفية يطلق عليها اسم "مكمن المياه الجوفية". المسامية والنفاذية من الصفات المميزة للصخور، فمسامية بعض الصخور ضئيلة، ومثال ذلك، الجرانيت ومعظم الصخور النارية والمتحولة، أما مسامية بعض الصخور الأخرى فعالية ومن أمثلتها، الكونجولوميرات والرمال اللاملتحمة أي الخالية من المواد المعدنية المتبلورة. تعرف مسامية أي صخر بأنها نسبة حجم الفراغات الموجودة بين المحتويات المعدنية لكتلة صخرية معينة، إلى الحجم الكلي لهذه الكتلة الصخرية. يقصد بمسامية الصخر هي النسبة بين حجم الفراغات إلى الحجم الكلي للصخر (نسبة مئوية). والمسامية تختلف من صخر إلى آخر، فهي أقل من ١٪ في الجرانيت الخالي من الشقوق، أكثر من ٤٠٪ في الحجر الرملي، ٥٠٪ في الطين، وتتراوح ما بين ٥-٢٠٪ في الحجر الجيري. أما النفاذية فيقصد بها قياس قدرة الصخر أو التربة على إمرار المياه بين حبيباتها سواءً كانت مسامية أو غير مسامية، وعموماً فإن النفاذية التي تتميز بها الصخور تعد من أكثر العوامل التي تؤثر في حركة المياه الأرضية والتي بدورها تتأثر باختلاف معدل النفاذية للصخور المختلفة، ويمكن حساب هذا المعدل من خلال طرح كل من معدل البخر ومعدل الجريان السطحي من معدل التساقط. هناك أربعة أنواع من مكامن المياه الجوفي، (١) مكمن المياه الجوفية الحرة وتنتشر في المناطق ذات الأمطار الغزيرة أو المناطق التي ترد المياه الجوفية إليها من نهر أو أنهار مليئة بالمياه. (٢) مكامن المياه الجوفية الجائمة وتتكون في نطاق التهوية في مستويات أعلى من مستوى الماء الجوفي عند وجود طبقات من الرسوبيات في هذا النطاق غير نفاذه. (٣) مكامن المياه الجوفية المحصورة وتتكون في طبقات نفاذه محدودة من أسفلها ومن أعلاها مصمته غير نفاذه. (٤) مكامن المياه الجوفية الحفرية "غير المتجددة" وتقع هذه المكامن عند أعماق كبيرة بضع مئات من الأمتار

وتكون هذه المياه قد تراكمت في الماضي الجيولوجي. أهم العوامل التي تؤثر على مستوى وجودة المياه الجوفية هي، نوع الرواسب، الخصائص المناخية للمنطقة، المسامية والنفاذية للطبقات، حفر الآبار وزيادة الضخ، السدود، عمليات الحفر، والامتداد العمراني.

التسجيل الجيوفيزيائي للآبار

التعريف العام للسجل (Log) هو تثبيت المعلومات بشكل تخطيطي على جدول عمودي بحسب الأعماق لصفة من الصفات أو لعدة صفات للصخور تحت سطح الأرض. السجل هو تدوين للمعلومات حسب الأعماق إما يدوياً أو آلياً "ميكانيكياً" فقد يكون، بسيطاً يضم جدولاً عمودياً مسجلاً فيه الصفات بحسب الأعماق وقد يكون أكثر تعقيداً بتسجيله صفات كالنفاذية أو المسامية ومحتويات الطبقات من ماء، غاز، ونفط. الخطوط الأفقية على الورق البياني تمثل الأعماق والعمودية تمثل قيم القراءات، لذا فإن تقاطع خطوط التسجيل العمودية مع الخطوط البيانية الأفقية تعطي المعلومات التالي: أنواع الصخور المختلفة داخل البئر، التكوينات الصخرية الحاملة للمياه، تحديد جودة المياه، تعيين مسامية ونفاذية التكوينات الصخرية، معرفة سماكة التكوينات الصخرية، تحديد النطاق المنتج وعمقه وسماكته، المضاهاة بين الطبقات من بئر إلى أخرى، وما تحويه الطبقات من ماء أو مواد هيدروكربونية أو معدنية. عملية تسجيل المعلومات في البئر تسمى (Well Logging) والمعلومات المسجلة قد تكون للمكونات الصخرية أو الصفات الفيزيائية في البئر، كسجل المقاومة (Resistivity Log) وسجل اشعاع جاما (Gamma Log). تجري القياسات بواسطة أجهزة خاصة تنزل داخل الآبار وتنقل البيانات أو القياسات على جهاز التسجيل الموجود على سطح البئر بواسطة أسلاك معزولة. البيانات أو القياسات تمثل على شكل تخطيط بياني مع العمق من خلال رفع الجهاز الخاص من قاع البئر إلى السطح. إن أولى تجارب التسجيل الجيوفيزيائي للآبار عام فرنسا عام ١٩٢٧ م بواسطة الأخوين شلمبرجير عندما تم قياس المقاومة الكهربائية في بئر محفورة. القياس كان عبارة عن تسجيل المقاومة للمكونات الجيولوجية كدالة في العمق، وقد تم رسم هذا التسجيل بشكل اجتهادي يدوياً. يُعرف التسجيل الجيوفيزيائي للآبار (Geophysical Well Logging) بأنه القيام بتسجيل وتحليل قياسات الخواص الفيزيائية والكيميائية وغيرها لمكونات الآبار وما حولها وذلك على أعماق محددة. تهدف قياسات التسجيل الجيوفيزيائي للآبار إلى الكشف عن البترول، الخامات المعدنية، المياه الجوفية، والأغراض الهندسية. تتكون وحدات التسجيل النموذجية للبئر (Well Log Units) من سيارة كبيرة ومولد كهربائي مثبت على السيارة رافعة "ونش" (Winch) وسلك وأجهزة التقاط "مسبار" (Sondes) وكوابل وأجهزة عرض وطبع

البيانات وتخزينها. يتم عرض القياسات التي يتم الحصول عليها بيانياً كتسجيل جيوفيزيائي لاستخدامها في تفسير التغيرات الصخرية والتركيبية المسجلة مع العمق. يتم التسجيل من أسفل إلى أعلى بعد إتمام حفر البئر أو أثناء الحفر. تتم عملية التسجيل البئري بواسطة أجهزة فيزيائية مصممة خصيصاً للعمل داخل البئر، تعرف باسم مسبار البئر، لتقوم بتسجيل العديد من الخصائص الفيزيائية للتتابعات المحفورة بغرض التعرف على خصائصها الصخرية ومحتواها من الموائع. ويتم التسجيل من أسفل إلى أعلى بعد إتمام حفر البئر أو أثناء حفرها فيما يعرف بعملية التسجيل أثناء الحفر (Logging While Drilling). تكمن أهمية تحديد الخواص الفيزيائية للصخور للحصول على معلومات جيوفيزيائية لتوضيح العمليات الفيزيائية والفيزيا-كيميائية للصخور. الطرق الجيوفيزيائية للبحث عن المياه الجوفية توفر معلومات عن ظروف الصخور تحت السطحية مثل، نوع الصخور وتماسكها، عمق التجوية، عمق المياه الجوفية، عمق طبقات الأساس، ومحتوى المياه من الأملاح. أكثر الطرق الجيوفيزيائية شيوعاً في البحث عن المياه الجوفية هي، طريقة الجاذبية، الطريقة المغناطيسية، طريقة المقاومة الكهربائية، طرق المسوحات الحرارية، والحفر الاختباري. تعتمد طريقة الجاذبية على قياس الاختلافات في الكثافة على سطح الأرض والتي تدل على التراكيب الجيولوجية وذلك من خلال رسم خرائط تباينات الجاذبية. تعتمد طريقة المغناطيسية على رسم المجال المغناطيسي للأرض حيث أن الفروقات المغناطيسية نادراً ما ترتبط بوجود المياه الجوفية، فإنها لا تفي بالغرض كاملاً. لكننا نستطيع الاستفادة وبطريقتي المغناطيسية والجاذبية في تعيين مواقع الفوالق الرئيسية ونطاقات التتابع الصخري للطبقات المتماسكة وغير المتماسكة. وتُستعمل الطريقة المغناطيسية لدراسة الطبقات المائية البازلتية والأحواض الغرينية المغطاة بالصخور الرسوبية.

مفهوم دورة ويلسون

قبل حوالي الخمسين عاماً، قام العالم الكندي جون توزو ويسلون بنشر مقاله بعنوان، هل أُغلق المحيط الأطلسي ثم أُعيد فتحه؟ لطالما اعتقد ويلسون بأن "المحيطات ستسيطر"، ولقد كان أول من أشار إلى أدلة على وجود أعمدة الوشاح العميق. من خلال دراسة أنواع الصخور، وجد ويلسون أن أجزاء من إنجلترا وكندا كانتا من أصل أوروبي، وأن أجزاء من النرويج واسكتلندا كانتا أمريكية. أدى ذلك إلى مفهوم "دورة ويلسون" (Wilson Cycle) الذي يُوضح فيه آلية فتح وإغلاق الأحواض المحيطية. من هذا الدليل، أظهر ويلسون أن المحيط الأطلسي قد فُتح، أُغلق، وأُعيد فتحه مرة أخرى. كتب ويلسون قائلاً: "إذا كان الانجراف القاري مستمراً لفترة طويلة من الزمن الجيولوجي، فهذا يعني أن سلسلة من أحواض المحيط ربما تكون قد وُلدت وتصلت وأغلقت مرة أخرى". نظراً لأن أحواض المحيطات هي أكبر خصائص سطح الأرض وستهيمن على التراكيب الجيولوجية الأخرى، فمن المفيد تحديد المراحل في دورة حياتها والتي أصبحت تُعرف فيما بعد باسم "دورة ويلسون" لفتح وإغلاق المحيط. لقد أثبتت دورة ويلسون أهميتها في علم الجيولوجيا، وبخاصة فيما يتعلق بالتطور الجيولوجي للأرض والغلاف الصخري. تُعتبر دورة ويلسون أساسية لنظرية تكتونية الصفائح. تشمل الدورة ستة مراحل وهي، (١) التصدع القاري "تشكل وديان متصدعة"، (٢) تطور الوديان المتصدعة "بداية تكوين محيط جديد"، (٣) توسيع الحوض المحيطي واستمرار تطوره "قشرة محيطية جديدة"، (٤) توسع غير مستقر يساعد على انجراف القشرة المحيطية "هبوط المحيط"، (٥) انكماش الحوض المحيطي "تقلص المحيط"، (٦) إغلاق الحوض المحيطي. تبدأ دورة ويلسون بوجود راسخ قاري ثابت "جانب من الأرض يكاد يكون ثابتاً لا حركة فيه"، أسفل منه بقعة ساخنة "مركز بركاني نشط" يساعد على تشكيل حدود صفائح تكتونية متباعدة جديدة. مع مرور الوقت، يتم تقسيم القشرة الأرضية، شرقاً وغرباً، وإنشاء حوض محيط جديد بينهما. يستمر حوض المحيط في الاتساع، يصل أحياناً إلى آلاف الأميال؛ وهذا مشابه لما يحدث في المحيط الأطلسي اليوم. طالما أن حوض المحيط يُفتح، فإننا لا نزال في المرحلة الافتتاحية لدورة ويلسون. تبدأ المرحلة الختامية لدورة ويلسون عندما تتشكل منطقة الاندساس "حدود الصفائح التكتونية المتقاربة الجديدة"، قد تتشكل منطقة الاندساس في أي مكان في حوض المحيط. يهبط معظم الحوض

المحيطي المتبقي ويتم إنشاء الصهارة البركانية في أعماق منطقة الإنشطار وترتفع إلى السطح لتكوين براكلي، والتي تتحول لاحقاً وتكون سلاسل جبلية. ختاماً، "الحاضر هو مفتاح الماضي" تعتبر نظرية في علم التاريخ الجيولوجي ومفتاح لتفسير العمليات الجيولوجية التي يتم ملاحظتها اليوم، وتلك التي حدثت في الماضي، والتي ممكن أن تحدث في المستقبل. إن ملاحظتنا وتحليلاتنا، هو أمرٌ بالغ الأهمية، لما نشاهده الآن على سطح الأرض (الحاضر) والمبني على الآثار التي تحتاج في حصولها على مُدد طويلة (الماضي)، وأحداث ستحدث لاحقاً بعد مُدد عديدة (المستقبل). "ليس الذكاء ما نعرفه من معلومات، بل ما نفعله حين لا تتوفر أي معلومة".

الاحتباس الحراري .. الواقع والمأمول

على مدى السنوات الخمسين الماضية، ارتفع متوسط درجات الحرارة العالمية وذلك كأسرع معدل في التاريخ المسجل، ويرى الخبراء أن الاتجاه آخذ في التسارع. يحدث "الاحتباس الحراري" (Global Warming) عندما يحبس ثاني أكسيد الكربون وغيره من ملوثات الهواء والغازات الدفيئة، الناتجة عن الممارسات البشرية، الإشعاع الشمسي الذي يرتد من سطح الأرض. عادةً ما يفلت هذا الإشعاع إلى الفضاء، لكن بسبب هذه الملوثات، التي يمكن أن تستمر من سنوات إلى قرون في الجو، ترتفع درجة حرارة الأرض. يتفق العلماء على أن درجات حرارة الأرض المرتفعة سبب رئيسي في وجود موجات حرارة أطول وأكثر سخونة، موجات جفاف أكثر تواتراً، أمطار غزيرة، وأعاصير وظواهر طبيعية أخرى أكثر قوة. ترتفع درجات حرارة البحار والمحيطات أيضاً، مما يعني أن العواصف المدارية يمكنها الحصول على مزيد من الطاقة. على سبيل المثال، ظاهرة الاحتباس الحراري يمكن أن تُحول عاصفة من الفئة الثالثة إلى الفئة الرابعة أكثر خطورة. تسببت موجات الحر الشديد في عشرات الآلاف من الوفيات في جميع أنحاء العالم في السنوات الأخيرة. وفي إشارة مقلقة للأحداث القادمة، تخسر أنتاركتيكا حوالي ١٣٤ مليار طن من الجليد سنوياً منذ عام ٢٠٠٢ م. وقد يرتفع هذا المعدل إذا استمر حرق الوقود الأحفوري بالسرعة الحالية، والذي بدوره تسبب في ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات عدة أمتار. من الواضح كذلك بأن هناك عواقب بيئية، اقتصادية، وصحية من المحتمل أن تحدث إذا استمرت هذه الظاهرة. سيؤدي ذوبان الأنهار الجليدية، وذوبان الجليد المبكر، والجفاف الشديد إلى حدوث نقص أكبر في المياه وزيادة خطر حرائق الغابات. سيؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى احتمال وقوع فيضانات ساحلية. ستواجه الغابات والمزارع والمدن آفات جديدة وموجات حارة وهطول أمطار غزيرة تؤدي إلى مزيد من الفيضانات. كل هذه العوامل ستلحق الضرر بالزراعة ومصائد الأسماك أو تدميرها. ستتفشى الحساسية والربو والأمراض المعدية بسبب زيادة نمو الطحالب المنتجة للغبار وكذلك بسبب ارتفاع مستويات تلوث الهواء وانتشار الحالات المواتية لمسببات الأمراض. في السنوات الأخيرة، احتلت الصين زمام المبادرة في تلوث ظاهرة الاحتباس الحراري، حيث أنتجت حوالي ٢٨٪ من جميع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. الولايات المتحدة تأتي في المرتبة الثانية، الاتحاد الأوروبي، والهند في المركزين الثالث والرابع. في

مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ في باريس في العام ٢٠١٥ م، وافقت ١٩٥ بلد على أحكام خفض التلوث بهدف منع متوسط درجة الحرارة العالمية من الارتفاع بأكثر من ١,٥ درجة مئوية. يتطلب الحد من التغير المناخي الخطير الحالي بالقيام بتخفيض مستوى الانبعاثات الحالية، استخدام بدائل للوقود الأحفوري في جميع أنحاء العالم، البحث عن التقنيات الجديدة الموفرة للطاقة، واستخدام أنواع الوقود الأنظف. كذلك، إن زراعة وحماية الغابات يساعد على مكافحة الاحتباس الحراري، لأن الأشجار تمتص ثاني أكسيد الكربون من الجو وتحوله إلى أكسجين. كما أن الأشجار تمتص الماء من الأرض، مما يساعد على تشكيل السحاب التي تحمي الأرض من أشعة الشمس. يواصل العلماء تطوير طرق جديدة لتحديث محطات توليد الطاقة، توليد الكهرباء النظيفة، وحرق كميات أقل من البنزين أثناء القيادة. يكمن التحدي في التأكد من استخدام هذه الحلول وتبنيها على نطاق واسع. ختاماً، إن محاولة تقليل انبعاثات الكربون عن طريق اتباع بضع خطوات سهلة هو أمر بالغ الأهمية. اجعل الحفاظ على الطاقة جزءاً من روتينك اليومي مع معرفة كيفية التعامل مع البيئة بشكل صحيح. على الجميع التكاتف للحد من هذه المشكلة وتوعية الناس عن مدى خطورة هذا الأمر وكيفية التعامل لإيجاد أفضل الحلول.

المسح البحري

تُستعمل الطاقة الصوتية حالياً لقياس أعماق المياه وذلك باستعمال السونار (Sonar). وقد كانت الأجهزة الأولى التي استعملت الصوت في قياس عمق المياه هي ما يسمى مسبارات الصدى (Echosounder) التي تم تطويرها في أوائل القرن العشرين. تعمل مسبارات الصدى على حمل الموجة الصوتية داخل الماء وذلك لإنتاج صدى ينعكس على أي جسم مثل، كائن حي بحري كبير أو قاع المحيط. يُسجل جهاز الاستقبال الحساس (Hydrophone) الصدى المنعكس، وكذلك يحتوي على ساعة تضبط الزمن الذي تستغرقه رحلة الموجة الصوتية لأجزاء من الثانية. يمكن حساب العمق عن طريق معرفة سرعة الموجات الصوتية في الماء وهي حوالي ١٥٠٠ م/ثانية تقريباً، والزمن المطلوب الذي تستغرقه الموجة كي تصل إلى قاع المحيط وترسم الأعماق التي تم تحديدها. ومن خلال الرصد المتواصل لتلك الأصداء نحصل على معلومات حول قاع البحر والمحيط. وفي النهاية، يتم رسم تخطيط لقاع البحار والمحيطات عن طريق جمع المعلومات المتواصلة بتجارب عديدة. بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، عملت القوات البحرية الأمريكية على تطوير سونار المسح الجانبي (Side-Scan Sonar) للبحث عن العبوات الناسفة التي تواجدت في ممرات النقل البحري. يمكن لهذه الآلات التي يشبه شكلها الطوربيد أن تُسحب خلف السفن، حيث تُرسل أصوات تمتد لكل من جانبي مسار السفينة. وقد عمل علماء المحيطات عن طريق الجمع بين مساحات من بيانات سونار المسح الجانبي على إنتاج أول صور لقاع البحار تشبه الصور الضوئية. وعلى الرغم من أن سونار المسح الجانبي يزودنا بمشاهد قيمة لقيعان البحار والمحيطات، إلا أنه لا يوفر بيانات حول قياس الأعماق. ومع بداية التسعينات، تم التغلب على العوائق السابقة باستعمال السونار المتعدد الشعاع (Multibeam Echosounder) والآلية التحكم. وتستعمل هذه الأنظمة مصادر صوت محمولة تُرسل حزمًا صوتية ثم تسجل انعكاساً عن قاع البحار، من خلال مجموعة من الأجهزة الإرسال الدقيقة التركيز والموجهة إلى زوايا مختلفة. وتسمح هذه التقنية لسفينة المسح أن ترسم خرائط لرقعة من قيعان البحار والمحيطات يصل عرضها لعشرات الكيلومترات. وذلك بدلاً من الحصول على عمق نقطة بعد نقطة كل عدة ثواني. وبالإضافة إلى ذلك، تعمل هذه الأنظمة على جمع بيانات قياس الأعماق بتحكم يمكنه تمييز الأعماق التي تختلف بعضها عن بعض بنسبة تصل إلى أقل

من متر واحد. عندما يتم استعمال السونار المتعدد الشعاع لرسم خرائط لمقاطع من قيعان البحار والمحيطات، فإن السفينة تسافر بانتظام بطريقة الذهاب والإياب وهي الطريقة المعروفة باسم "حصد المرج". وعلى الرغم من كفاءتها العالية وتفصيلها المعززة، إلا أن سفن البحث المزودة بسونار متعدد الشعاع تبحر من ١٠-٢٠ كلم/ساعة، وبناءً عليه، تحتاج إلى ١٠٠ سفينة مزودة بمثل هذه المعدات إلى مئات السنين لرسم خرائط لقيعان البحار والمحيطات كاملةً. وهذا الأمر يفسر سبب رسم خرائط تفصيلية لـ ٥٪ تقريباً من قيعان البحار والمحيطات فقط.

الذكاء الاصطناعي ومراقبة الكوارث الطبيعية

في السنوات القليلة الماضية، أصبح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligent) أكثر انتشاراً وقوة من ذي قبل. فهل يمكن أن يساعد ذلك على تجنب الكوارث الطبيعية والتنبؤ بها بشكل أفضل من البشر؟ تُشير الأبحاث بأنه من الممكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في مراقبة الكوارث الطبيعية وإمكانية إرسال رسائل إنذار مبكرة أكثر دقة. في أستراليا، تزداد التكلفة الاقتصادية الإجمالية للكوارث الطبيعية والتي يمكن أن تصل إلى ٣٩ مليار دولار سنوياً بحلول عام ٢٠٥٠ م. في يونيو من عام ٢٠١٨ م، أطلقت شركة أي بي إم (IBM) مبادرة (Call for Code)، وهي مبادرة عالمية مفتوحة المصدر لبناء التقنية اللازمة حتى يتمكن العالم من الاستعداد بشكل أفضل للكوارث الطبيعية. تجمع المبادرة بين ٢٢ مليون مُطور من جميع أنحاء العالم بهدف إيجاد أنسب تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في التقليل من تأثير الكوارث. في أبريل ٢٠١٣ م، تعرضت مدينة بوينس آيرس في الأرجنتين إلى عواصف عنيفة، مما أدى إلى انعمار أجزاء كثيرة منها بالمياه والتأثير على حوالي ٣٥٠,٠٠٠ من سكانها. منذ ذلك الحين، قامت الحكومة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التي تم جمعها حول مستوى المياه في المصارف وسرعة تدفق المياه، وللحفاظ على خريطة في الوقت الحقيقي لأماكن الانسدادات. على الرغم من أن المدينة شهدت المزيد من الأمطار الغزيرة منذ فيضانات ٢٠١٣ م، لم يتسبب أي منها في جزء صغير من الدمار السابق. في هونغ كونغ، تُخطط الحكومة لاستخدام الذكاء الاصطناعي لمساعدة الجيولوجيين في مراقبة التلال وتحديد من هم أكثر عرضة لخطر الانهيار. يقوم برنامج الذكاء الاصطناعي بفحص الصور للتمييز على المنحدرات المعرضة للخطر. في مدينة وودسايد في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، تم استخدام الذكاء الاصطناعي للتخطيط ضد نوع مختلف من الكوارث الطبيعية وهي الزلازل. استخدمت المدينة برنامجاً يجمع بين معلومات حول مبانيها والبيانات الأخرى مثل، خصائص التربة لمحاكاة كيفية تأثر الهياكل عندما تحدث الزلازل. وقد ساعد ذلك مخططي الطوارئ على تحديد المباني التي تحتاج إلى تعديل. يستخدم برنامج الذكاء الاصطناعي الذي أنشأته شركة جوجل الخرائط بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من المعلومات الأخرى، بداية من البيانات المتعلقة بالفيضانات التاريخية إلى قراءات مستوى النهر إلى توقعات المطر، لإنشاء نماذج للتنبؤ بالفيضانات النهرية

يمكنها التنبؤ بشكل أفضل بموعد ومكان حدوث الفيضان وشدته. في عام ٢٠١٨ م، وقع أشد مواسم حرائق الغابات الأكثر تدميراً في تاريخ كاليفورنيا الذي أشعل النار في ما يقارب من ٣،٦٥٠ كلم^٢. في أعقاب تلك الحرائق المدمرة، تم اتخاذ مجموعة من الاجراءات بما في ذلك، دفن المزيد من خطوط الكهرباء تحت الأرض وتثبيت المزيد من كاميرات مراقبة الحرائق. قوة الذكاء الاصطناعي كانت هي المفتاح لتحديد تلك الأشجار التي يجب إزالتها لأنها قريبة جداً من خطوط الكهرباء، وأي من خطوط الكهرباء تحتاج إلى دفن تحت الأرض لأنها في مناطق شديدة الخطورة. ختاماً، يمكن أن تساعد برامج الذكاء الاصطناعي المتطورة والقوية على مواجهة الكوارث الطبيعية، وذلك بالنظر في أنواع كثيرة من البيانات المختلفة في وقت واحد لتحسين تنبؤات مخاطر هذه الكوارث والتي بدورها تساهم (باذن الله) في زيادة سرعة وكفاءة عمليات الاستجابة والإنقاذ، "الجهل الحقيقي ليس في غياب المعرفة، بل في رفض اكتسابها" - كارل بوبر.

مهارات البحث العلمي

مهارات البحث العلمي (Scientific Research Skills) هي قائمة من المهارات التي تساعد الباحث أو الباحثة على إجراء وإنتاج بحوث علمية موثوقة وناجحة. يمكن تحسين وتطوير هذه المهارات عن طريق التدريب والتعلم المستمر، وباستخدام الأدوات والتقنيات الحديثة المناسبة. تشمل هذه المهارات، مهارة تحديد أهداف البحث بشكل واضح ودقيق وذلك بتحديد الفكرة البحثية وكذلك والأسئلة المراد الإجابة عليها. مهارة البحث عن المعلومة، وذلك من خلال استخدام قواعد البيانات الأكاديمية الموثوقة. مهارة تقييم المصادر، وذلك لغرض التأكد من صحة المعلومات ومدى ملاءمتها للموضوع الذي يتم البحث عنه. مهارة التخطيط والتنظيم، وذلك عن طريق تحديد الخطوات اللازمة لإجراء البحث وتحديد المواعيد النهائية لإنهاء كل خطوة. مهارة تحليل النتائج، التي تم جمعها وتحديد مدى ملاءمتها للفرضية أو الأسئلة المطروحة في البحث. ويتطلب ذلك استخدام أنسب الأساليب الإحصائية والتحليلية. مهارة الكتابة العلمية، والتي تركز على الكتابة بشكل منظم وواضح ومفهوم مع مراجعة الأخطاء الإملائية والنحوية. مهارة الاقتباس وكتابة المراجع بشكل صحيح ومناسب، وذلك لتفادي الانتهاكات الأخلاقية والقانونية والتأكد من صحة وموثوقية المصادر المستخدمة في البحث. مهارة الالتزام بالمعايير الأخلاقية العلمية في جميع مراحل البحث، وذلك بالالتزام بسياسات النزاهة وعدم الانحياز والالتزام بالأخلاقيات العلمية المعترف بها. مهارة إدارة الوقت والتنظيم والتخطيط، وكذلك التحكم في الضغوط النفسية والمواجهة الفعالة للتحديات. مهارة التفكير النقدي لتقييم الأبحاث والنتائج والتحليلات، وذلك لتطوير رؤية علمية قوية وللتمييز بين الأفكار المختلفة وتقييمها بشكل منطقي وعلمي. مهارة الاتصال الفعال مع المتخصصين والقدرة على التواصل والتعبير عن الأفكار بشكل واضح ومؤثر. مهارة القدرة على البحث والتعلم بشكل مستقل والتحليل الذاتي والتطبيق العملي للمعرفة المكتسبة. مهارة التعامل الجيد مع التقنية واستخدام الأدوات والبرامج اللازمة للبحث والتحليل والكتابة الأكاديمية، مثل القدرة على استخدام الحواسيب والبرامج الإحصائية والتحليلية والبرمجية والتعامل مع قواعد البيانات. مهارة العمل الجماعي والعمل ضمن فريق والمساهمة في حل المشكلات. مهارة القيادة الجيدة، وذلك لتحقيق النجاح في البحث والتحليل وتطوير الأفكار، مثل التفكير الإبداعي، تحديد الأهداف، وتطوير

الخطط. مهارة التعامل مع التحديات والمصاعب التي يمكن أن يواجهها والقدرة على التأقلم مع التغييرات المفاجئة والتعامل مع الضغوط النفسية والتحديات بشكل إيجابي وفعال. مهارة عرض وتقديم نتائج البحثية بشكل واضح وجذاب ومؤثر. ختاماً، إن معرفة وتمنية وتطوير مهارات البحث العلمي تُعد من الأساسيات الضرورية للباحث أو الباحثة للقيام بالبحث العلمي بشكل أكثر فعالية، "البحث العلمي هو مفتاح لاكتشاف المعرفة وتطور المجتمع".

أسس إعداد ونشر الأوراق العلمية

الورقة العلمية (Scientific Paper) عبارة عن تقرير مكتوب يتم فيه شرح نتائج بحثية أو نقد أو مراجعة "ما أجراه الآخرون" وذلك من أجل تبادل المعلومات "إثراء معرفي". أهمية النشر العلمي تكمن في، المساهمة في تطوير ونشر المعرفة، إثراء المحتوى العلمي والفكري، توثيق وتقييم للباحث "نتائج وأبحاث"، الحصول على الترقيات الأكاديمية، وتعزيز المصداقية بين الباحثين مما يجعل أبحاثهم موثوقة، "لا يكتمل البحث العلمي من دون نشر نتائجه". تركز قواعد البحث العلمي على، اختيار موضوع البحث، إعداد خطة البحث، جمع المصادر والمراجع، جمع المادة العلمية "البيانات"، وتوثيق وكتابة البحث. عنوان الورقة العلمية، يفضل أن يكون مختصر، دقيق، ذو دلالة، يلفت انتباه القارئ، أقل ما يمكن من الكلمات ١٠ - ١٢ كلمة، يحتوي على كلمات مفتاحية للفهرسة، وأن يكون هناك اهتمام بمعاني الكلمات وترتيبها. بعد القيام بتحديد موضوع البحث يفضل القيام بالتالي، تحديد المشكلة تحديداً دقيقاً، تحديد أهداف المشكلة بشكل مبسط، مراجعة شاملة لكل ما تم نشره بهذا الموضوع، وتحديد المعطيات والبيانات التي تحتاجها. الخطوط الرئيسية لمسودة ورقة علمية تتلخص في أربعة مراحل وهي، المرحلة الأولى، كتابة جميع الأفكار التي تريد تضمينها بمن الورقة. المرحلة الثانية، ربط الأفكار فيما بينها ووضع إطار عام للورقة. المرحلة الثالثة، وضع جدول المحتويات للورقة ومقارنتها بما تم قرائته سابقاً. المرحلة الرابعة، استشارة المشرف لضمان تسلسل الأفكار وبناء هيكل نهائي للورقة. نصائح لكتابة ورقة علمية متميزة، تحديد ساعات منتظمة أسبوعياً للكتابة والالتزام بها، اختيار الوقت الأنسب للكتابة، تبادل الآراء مع الزملاء الباحثين وأصحاب التخصص، قراءة أحدث المراجع العلمية ذات العلاقة بموضوع البحث، تجنب الفقرات والجمل الطويلة، كتابة فقرات سهلة الفهم، قراءة النسخة الأخيرة من البحث عدة مرات، والاستفادة من تعليقات وردود زملائك الباحثين وغيرهم من المتخصصين. مسؤولية الباحث قبل النشر تكمن في التالي، التأكد من كون البحث جديد وأنه بحث أصلي وأنه غير مقتبس شكلاً ومضموناً، التأكد من إدراج أسماء جميع الباحثين، الالتزام بالارشادات الخاصة بالمؤلفين الصادرة من المجلة، أن لا ينسب معلومة خاطئة المصدر، أن لا يستخدم مصدر يتحدث عن موضوع آخر لا علاقة له بموضوع البحث، وأن لا يكثر الأخذ عن الآخرين فتضيع هويته العلمية. نصائح عامة قبل النشر، اختيار عنوان مميز

للورقة العلمية، كتابة ملخص قوي يعكس أهمية الموضوع، كتابة خاتمة مميزة تلخص نتائج الدراسة وأهميتها، تجهيز الورقة وفقاً للنموذج الخاص بمجلة النشر، الحرص على تخصيص كلاً من الوقت والجهد الكافي لكتابة ورقة علمية متميزة، اختيار مجلة متخصصة ذات معامل تأثير جيد، بذل كل ما في وسعك حتى لا يتم رفض ورقتك من البداية، الحرص على أن البحث يتمشى مع اهتمامات المجلة، الابتعاد عن الكتابة الركيكة، الابتعاد عن كل ما يشكك في النتائج، الالتزام بشروط إعداد الورقة وتنسيقها، الابتعاد عن الأخطاء اللغوية، الحرص على كتابة كلمات مفتاحية لها علاقة بموضوع البحث، ارسال الورقة لمحرر لغوي قبل ارسالها للمجلة، والحرص على كتابة المراجع كاملة وبشكل صحيح وفق متطلبات المجلة. ختاماً، عند القيام بعمل بحث ترغب أن تنشره كورقة علمية، حاول أن تعرف ماذا تنشر؟ أين تنشر؟ متى تنشر؟ إن البحث العلمي ما هو إلا أسلوب حياة.

كيفية قراءة مقال علمي بالطريقة الصحيحة

من الطبيعي أن يقضي الباحث مئات الساعات سنوياً مُنهمكاً في قراءة المقالات والأبحاث العلمية المتعلقة بتخصصه، وبخاصة تلك الحديثة منها. ومع ذلك، فإن معرفة الطريقة الصحيحة للقراءة هي من أهم الأساسيات التي يجب أن تُؤخذ بعين الاعتبار حتى تتجنب إضاعة كلاً، من الوقت والجهد. سأقوم بسررد أحد التقنيات المستخدمة وهي تقنية "المراحل الثلاث" (Three Phases). الفكرة الأساسية تكمن في أنه يجب عليك قراءة المقال العلمي على ثلاثة مراحل، بدلاً من الطريقة التقليدية المتمثلة في القراءة من بداية المقال حتى نهايته. تُحقق كل مرحلة أهدافاً محددة، تمنحك الأولى "فكرة عامة" عن المقال، وتتيح لك الثانية "استيعاب محتوى" المقال، ولكن ليس تفاصيلها، أما الثالثة فتساعدك على "فهم" المقال بعمق. المرحلة الأولى هي عبارة عن تصفح ومسح سريع للمحتوى بحيث ألا يستغرق ذلك أكثر من عشر دقائق. مع الأخذ بعين الاعتبار التالي، قراءة كلاً من المقدمة والاستنتاج، إلقاء نظرة سريعة على المحتوى وذلك للقيام بسررد سريع الاستنتاجات الرئيسية المقترحة من النتائج، وأخيراً القيام بإلقاء نظرة سريعة على المراجع. في المرحلة الثانية، اقرأ المقال كاملاً بعناية أكبر. قم بسررد الأسئلة التي يهدف المقال إلى الإجابة عليها. ابدأ هنا بتدوين النقاط الرئيسية وإبداء تعليقاتك على الهوامش، كلما قرأت. قم بتدوين المصطلحات التي لم تفهمها أو الأسئلة التي قد ترغب في طرحها على المؤلف، إن أمكن ذلك. انظر بعناية إلى الرسوم البيانية، الخرائط، والأشكال التوضيحية. تذكر وضع علامات على المراجع غير المقروءة ذات الصلة وذلك لمزيد من القراءة، هذه طريقة جيدة لمعرفة المزيد عن خلفية المقال. يجب أن تستغرق هذه المرحلة مدة تصل إلى حوالي الساعة. بعدها، يجب أن تكون قادراً على استيعاب محتوى المقال وقادراً على تلخيص النقاط الرئيسية. في بعض الأحيان لن تفهم المقال حتى مع نهاية المرحلة الثانية. قد يكون هذا لأن الموضوع جديد بالنسبة لك، أو هناك مصطلحات أو اختصارات غير مألوفة، أو قد يستخدم المؤلف تقنية تجريبية لا تفهمها، بحيث يكون الجزء الأكبر من المقال غير مفهوم. لفهم المقال كاملاً، يتطلب منك تطبيق المرحلة الثالثة. المفتاح هنا هو الاهتمام كثيراً بالتفاصيل، قم باستخدام التفكير النقدي و التحليلي. تأكد من أهمية ربط النتائج بالفرضيات وتفسيرها بشكل منطقي مع النظر بعناية في النتائج. استخدم في هذه المرحلة "خريطة العقل" وذلك

لتنظيم المعلومات التي تقوم بقراءتها وذلك عن طريق تدوين بعض الملاحظات، بما في ذلك ملخص قصير لأهم المعلومات التي عثرت عليها، قد يستغرق ذلك منك مدة تصل من ساعتين ونصف إلى ثلاث ساعات. في نهاية هذا المرحلة، يجب أن تكون قادراً على إعادة بناء هيكل الورقة العملية بالكامل، تحديد الافتراضات، بالإضافة إلى تحديد كلاً من نقاط القوة والضعف. فكر في الأسئلة التالية لمساعدتك على القراءة الناقدة، ما هو غرض المؤلف لكتابة هذا المقال؟ ما هي النقاط الرئيسية للمقال؟ هل الاستنتاجات الرئيسية في النص مدعومة بأدلة موثوقة؟ عموماً، هل توافق أم لا توافق المؤلف؟ لماذا؟ ختاماً، من الأهمية بمكان أن تستوعب ما تقرأه، فالمعرفة قوة، وإن أوهن الأمم أمة لا تقرأ.

أخلاقيات البحث العلمي .. قيم ومبادئ

تُعرف أخلاقيات البحث العلمي (Ethics of Scientific Research) على أنها مجموعة من المبادئ والقيم السلوكية الواجب الالتزام بها وممارستها لدى الباحثين والدارسين وطلاب العلم. إن أخلاقيات البحث العلمي تحفظ للعلم كيانه وللبحث قوامه، وإن تطبيقها هو أمر أساسي وهام في كل مرحلة من مراحل عملية إجراء البحوث. يتطلب من الباحث تحمل المسؤولية كاملةً عن السلوك الأخلاقي لأبحاثه، الأخلاق هي مسؤولية الباحث. ضرورة التأكيد على ترسيخ قيم الأمانة، النزاهة، العدالة، الشفافية، تكافؤ الفرص بين جميع العاملين بالبحث العلمي، والحرص كذلك على ترسيخ مفهومي "المسؤولية" و"المساءلة". يتحمل الباحث المسؤولية الكاملة لكل بحث أو تجربة علمية يقوم بها، ويتعين عليه الاهتمام بالعديد من الالتزامات أثناء عملية البحث منها، التأكد من إجراء أبحاثه بأمانة وموضوعية ونزاهة واحترام حقوق الآخرين وآرائهم. فيما يتعلق بالنتائج، يجب أن تكون منقولة بصدق مع تحري الأمانة فيما يتم نقله. التشجيع على الإفصاح والبلاغ عن أي تجاوزات أخلاقية في السلوك البحثي. رفع الكفاءة والجودة والتميز في البحث العلمي. ضرورة تطبيق الممارسات الأخلاقية المنضبطة في البحث العلمي طبقاً للمعايير وأفضل الممارسات العالمية. على الباحث أن يكون منصفاً وموضوعياً في بحثه وأن يقوم بمناقشة الآخرين بالحجج والدلائل العلمية. عدم إقحام الباحث نفسه في بحث لأي علم من العلوم دون أن تكون لديه الخبرة والدراية بذلك التخصص. على الباحث أن يتصف بشخصية علمية متواضعة متقبلة لنقد الآخرين. يجب على الباحث أن يبني بحثه على الصدق، قولاً وعملاً. على الباحث أن يسعى لتنمية علمه واتساع ثقافته وأن يعمل جاهداً حتى ينتفع الآخرين بذلك العلم. هناك أمور يجب على الباحث مراعاتها إذا كان بحثه يستلزم إجراء تجارب على البيئة، وخاصة الحيوان والنبات، فيجب عليه أن يتعامل مع البيئة بالرفق ووفقاً للقوانين واللوائح المنظمة لذلك. الالتزام بالمنهج العلمي، بخطواته وإجراءاته في كل مراحل البحث. غالباً ما يتشارك الباحثين في النتائج، المعطيات، المناهج، الأفكار، التقنيات، والأدوات. احرص على تقبل النقد ومراجعة الأفكار الجديدة، فهذا يساعد على تطوير العلوم. على الباحث أن يتبنى الأساليب المهنية والمنهج العلمي وأن يسعى دائماً للتطوير في البحث. مراعاة الأمانة العلمية في تأصيل الأبحاث ودقة الاقتباس والإشارة إلى أصحابها بما يحفظ لهم

حقوقهم. الإشارة إلى المساعدات التي تم تقديمها أثناء البحث العلمي، إما قولاً أو فعلاً أو خلاف ذلك. الاستفادة من آراء الآخرين خاصة أولئك الذين تمرسوا في البحث وأمضوا أوقاتاً طويلة في إجراء البحوث العلمية ونقدها وتقييمها. ضرورة تطبيق الحيادية ونقل الحقائق والمعطيات كما هي. ختاماً، لا علم بدون بحث علمي، ولا يوجد بحث علمي له مصداقية دون أخلاقيات وقيم، "ما تُرَن شيء إلى شيء أفضل من إخلاص إلى تقوى، و من حلم إلى علم، و من صدق إلى عمل، فهي زينة الأخلاق و منبت الفضائل".

نصائح وتوجيهات لطالب الدراسات العليا

من الطبيعي جداً أن يُواجه طالب الدراسات العليا العديد من المعوقات والتحديات أثناء مشواره البحثي حتى الحصول على الدرجة العلمية المطلوبة، وقد ترجع أغلبية تلك المشكلات إلى عدم الإلمام ببعض الأمور الأساسية الهامة والتي يجب أن تُؤخذ بعين الاعتبار. في مقالتي هذا حاولت جاهداً أن أقوم بتزويد أبنائنا وبناتنا من طلاب وطالبات الدراسات العليا بأهم النصائح والتوجيهات لمساعدتهم في اكمال رسائلهم العلمية بنجاح، مع الأخذ بعين الاعتبار الدور الرئيسي والمهم للمشرف أو المشرفة على الرسالة "سواءً مرحلتي الماجستير أو الدكتوراة".

يُمكن دُور المشرف أو المشرفة على الرسالة في التالي، المساعدة على إنجاز رسالة علمية مناسبة للدرجة التي تُكتب من أجلها، تقديم المشورة العلمية عند الحاجة، المساعدة والتوجيه على حل المشكلات، تقديم التغذية الراجعة بعد مراجعة ما يتم إنجازه من إجراءات وكتابة، الحث على الاعتماد على النفس في كيفية الحصول على معلومة في التخصص بالطرق الصحيحة، التوجيه فيما يخص كيفية إعداد المقالات العلمية ونشرها في الدوريات المتخصصة، المساعدة على طريقة إعداد خطط المشروعات البحثية في مجال التخصص، والتعريف بالباحثين والباحثات في مجال التخصص الدقيق و أهم المراجع والدوريات العلمية ذات العلاقة. لطالب أو طالبة الدراسات العليا صفات يجب أن تتواجد فيهم مثل، الحماس، الاهتمام، الدقة في حضور المواعيد والاجتماعات مع المشرف أو المشرفة، سماع التوجيهات وتنفيذ جميع ما يُطلب منه مع التحضير قبل مقابلة المشرف والاستعداد لذلك، التفاؤل والايجابية وتحضير بعض الأفكار والحلول لبعض المشكلات، والقراءة الجيدة المتمعنة. بالإضافة لتلك الصفات، يلزم وجود مهارات لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا وهي تشمل المهارات الأساسية والمهارات المكتسبة. المهارات الأساسية هي عبارة عن مهارات يجب أن يتمتع بها طالب الدراسات العليا الذي يرغب الصعود في سلم البحث العلمي والدراسات العليا ومواصلة طريقه العلمي حتى ينال الدرجة العلمية. من أهم هذه المهارات الأساسية، الميول الفطري لطلب العلم والتعلم "الرغبة"، قوة الملاحظة "المعرفة"، الأمانة العلمية "الالتزام"، الصبر والتحمل "الاستمرارية"، الثقة في النفس "التطوير"، الطموح والمنافسة مع الآخرين "التحدي". أما المهارات المكتسبة هي المهارات التي يتعلمها طالب الدراسات العليا ويتدرب عليها من أجل اكمال دراساته العليا ومواصلة البحث

العلمي ولا بد أن يكتسبها أثناء رحلته العلمية وتشمل، الإمام بأنظمة الدراسات العليا وقواعد البحث العلمي وأخلاقياته "الاطلاع"، القراءة المتواصلة "التطوير"، إتقان اللغة الإنجليزية ومهارات الحاسب الآلي "التدريب"، استخدام وسائل البحث المتعددة ميدانية، مكتبية، وإلكترونية "البحث". من المعوقات والتي من الممكن أن تواجه طالب الدراسات العليا، التسرع في اختيار موضوع البحث، الضعف العلمي وعدم الإمام بأساليب كتابة البحوث، عدم الثقة في النفس وعدم القدرة على البحث بالشكل الصحيح من المصادر الموثوقة، عدم الإمام باللغة الإنجليزية والحاسب الآلي، عدم التفريغ التام، والحرص على إنجاز الرسالة بأسرع وقت وأقل جهد. وبالنسبة لموضوع الرسالة هناك أسئلة مهمة يجب الإجابة عليها قبل تحديد موضوع الرسالة و هي، هل يمكن كتابة رسالة عن الموضوع؟ هل سيضيف شيئاً للمعرفة في مجال الاختصاص؟ هل يستحق ما ستبذله من جهد؟ هل لديك القدرة في البحث وتعلم كل ما يتعلق به؟ هل بمقدورك القيام بكل ما هو مطلوب منك لإنجاز الرسالة؟ ختاماً، يجب على طالب وطالبة الدراسات العليا الأخذ بعين الاعتبار التالي، مقابلة المشرف أو المشرفة على الرسالة بشكل دوري، أن يكون لك مقياس لمؤشرات أداء خاص بك، التركيز على القراءة الجيدة المتمعنة، معرفة الطريقة الصحيحة لكتابة الرسائل العلمية، توثيق المعلومات وكتابة مراجعها، عدم التسرع في إنجاز الرسالة وأخذ الوقت الكافي لذلك، وضع جدول زمني محدد، والأهم من ذلك هو الكيف "جودة الرسالة" وليس الكم. قال ابن المبارك: "لا يزال المرء عالماً ما طلب العلم، فإذا ظن أنه قد علم فقد جهل".

كيفية اختيار فكرة بحثية مميزة

يُعد اختيار فكرة بحثية أهم ما يشغل بال الباحثين الراغبين في تقديم بحث علمي مميز يساهمون من خلاله في إضافة معلومات مهمة للمجتمع العلمي مما يساعد على تطوره وتقدمه. وعليه، يعد الإمام بأسس البحث العلمي من أهم ما يساعد على اختيار فكرة بحثية مميزة. من أهم سمات الفكرة البحثية، أن تكون قابلة للبحث، توافر المصادر والمراجع وبخاصة الحديثة منها، أن تكون ذو قيمة وفائدة علمية، بأن تكون مثيرة للاهتمام من قبل الباحث والمشرف، وأن تتفق مع قدرات وإمكانيات كلاً من الباحث والمشرف. من الضروري على الباحث تطوير قدراته ومهاراته البحثية، من أهم هذه المهارات والتي تساعد على اختيار فكرة بحثية، مهارة القراءة بمختلف أنواعها، مهارة الكتابة العلمية، مهارة التلخيص، مهارة التحليل، مهارة التفكير الإبداعي، مهارة النقد، مهارة حل المشكلات، والمهارات التقنية المرتبطة في البحث عن مصادر المعلومات الموثوقة. من أهم المشاكل التي تواجه الباحثين عند اختيار فكرة بحثية، التسرع أو التأخير في اختيار موضوع فكرة بحثية مميزة، الضعف العلمي، عدم الثقة في النفس والقدرة على البحث، وأخيراً الحرص على اختيار فكرة بحثية مميزة في أسرع وقت وأقل جهد. إن البداية الجيدة لفكرة أي بحث علمي ما هي إلا التركيز على أهمية البحث المراد القيام به، حيث من المفترض أن يقوم الباحث بالاجابة على الأسئلة التالية، ما الذي يعتزم عمله؟ لماذا؟ ما الذي دفعه لاختيار هذه الفكرة أو المشكلة البحثية؟ ماهي منهجية البحث المتبعة؟ ما الذي سوف تضيفه فكرته البحثية من معارف جديدة على التخصص؟ وأخيراً مدى ضرورة وأهمية هذه الفكرة في حل مشكلة موجودة أو قائمة بالفعل. خطوات اختيار فكرة بحثية مميزة، أولاً، تحديد مجال البحث بدقة لأن ذلك يساعد كثيراً على حصر التفكير ضمن هذا المجال. ثانياً، تحديد قواعد البيانات والمجلات العلمية التي ستقدم معلومات واسعة حول فكرة البحثية المراد دراستها، وذلك عن طريق حصر وتحديد أفضل قواعد البيانات والمجلات العلمية ذات العلاقة بمجال البحث الذي قمت بتحديدته. ثالثاً، تحديد الدراسات السابقة ذات العلاقة ومن الأفضل أن تكون هذه الدراسات جديدة وموثوقة من أجل الاطلاع عليها وكذلك تحديد الكلمات المفتاحية. بعد الانتهاء من اختيار الدراسات السابقة يجب تحديد المناسب منها وقرائنها بتمعن. رابعاً، الاطلاع وقراءة الكتب المرجعية وكذلك الأوراق والأبحاث في المجلات العلمية المتخصصة

التي قد تثير موضوعات مشتركة ضمن اهتمامات الباحث. خامساً، التعرف على أهم المتخصصين في المجال البحثي وقراءة انتاجهم البحثي وبخاصة الحديث منه. يحتاج الباحث إلى الاستفادة من خبرات الأشخاص الذين أكملوا أبحاثهم بنجاح. سادساً، الاطلاع على ملخصات وملصقات الأبحاث في المؤتمرات العلمية ذات العلاقة، الحرص على محاورة المهتمين بالمجال، المشاركة في حضور المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل، إن أمكن ذلك. سابعاً، في كل العلوم هنالك في الغالب أوراق علمية أو مصادر علمية ما يُشار لها أو يتم الاقتباس منها واستخدامها في الكثير من الأبحاث. وبالتالي، يعتمد عليها الكثير من الباحثين ويُشيروا إليها. من المفترض التعرف على هذه المصادر المهمة والتي تعتبر أساسية في المجال والقيام بفحص قائمة المراجع فيها. استفد من قوائم المراجع هذه وذلك بالتعرف على المصادر الموجودة في مثل هذه القوائم وقراءتها إذا ما كانت لها علاقة بمجال البحث الذي تريد البحث فيه. ثامناً، في غالبية قواعد البيانات والمجلات العلمية الحديثة المؤرشفة على الإنترنت، يتم وضع كلمات مفتاحية أو دلالية للورقة العلمية بحيث يمكن البحث عنها بشكل أسهل. قم بحصر الكلمات المفتاحية التي تجدها في كافة الأوراق العلمية ذات العلاقة بمجال البحث العلمي الخاص بك. تاسعاً، عند تحديد ورقة علمية أو كتاب أو أي مصدر آخر لا تقم بقراءة كل شيء مكتوب، فمن المفترض أن تقوم بقراءة الملخص لمعرفة ما إذا كانت مناسبة لك وذات علاقة بما تريد القيام به في مجالك أم لا. إذا وجدت أنه من المحتمل أن يكون لها علاقة، قم بقراءة الخاتمة. إذا اتضح لك بعد ذلك أنك ستستفيد منها، قم بقراءتها بتمعن مرة أخرى. عاشرًا، أثناء قراءتك للمصادر المختلفة، قم بحصر مجالات البحث المستقبلية التي اقترحها الباحثون في المجال وانظر إليها وابحث عنها مستقبلاً. أيضاً، قم بحصر المشاكل المختلفة المذكورة في مجال البحث. مواضيع البحث المقترحة أحياناً يكتشفها الباحثون أثناء عملهم كفجوات في البحث العلمي أو أسئلة تحتاج لأجوبة. أثناء قراءتك للمصادر المختلفة، يفضل أن تقوم بحصر المواضيع المقترحة للبحث والمشاكل في مجال البحث في مستند نصي مخصص. هذا سيجعل لك قدر أكبر من الأفكار البحثية. في الختام، احرص دائماً على أن تكون الفكرة البحثية غير مستهلكة ومدروسة، التأكد من فهمك لموضوع فكرة البحث، ومعرفة إمكاناتك وقدرتك على المضي قدماً بالبحث حتى تقوم بإنجازه بشكل كامل.

عوامل التميز البحثي

يسعى الكثير من الباحثين إلى التميز والوصول إلى أعلى مستويات الجودة في إعداد ونشر البحوث العلمية، وهذا الأمر يتطلب اتباع وتطبيق كافة المعايير والمهارات والعوامل المطلوبة للوصول إلى ذلك. ونظراً لأهمية الحصول والتوصل إلى أبحاث علمية مفيدة ذات قيمة وموثوق بها، كان لا بد من إعطاء قدرًا كافي من الاهتمام بطبيعة البحث. من أهم عوامل التميز البحثي التالي، اختيار عنوان واضح للبحث، لذلك يجب على الباحث اختيار عنوان مبتكر نوعاً ما وغير مكرر وأن يعبر عن المضمون فلا يخرج عن الأفكار المتناولة ضمن البحث. المقدمة تلعب الدور الأساسي إما في جذب القارئ وتشجيعهم للقراءة أو العكس. لذلك، يجب أن تُكتب بعناية أكثر لثعب عن البحث والأسباب التي دفعت الباحث لكتابته والنتائج التي تم التوصل إليها بشكل شامل ومختصر. يجب أن يتمتع الباحث بالخبرة الكافية والإمكانات الواسعة التي تتناسب مع موضوع بحثه، وعليه أن يهتم بإدارة الوقت أثناء القيام بالبحث ويخصص الوقت والجهد اللازم لذلك، حتى لو تطلب منه التفرغ الكامل. يجب على الباحث أن يستند في بحثه على الدراسات السابقة وأن يكون دقيقاً في نقله عند الاعتماد على أي رأي أو اقتباس سابق وأن يكون دقيقاً عند كتابة أي نص مع ذكر صاحبه ومؤلفه الأصلي. إن البحث الجيد والتميز يُكتب بأسلوب واضح ومشوق ودقيق من الناحية اللغوية مع مراعاة التسلسل في سرد المعلومات والمساهمة في إضافة معرفة جديدة، قدر الإمكان. يجب أن تتوفر كافة المعلومات والبيانات التي يحتاجها موضوع البحث وكافة المصادر اللازمة سواءً كانت إلكترونية أو مطبوعة أو مكتوبة. البحث المستمر، الاطلاع الشامل، القراءة الواسعة، العودة للأبحاث، والتواصل مع كل ما هو جديد فيما يخص البحث من أهم العوامل التي تساعد على التميز البحثي. البحث المتميز يتطلب كتابة واضحة منسقة مرتبة خالية من أي أخطاء إملائية أو نحوية. على الباحث أن يكون موضوعي ولديه من المرونة الفكرية ما تكفي عند طرح المعلومات والآراء التي تخالف رأيه أو توافقه. على الباحث اختيار بحثه بما يتناسب مع اختصاصه وفهمه، فلا يتطرق لمواضيع ليس لديه الفهم الكافي لها أو عدم توفر الأدوات اللازمة لديه. القراءة المستمرة والاطلاع الواسع للباحث من أهم ما يزيد من كفاءة وذكاء وتميز البحث.

كيفية كتابة الرسائل العلمية

مما لا شك فيه أن الأطروحة العلمية سواءً "Thesis" ماجستير أو "Dissertation" دكتوراة تُمثل أهميةً بالغةً لطالب الدراسات العليا والتي يجب الحرص على كتابتها بالشكل العلمي الصحيح. سأقوم على عُجالة بسرد كيفية كتابة الرسائل العلمية وأهم النقاط التي يجب أن تُؤخذ بعين الاعتبار. تتكون أي أطروحة علمية من أجزاء أساسية وهي: الملخص "Abstract"، المقدمة "Introduction"، منهجية البحث "Methodology"، النتائج "Results"، المناقشة "Discussion"، والخاتمة "Conclusion". الملخص هو عبارة عن نسخة مُختصرة وموجزة من الأطروحة العلمية لا تتضمن أي معادلات أو مراجع. يُفضل أن تبدأ بأهمية المشروع المقترح وتكون في حدود ٢٥٠ إلى ٣٥٠ كلمة، تُسرد فيها النتائج الرئيسية وتُحدد فيها الطريقة المستخدمة. مع الأخذ بعين الاعتبار، ما هو السؤال المراد طرحه؟ ما هي النتائج؟ ما هي الإجابة على السؤال المطروح؟ يجب أن يُكتب الملخص بالسياق التالي، (١) كتابة الطرق المستخدمة، (٢) عرض النتائج، (٣) كتابة مقدمة، (٤) وعرض المناقشة. يتم التركيز في جزء المقدمة على، تقديم موضوع الأطروحة، كتابة خلفية عن البحث، الهدف من الدراسة وأهميتها، ما هي الأسئلة التي تهدف إلى الإجابة عليها، وتقديم موجز مختصر من النتائج. مع الأخذ بعين الاعتبار، الحفاظ على جمل قصيرة وواضحة قدر الامكان والالتزام بفكرة واحدة لكل فقرة مع إمكانية استخدام المراجع، والحرص على سرد الاستنتاجات الرئيسية المقترحة من النتائج. منهجية البحث هي عبارة عن مجموعة من التعليمات للقارئ والتي تحتاج إلى إجراء مراجعة للأدبيات "بما في ذلك المصادر و المعادلات"، ببساطة هي تُركز على اخبار القارئ بما تم فعله وكيف تم ذلك ولا تشمل عرض أي نتائج. في هذا الجزء تحديداً يجب الكتابة بوضوح و عدم القيام بشرح الكثير عن سبب استخدام هذه الطريقة. كما يمكن كتابة الأسلوب الخاص بك إما في الزمن الحاضر أو الماضي ويتم كذلك الاستفادة الكاملة من الرسوم البيانية. مع الأخذ بعين الاعتبار، تضمين جميع التفاصيل الحسابية التي تم تطبيقها، وإذا كان هناك برنامج حاسوبي مكتوب، فقد يكون ذلك مناسباً تضمينه في الملحق. أما جزء النتائج، فمن الجيد إجراء مراجعة لجميع الأدبيات مع توضيح الأهداف والتي يجب أن تتناسب مع النتائج و ليس العكس. يفضل ترتيب النتائج لدعم الأهداف، فالقارئ بحاجة لمعرفة جميع النتائج. يفضل

القيام بالتركيز على ما تم تحقيقه وانجازه مع تضمين جميع النتائج ذات الصلة بالأهداف التي تم كتابتها مسبقاً. لطالما تُعطي النتائج حقائق وليست آراء، من المهم تقديم البيانات بوضوح مُطلق و فصلها عن التفسيرات. أما جزء المناقشة، فيفضل الحرص على كتابة البداية على نطاق واسع حتى تضيق وترتبط بالأهداف. تأكد من مناقشة النتائج وليس تكرارها، ابدأ من خلال تقديم أهدافك مرة أخرى ثم قم بإضافة نقاط لمناقشة النتائج الفردية واخبر القارئ كيف يمكنك تحسين جوانب عملك. حاول ربط النتائج بالفرضيات من وجهة نظرك، حاول جاهداً أن تُظهر كيف تربط النتائج بالتفسيرات التي قُمت بطرحها. تنتهي المناقشة عموماً بأفكار عمل مستقبلية متبوعاً ببيان نهائي قصير يُطلق عليه الاستنتاج والذي يُقدم مُوجزاً للمشروع بأكمله. احرص في جزء المناقشة على استخدام الأرقام والجداول، كلما أمكن ذلك. أما جزء الخاتمة، احرص أن يكون استنتاجك واضح تماماً، قُم بالتخطيط والنظر بعناية في نتائجك. يجب التركيز على أهمية العمل الذي قمت به، واقتراح أو توصية أي عمل إضافي مطلوب حول هذا الموضوع. وفي الختام، إن المعرفة الصحيحة بأساليب كتابة الرسائل العلمية هي مطلب أساسي ومهم لكل طالب/طالبة دراسات عليا والتي يمكن معرفتها وتطبيقها عن طريق قراءة الرسائل العلمية السابقة وبخاصة تلك المتعلقة بالتخصص.

كيفية إجراء مراجعة لمقالة علمية

في المجتمع العلمي، طلب مراجعة أو فحص مقالة علمية هو أمر شائع، الغرض منه هو تقييم جودة المقالة ومعرفة مدى ملاءمتها للنشر. سيكون للمقالة العلمية التي تتم مراجعتها وجهة نظر موضوعية ومنطقية وأحياناً مثيرة للجدل، تُستخدم فيها العديد من الاستشهادات لأبحاث منشورة سابقة لها دور في دعم وجهة نظر المؤلف. مصطلح "مراجعة النظراء" (Peer Reviewed) المقصود به هو العملية التي يقوم بها المتخصصين لتقييم المقالات قبل نشرها في مجلات علمية. بالإضافة إلى كونه شكلاً من أشكال مراقبة الجودة في المجالات العلمية، فإن ذلك يساعد على تحسين البحث قبل نشره. عادةً، ما تكون أفضل المراجعات هي تلك التي تقدم تحليلاً شاملاً للمحتوى. على الرغم من أن هذه قد تكون ممارسة غير مألوفة للبعض، إلا أنها ليست معقدة. في حال تلقيت دعوة لذلك، هناك أمور يجب الأخذ بها. قبل قبول أو رفض دعوة لمراجعة مقالة علمية، من الأهمية بمكان، أن تتطابق المقالة مع مجال خبرتك وتخصصك، عدم وجود تضارب في المصالح، الحصول على الوقت الكافي لإجراء المراجعة، الرد بأسرع وقت ممكن لطاقتك تحرير المجلة، والالتزام بمراجعتها قبل الموعد المخصص لذلك. في حال الرفض، يفضل اقتراح متخصصين آخرين في نفس المجال. في حال القبول، يلزم عدم مشاركتها مع أي شخص دون إذن مسبق من المحرر. أثناء قراءة المقالة، عليك أن تضع في اعتبارك كيف ستقوم بمراجعة ذلك. عند قراءة المقالة وقبل تقديم توصية نهائية، يجدر النظر في الفئات التي من المحتمل أن يستخدمها المحرر لتصنيف المقال إما، بالرفض، القبول بدون مراجعة، أو القبول بشرط مراجعتها إما مراجعة رئيسية أو ثانوية. حتى بعد الانتهاء من المراجعة، يجب عليك التعامل مع المقالة وأي ملفات أو بيانات مرتبطة كوثائق سرية وعدم مشاركتها مع أي شخص دون إذن مسبق من المحرر. من المهم الحصول على انطباع عام عن الورقة وأهدافها وتدوين الملاحظات كلما قرأت. تأكد من أن الأسئلة المطروحة في جزء المقدمة يتم الإجابة عليها في جزء الاستنتاجات. تأكد من أن انتقاداتك بناءة وليست مسيئة، أن تكون مفيدة وغير ضارة. حاول التركيز على نقاط القوة والضعف، تقدم باقتراحات بغرض تحسين المقالة. تعرف على المقالة بالنظر إلى العنوان وجدول المحتويات والملخص والمقدمة، ثم حدد جوانب المقالة التي ترغب في مناقشتها بالتفصيل. إذا لزم الأمر، اقرأ مقالات أو كتب أخرى ذات صلة بموضوع المقالة، لتقديم أدلة داعمة أو نماذج

نظرية بديلة أو بغرض تفسيرات البيانات. أنت بحاجة لمعرفة حجج المؤلف الخاصة به قبل انتقاده أو تقييمه. من الأنسب أن تعرف بوضوح عما إذا كانت المقالة توفر عرضاً متوازناً لموضوع البحث، وما إذا كانت الفرضيات في الفكرة المقترحة قد تمت مناقشتها بشكل واضح. فالآراء تهدف إلى تحفيز النقاش، وإذا كان الجميع في هذا المجال يحملون وجهة النظر نفسها بالفعل، فلن يستحق المقال النشر. ختاماً، كل فرصة تشارك فيها في تقييم مقالة عملية ما هي إلا فرصة حقيقية إما للتوجيه أو للتعلم.

مهارة رئاسة وإدارة الجلسات العلمية

تعتبر رئاسة جلسة في مؤتمر علمي من صميم الحياة المهنية للعالم والمتخصص، لأنها توفر فرصة لا تقدر بثمن للتعلم والتواصل واستكشاف الأفكار الجديدة. إن المشاركة في رئاسة مثل هذه الجلسات هي مسؤولية مجتمعية ومفيدة لتطوير المهارات الأساسية، كالتنظيم، الإدارة، والعمل الجماعي. على الرغم من ذلك، فإن الأمر يتطلب تخصيص كلاً من الوقت والجهد للتحضير والاستعداد لإدارة جلسة علمية ناجحة. إن من أهم مهام ومسؤولية رئيس الجلسة هو ضمان إدارة سير الجلسة في الوقت المحدد لها وبسلاسة. من المفترض القيام بتحية وترحيب الحضور قبل البدء. يفضل كذلك ابلاغ المتحدث مسبقاً عن كيفية قيامك بإدارة الجلسة وإبلاغه بالوقت المتاح لديه، الوقت المسموح للأسئلة، وكيف سيتم إخباره بقرب انتهاء الوقت. من المفترض تقديم مقدمة قصيرة قبل البدء وبالطبع التعريف عن نفسك، ومن ثم القيام بتعريف المتحدث مع تقديم خلفية علمية عنه. من الأهمية بمكان القيام بمعرفة وقت بداية الجلسة، معرفة الوقت المتبقي، تذكير المتحدث قبل انتهاء الوقت المسموح بدقيقة أو دقيقتين، والحرص كل الحرص على أن تبدأ وتنتهي الجلسة في الوقت المحدد لها. يتطلب من رئيس الجلسة الحصول على معلومات كافية مسبقاً عن جميع المتحدثين. إذا لم يكن لدى الجمهور أسئلة، يفضل طرح أسئلة عامة على المتحدث، مثل، ما الذي تخطط القيام به بعد ذلك؟ ماذا بعد؟ لماذا يجب أن نعرف المزيد عن هذا؟ عند اختيار شخص سيقوم بطرح سؤاله واستفساره، يتم طلب التعريف بنفسه قبل طرح سؤاله أو استفساره. من المفترض على رئيس الجلسة أن يتواجد طوال فترة انعقاد الجلسة، تشجيع الحضور على المشاركة في المناقشات وطرح الأسئلة، والقيام بإعداد بعض الأسئلة مقدماً فقد يستغرق الأمر بضع ثوانٍ من الجمهور للتفكير عن أسئلة عن المحاضرة. إذا استمرت مناقشة حول موضوع محدد لفترة أطول مما كان متوقع، من المفترض على رئيس الجلسة أن يقوم بمقاطعة المناقشة وإنهائها بالشكل الذي يراه مناسباً. أيضاً، يفترض أن يتم اتخاذ جميع القرارات اللازمة لضمان سير الجلسة بما في ذلك التواصل مع أحد أعضاء اللجنة المنظمة في حال الحاجة لذلك. يفضل أيضاً القيام بزيارة القاعة مسبقاً والتأكد من أن كافة التجهيزات صحيحة ومتوفرة. وأخيراً، مع نهاية الجلسة يُفضل شكر المتحدث على عرضه التقديمي.

مهارات التفوق الدراسي

يُعد العام الدراسي الجديد وقتاً رائعاً لكي تكون واضحاً مع نفسك بشأن ما تريد تحقيقه، ليس فقط في الدرجات أو العلامات، ولكن أيضاً من حيث المهارات التي ترغب في تعلمها أو تطويرها أو المشاريع التي ترغب في إكمالها، اجعل لك أهدافاً ذكية. يمكن تعريف الأهداف الذكية على أنها أهداف، واضحة، قابلة للقياس، واقعية، محددة بوقت زمني، ويمكن تحقيقها. الطالب المجتهد لديه هدف واحد لا غير، وهو النجاح وحصد أفضل الدرجات. عليك أن تُدرك جيداً قيمة العلم وشرفه. فالعلم هو ثوب من الجمال وبه تزين الخصال وهو خيرٌ من المال. ولن تزال في رُقي ورفعة ما دام العلم رفيقك، والاجتهاد طريقك، والتفوق هدفك، والتخرج بامتياز غايتك. كيف تتفوق دراسياً؟ ما الذي يساعدك على تحقيق ذلك؟ قبل كل شيء، يجب أن تعرف التئات الثلاثة للتفوق الدراسي وهي، تحضير (قبل وقت المحاضرة)، تركيز (أثناء وقت المحاضرة)، وتلخيص (بعد انتهاء المحاضرة). تتركز عناصر التفوق الدراسي في، تنظيم الوقت، ترتيب الأولويات، المراجعة الدورية، والتركيز والانتباه. أما مهارات التفوق الدراسي تنقسم إلى قسمين، أساسية ومكتسبة. المهارات الأساسية مثل، الميول الفطري لطلب العلم والتعلم (رغبة)، قوة الملاحظة (معرفة)، الأمانة العملية (التزام)، الصبر والتحمل (استمرارية)، الثقة في النفس (تطوير)، والطموح والمنافسة مع الآخرين (تحدي). أما المهارات المكتسبة تشمل، القراءة المتواصلة (تطوير)، اللغة الانجليزية والحاسب الآلي (تدريب)، واستخدام وسائل البحث المتعددة، الميدانية، المكتبية، والالكترونية (بحث). من المهم كذلك تجنب العبارات ذات الطاقة السلبية مثل، لا يوجد لدي وقت، ذاكرتي ضعيفة، المناهج الدراسية صعبة، أو ظروف لا تساعدني على تحقيق ذلك. فم بتحديد أهدافك لهذا العام المراد تحقيقها، قم بالتركيز على الجوانب التي يمكنك التحكم فيها عوضاً عن الذي لا يمكنك تغييره، شيء يمكنك العمل عليه وتحقيقه. فم بترتيب بيئة الدراسة الخاصة بك وعمل قائمة باللوازم الأساسية المطلوبة. تأكد من أن بيئة الدراسة التي اخترتها تحتوي على كل ما تحتاج إليه وأنها مناسبة. حاول أن تتخلص من التوتر لديك وذلك باتباع وتطبيق أنسب الطرق والاستراتيجيات، كل ما عليك القيام به هو معرفة ما يساعدك على الاسترخاء. ضع أفضل الخطط لإدارة وقتك بطريقة فعالة من أهمها، ضبط أوقات النوم والاستيقاظ مبكراً، فهذا يمنحك القدرة على التركيز والفهم وقت الشرح.

ابتعد عن السهر لأنه مرهق ومتعب للأجسام والأعصاب ويُعطى من القدرة على الاستيعاب. حاول استغلال قدراتك وطاقتك من خلال تنظيم وقتك بين اليوم الدراسي، المذاكرة، والراحة. لا تنجّل من طرح الأسئلة وطلب المساعدة فيما يتعلق بالمشكلات التي لا تفهمها، لا تتردد في طلب المساعدة عند الحاجة إليها. من المهم تضمين التمرينات البدنية لحياتك اليومية. من الضروري أن يكون لديك نمط حياة نشط للحفاظ على توازن صحي بين عقلك وجسمك، العقل السليم في الجسم السليم. حاول أن تندمج في الأنشطة، اكتسب مهارات وخبرات حياتية جديدة. الدراسة ليست فقط الحصول على درجات عالية في نهاية الفصل الدراسي. قم بمكافئة نفسك بما تحب، عند قيامك بواجباتك ومهامك الدراسية المطلوبة منك. اعقد العزم على التغيير والتجديد والتحسين وذلك بتصحيح الأخطاء والإقلاع عن العادات السلبية. لا تكتب كل ما يتم ذكره في المحاضرة. دوّن العبارات، النقاط الرئيسة، والمفردات الأساسية فقط. التزم بالدقة في تدوين الاقتباسات والعبارات. الخرائط الذهنية هي أسلوب يُستخدم لتدوين وربط المعلومات المقروءة والمسموعة بواسطة الكلمات والرسوم على شكل خريطة وبورقة واحدة بطريقة مختصرة وسهلة. حدد وقت لا يتجاوز ٣٠-٤٠ دقيقة في كل مرة تريد فيها القيام بمذاكرة أو مراجعة. قبل المذاكرة، احرص على، تجنب أماكن الضجيج، تجنب أماكن الإضاءة غير المناسبة، أن تكون طريقة جلوسك صحيحة، أن لا يكون بالك مشغولاً، واختيار الأوقات المناسبة لذلك. ابذل كل ما في وسعك واغتنم عامك الدراسي الجديد من أوله، ليكون عاماً متميزاً، كُن مثابراً مبادراً، ولا تؤجل عمل اليوم إلى الغد. قم بتنمية مهارة القراءة واجعلها أكثر فعالية وذلك عن طريق تطبيق، معاينة المحتوى العام، القراءة المركزة، والمسح السريع. قم بإعداد قائمة بالمهام الأساسية التي يجب إنجازها. رتب الأفكار التي تدور في ذهنك وواجباتك في قائمة من الأعمال اليومية والأسبوعية والتزم بتنفيذها واحداً تلو الآخر. حافظ على كل شيء بشكل منظم ومرتب فهذا سيساعدك على إدارة عملك بطريقة إيجابية. العمل المتواصل يرهق الجسم والعقل لذا من المهم تخصيص وقت للراحة. حُسن إدارة الوقت تعني القيام بأعمال ذات جودة عالية، وليس بكميات كبيرة. قضاء المزيد من الوقت بعمل شيء لا يعني بالضرورة تحقيق المزيد، احرص على العمل بدكاء أكثر وليس بجهد أكبر. دوّن مع نهاية كل يوم المهمات التي ينبغي عليك إنجازها في اليوم التالي، رتب أولوياتك مسبقاً. تذكر بأن أهدافك يجب أن تكون مقاسة

ومحددة ويمكن تحقيقها ومناسبة ولها وقت محدد لتنفيذها ويمكن تقييمها. حاول أن تستمتع بكل عمل تقوم به. تفاعل وكن إيجابياً، حاول إيجاد طرق جديدة لتوفير وقتك كل يوم وتخلي عن ما هو مضيعة لوقتك. ختاماً، ادرس بذكاء أكبر واحرص على تخصيص الوقت والجهد الكافي لذلك.

أهم عشرة نصائح للاستعداد للاختبارات

مع اقتراب انتهاء كل فصل دراسي، يستعد الطلاب والطالبات في مختلف المراحل الدراسية للاختبارات النهائية. يعتبر هذا الأمر ليس ممتعاً إطلاقاً للكثير منهم. فيما يلي سأسرد أهم عشرة نصائح يجب أن تُؤخذ بعين الاعتبار. أولاً، امنح نفسك وقتاً كافياً للدراسة، ضع جدولاً يتناسب مع طريقة دراستك ولا تترك أي شيء للحظة الأخيرة. اكتب عدد الاختبارات التي لديك، وعدد الصفحات التي يجب أن تقرأها، وعدد الأيام المتبقية لديك. بعد ذلك، قم بتنظيم عادات الدراسة وفقاً لذلك. ثانياً، تأكد من تنظيم مساحة الدراسة الخاصة بك، بحيث يمكنك التركيز بشكل كامل. تأكد من أن الغرفة مشرقة بما فيها الكفاية وأن مقعدك مريح. انتبه إلى التفاصيل التي يمكن أن تصرف انتباهك وقم بإزالتها. ثالثاً، خذ فترات راحة منتظمة حتى يستعيد الدماغ تركيزه. لا يُنصح بالدراسة ساعات طويلة، لأن ذلك مرهق وكذلك بسبب أن الاحتفاظ بالمعرفة على المدى الطويل أمر شبه مستحيل. الجزء الأكثر أهمية في الدراسة هو تطوير روتين يناسب أسلوب دراستك. رابعاً، استخدم طريقة الاسترجاع البصري، يمكن أن تكون المساعدات البصرية مفيدة بشكل خاص عند مراجعة مواد الدراسة. في بداية الموضوع، اكتب كل ما تعرفه بالفعل عن الموضوع، ثم قم بتحويل ملاحظات المراجعة في رسم تخطيطي. وبهذه الطريقة، يمكن أن يساعد الاسترجاع البصري في الاستعداد بشكل كبير عند إجراء الامتحان. خامساً، واحدة من أكثر الطرق فعاليةً للتحضير للامتحانات هي التدريب على إصدار قديم من الاختبارات السابقة. سيساعدك ذلك في الاطلاع على تنسيق الأسئلة وصياغتها، وسيكون من الجيد لك معرفة ما تتوقعه وأيضاً تعتبر ممارسة جديدة بقياس الوقت الذي تحتاجه للاختبار الفعلي. سادساً، اشرح إجاباتك للآخرين بمساعدة عائلتك أو أصدقائك، اشرح لهم سبب تفهمك للإجابة على سؤال معين بطريقتك الخاصة. سابعاً، يجب أن لا تأكل طعاماً غير صحي أثناء الدراسة. حافظ على صحة جسمك وعقلك عن طريق تناول الأطعمة الغنية بالفيتامينات المفيدة لك والتي من شأنها تحسين التركيز والذاكرة. ثامناً، يُنصح بشرب الكثير من الماء أثناء الدراسة للامتحانات وحتى أثناء الامتحانات. فذلك يساعدك على تحفيز التركيز وتقليل القلق والتوتر. تاسعاً، قُم بتخصيص وقت محدد قبل أن تبدأ جلسة دراستك، ألق نظرة على قائمة مهامك وامنح نفسك وقتاً محدداً لانتهاء كل مهمة.

إذا لم تنجز شيئاً ما في الوقت المحدد، فكّر فيما إذا كان هذا أفضل وقت للاستمرار في ذلك، أو البدء في العمل على شيء آخر. عاشرًا، احصل على قسط كافٍ من النوم. يشير الخبراء إلى أن ثماني ساعات من النوم في الليلة التي تسبق الامتحان تُعتبر مثالية تمامًا. قد تشعر بالميل إلى الاستدكار لساعات متأخرة من الليل، لكن تذكر أنك ستحتاج إلى الطاقة والتركيز أثناء أداء الاختبار. أخيرًا، كلما اكتسبت خبرة أكثر في إجراء الامتحانات، ستجد الطرق التي تناسبك أكثر، وستتعلم أفضل طريقة للتحضير. قال الإمام الشافعي رحمه الله: "ليس العِلْمُ ما حُفِظَ، إنما العِلْمُ ما نَفَعَ".

العودة إلى الدراسة .. نصائح وتوجيهات

مع نهاية العطلة الصيفية، يستعد الطلاب والطالبات في مختلف المراحل الدراسية لبدء عام دراسي جديد. صحيح أن بداية العام الدراسي الجديد قد تكون مقلقة لدى البعض، ولكنها أيضاً فرصة لانطلاقة نحو بداية إيجابية جديدة. فيما يلي سأسرد أهم عشرة نصائح يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار. أولاً، عليك أن تُدرك جيداً قيمة العلم وشرفه. فالعلم هو ثوب من الجمال وبه تزين الخصال وهو خيرٌ من المال. ولن تزال في رُقي ورفعة ما دام العلم رفيقك، والاجتهاد طريقك، والتفوق هدفك، والتخرج بامتياز غايتك. ثانياً، قم بتحديد أهدافك لهذا العام والمراد تحقيقها. ركز على الجوانب التي يمكنك التحكم فيها عوضاً عن الذي لا يمكنك تغييره، شيء يمكنك العمل عليه وتحقيقه. يُعد العام الدراسي الجديد وقتاً رائعاً لكي تكون واضحاً مع نفسك بشأن ما تريد تحقيقه، ليس فقط في الدرجات أو العلامات، ولكن من حيث العادات التي ترغب في تطويرها أو المشاريع التي ترغب في إكمالها، اجعل لك أهدافاً ذكية. ثالثاً، قم بترتيب بيئة الدراسة الخاصة بك وعمل قائمة باللوازم الأساسية المطلوبة. تأكد من أن بيئة الدراسة التي اخترتها تحتوي على كل ما تحتاج إليه وأنها مناسبة. رابعاً، حاول أن تتخلص من التوتر لديك وذلك باتباع وتطبيق أنسب الطرق والاستراتيجيات، كل ما عليك القيام به هو معرفة ما يساعدك على الاسترخاء. خامساً، ضع أفضل الخطط التي تراها مناسبة لإدارة وقتك بطريقة فعالة. من أهمها، ضبط أوقات النوم والاستيقاظ مبكراً، فهذا يمنحك القدرة على التركيز والفهم وقت الشرح حتى تقبل المعلومات الجديدة والمتنوعة. ابتعد عن السهر لأنه مرهق ومتعب للأجسام والأعصاب ويُشعر بالخمول والكسل ويُطئ من القدرة على الاستيعاب. حاول استغلال قدراتك وطاقتك من خلال تنظيم وقتك بين اليوم الدراسي، المذاكرة، والراحة. سادساً، لا تخجل من طرح الأسئلة وطلب المساعدة فيما يتعلق بالمشكلات التي لا تفهمها، لا تتردد في طلب المساعدة عند الحاجة إليها. سابعاً، نظراً لأن معظم الوقت تقضيه في الدراسة، من المهم تضمين التمرينات البدنية لحياتك اليومية. من الضروري أن يكون لديك نمط حياة نشط للحفاظ على توازن صحي بين عقلك وجسمك، العقل السليم في الجسم السليم. ثامناً، حاول أن تندمج في الأنشطة، اكتسب مهارات وخبرات حياتية جديدة. الدراسة ليست فقط الحصول على درجات عالية في نهاية الفصل الدراسي. تاسعاً، قم بمكافئة نفسك بما تحب،

عند قيامك بواجباتك ومهامك الدراسية المطلوبة منك. عاشراً، اعقد العزم على التغيير والتجديد والتحسين بما فيه منفعة وتكوين صورة حسنة وذلك بتصحيح الأخطاء والإقلاع عن العادات السلبية. ابذل ما في وسعك لبلوغ هذه المنزلة الرفيعة، واغتنم عامك الدراسي الجديد من أوله، ليكون عاماً متميزاً، وكُن مثابراً مبادراً، ولا تَوَجِّل عمل اليوم إلى الغد. قال الإمام الشافعي رحمه الله: "تعلم فليس المرء يولدُ عالماً، وليس أخو علمٍ كمن هو جاهل".

فن القراءة السريعة

هناك اعتقاد سائد بأن القراءة السريعة عادة يصعب بناؤها، إلا أن الحقيقة هي أنها فن يمكن إتقانه باستخدام مجموعة مناسبة من التمارين والأدوات. مع مرور الوقت وقليل من الممارسة، سترى أنه من السهل التنقل بين عشرات الصفحات في بضع دقائق قصيرة. القراءة السريعة هي القدرة على استيعاب المعلومات بسرعة وفعالية، هي قراءة طبيعية لكن بفارق زمني أقل، هي توازن بين السرعة والفهم. من المهم تحقيق التوازن الصحيح بين السرعة والفهم، في بعض الأحيان تكون القراءة السريعة غير مناسبة وغير مفيدة تماماً. عموماً، إذا كنت تريد حفظ شيء ما، فستحتاج إلى القراءة ببطء، بمعدل أقل من ١٠٠ كلمة في الدقيقة. سأقوم بإلقاء نظرة سريعة على مهارة القراءة السريعة واستكشاف التقنيات التي يمكنك استخدامها لقراءة أفضل وأسرع. عندما يتعلق الأمر بالقراءة السريعة، فإن أهم أداة هما عينيك وعقلك، عينيك ترى الكلمات وعقلك يعالج الجمل. من أجل قراءة سريعة، عليك الانتباه إلى ما تفعله عينيك أثناء القراءة. يجب أن تتحرك من اليمين إلى اليسار لقراءة الجملة، أو بالعكس عند قراءة لغة غير اللغة العربية. الأهم من ذلك، لا تحاول أبداً تسريع حركة عينيك. انظر إلى الكلمات والتفكير فيها دون الحاجة إلى نطقها، كل ما تحتاج إلى الاهتمام به هو النظر إلى الكلمات دون الرغبة في سماع صوتها بداخلك. تذكر دائماً بأنه لا ينبغي أن تكون القراءة سباقاً، استمتع بما تقرأ. كلما قرأت المزيد من الكتب، ساعد ذلك في القدرة على القراءة السريعة مستقبلاً. كلما قمت بذلك بالشكل الصحيح، أصبحت أفضل من ذي قبل. تشترك جميع تقنيات القراءة السريعة في شيء واحد وهي تجنب نطق وسماع كل كلمة في رأسك أثناء قراءتها، وهي عملية تُعرف باسم "النطق الصوتي". حاول التركيز على مجموعة من الكلمات بدلاً من التركيز على الكلمات الفردية. حاول ألا تستغرق أكثر من ثلاثة ثوانٍ لقراءة لكل سطر، ثم ارفع سرعتك تدريجياً. من المحتمل أن تجد أنك تحتفظ بمعلومات قليلة جداً في البداية، ولكن ستصبح أكثر ارتياحاً لهذه التقنية لاحقاً. استخدم طريقة المسح أو المعاينة، وهي تتضمن تحريك عينيك بسرعة إلى أسفل الصفحة مع تحديد كلمات وعبارات محددة أثناء تنقلك. لن تقرأ كل كلمة، لكن عينيك ستسهط على ما هو مهم للسماح لك بفهم الفكرة الأساسية. قد يكون من المفيد استخدام "خريطة العقل" لتنظيم المعلومات التي تلتقطها. بعد قراءة أي نص، حدد مقدار ما كنت

تذكره أو تفهمه لمعرفة مدى سرعة قراءتك الآن. حاول قراءة الجمل الأولى والأخيرة في كل فقرة، هذا يوفر لك الكثير من الوقت إذا كانت الجملة الأولى من الفقرة تقدم موضوعاً تعرفه بالفعل. تعلم بعد ذلك ألا تضيع وقتك في قراءة الفقرة بأكملها ويمكنك الانتقال إلى الفقرة التالية. دائماً ما نحتاج إلى بعض المساعدة في تذكر ما نقرأه، ولهذا السبب نقوم بالكتابة. بمجرد الانتهاء من القراءة، يفضل بالعودة وتدوين بعض الملاحظات من الكلمات الرئيسية والمواضيع التي أبرزتها سابقاً. بما في ذلك ملخص قصير لأهم المعلومات التي عثرت عليها. ختاماً، قد لا يكون هناك طريقة سحرية لقراءة سريعة دون التضحية بأي فهم. كلما استثمرت المزيد من الوقت في القراءة، ستزيد سرعة قراءتك، لا محالة. "كلما قرأت أكثر، كلما أرتقيت أكثر".

فن الإلقاء ومواجهة الجمهور

التحدث أمام الجمهور أمر مُقلق اجتماعياً وبدرجة مزعجة للبعض، وبِغض النظر عن سبب تحدثك أمام الجمهور، فإن الهدف الرئيسي للمتحدث هو ضمان أن الرسالة التي يسعى إلى نقلها يتم تقديمها بطريقة واضحة، مفهومة، ومبسطة. بالنسبة للبعض قد يأتي هذا بشكل طبيعي، ولكن بالنسبة لمعظم الناس، فإنه مشاعر عدم الأمان والثقة تطغى عليهم وقت الإلقاء. ومع ذلك، فإنه يمكن التغلب على التحدي المتمثل في كيفية تقديم العروض التقديمية الرائعة عن طريق اتباع وتطبيق عشرة نصائح وارشادات هامة. أولاً، حاول أن تُحافظ على تقديم ما تُريد عرضه بشكل بسيط وواضح، فكلما كان التقديم سهلاً، كلما كان الجمهور أكثر ملاءمةً لإدراك الرسالة التي تحاول تقديمها. ثانياً، تجنب إغراق جمهورك بمعلومات أكثر من اللازم، ففي مثل هذه الأوقات قد يشعر الحضور بالملل وعدم الانسجام مع المتحدث لو تم عرض الكثير من المعلومات، من المهم أن تكون هناك حلقة وصل بين الجمهور والمتحدث من بداية الحديث حتى نهايته. ثالثاً، حاول مشاركة الجمهور وجذبهم وذلك باستخدام طرق تجعلهم يشعرون بأنهم جزء من العرض، ويتم ذلك عن طريق، طرح الأسئلة، السؤال عن وجهات نظرهم، أو الاستماع إلى آرائهم واقتراحاتهم. عادةً يمتلك الناس اهتماماً قصيراً، لذا حاول أن تفعل شيئاً تفاعلياً كل ٧ إلى ١٠ دقائق. رابعاً، استخدم الصور، الرسوم المتحركة، أو الرسوم البيانية، قدر الإمكان. ولكن لا تُبالغ في ذلك، فزُبّ صورة تُغني عن ألف كلمة. خامساً، كُن صادقاً فيما تقول. قبل أن تتمكن من تقديم أي معلومة بشكل فعال، يجب أن تكون أولاً شغوفاً بموضوعك. إذا لم تكن كذلك، سيفقد جمهورك الاهتمام، مما سيجعلهم يفقدون الثقة فيك كمُقدم للمعلومات التي تحاول نقلها لهم. سادساً، حاول أن تتحرك وتخرج من وراء المنصة بشكل معقول، وذلك لجلب بعض الحيوية إلى العرض التقديمي الخاص بك. كُن عفويّاً ولا تخاف من النظر إلى الحضور، إذا كنت لا تستطيع أن تفعل ذلك لسبب ما، فاستخدم يديك وتعابير وجهك وإيماءاتك لكي تجعل وجهة نظرك جذابة. كلما زاد عدد الجمهور، كلما زادت إيماءاتك. سابعاً، حاول أن تُبقي الضجر بعيداً، وذلك عن طريق تواصلك مع الجمهور بشكل أفضل عن طريق، سرد بعض القصص الهادفة أو التجارب الشخصية التي من شأنها أن تجذب الحضور وتساعد على ترسيخ المعلومة المراد نقلها. ثامناً، كُن محاوراً جيداً. يتم تقديم أفضل الخطابات باستخدام

نبرة محادثة، حاول ألا تُحاضر لجمهورك. استخدم أمثلة واقعية للحفاظ على عرضك التقديمي مثيراً للاهتمام. تاسعاً، سؤثر جودة ونبرة صوتك في العرض التقديمي، سواءً بالإيجاب أو السلب. حاول تطوير نفسك عن طريق، أخذ دورة في التحدث أمام الجمهور، استئجار مدرب، استشارة خبير، أو مشاهدة بعض مقاطع الفيديو حول كيف تصبح متحدثاً أفضل. عاشرًا، تدرّب بشكل مُكثف، حتى معظم المتحدثين المتمرسين يتدربون قبل كل عرض تقديمي. تدرّب أمام المرأة، أمام أفراد أسرتك، أو الأصدقاء حتى تحصل على آرائهم ومقترحاتهم. ختاماً، حتى تصل رسالتك للجمهور عند الحديث أمامهم، فمن الضروري أن تستمتع أنت أولاً بعرضك التقديمي، ولاحقاً هم سوف يستمتعون به أيضاً.

استخدام المصفوفات في تقييم مخرجات التعلم

مُخرجات التعلّم "Learning Outcomes" تصف ما هو مُتوقع من الطالب معرفته وفهمه والقدرة على أدائه في نهاية برنامج تعليمي أو مقرر دراسي محدد. دائماً ما ترتبط مُخرجات التعلم بمستوى التعلّم وتُعتبر مؤشر قياس للمهارات، المعارف، والقدرات التي تم تحقيقها. من أهم شروط مُخرجات التعلم أنه يمكن، قياسها، إدراكها، إدارتها، وأن تكون ذات مفهوم. مخرجات التعلم إما أن تكون، (١) معرفة "Knowledge"، وهي تمثل الجزء النظري لفهم موضوع معين وتتطلب التعلم وتزداد مع الخبرة، (٢) مهارة "Skill"، وهي عبارة عن جدارات مُكتسبة من التدريب والخبرة يمكن تطويرها، (٣) فُدرة "Ability"، وهي موهبة فطرية تختلف من شخص لآخر ويمكن تنميتها. تُصاغ مُخرجات التعلم مع أهداف الجامعة بالدرجة الأولى ثم الكلية ثم البرنامج فالمقرر الدراسي. يكون الأساس الذي تُبنى عليه مُخرجات التعلم بدايةً من الجامعة وانتهاءً بالمقرر الدراسي "التسلسل الطبيعي للبناء". من الأخطاء الشائعة عند كتابة مُخرجات تعلم أنه، لا يمكن قياسها، أو تكون واسعة النطاق، أو تكون كثيرة أو قليلة عدداً. مخرجات التعلم تحتوي على ثلاثة أجزاء رئيسية وهي، فعلٌ قابل للقياس، قيام المتعلم بالعمل، ووجود معيار أداء. عند كتابة مُخرجات تعلم يجب الآخذ بعين الاعتبار، استخدام صيغة الفعل المضارع، كتابة جُمَل واضحة ومفهومة، استخدام لغة مفهومة للآخرين، إمكانية قياس هذه المخرجات بمختلف طرق التقييم، تحديد عدد أربعة إلى ستة مُخرجات تعلم على الأكثر، وعدم المبالغة في كتابتها. أما تقييم مُخرجات التعلم "Learning Outcomes Assessment" فهي عملية مستمرة تهدف إلى فهم وتحسين تعلم الطلاب وهي جزء لا يتجزأ من عمليّتيّ التعليم والتعلّم. تنقسم مستويات التقييم حسب مستوى، المقرر الدراسي، أو البرنامج الدراسي، أو المؤسسة التعليمية "الجامعة". على مستوى المقرر الدراسي تكون مرتبطة بأهداف المقرر، وعلى مستوى البرنامج تكون مرتبطة بمخرجات التعلم، وعلى مستوى المؤسسة التعليمية "الجامعة" تكون مرتبطة بالأهداف العامة. يُركز تقييم مخرجات التعلم على جمع ومراجعة المعلومات عن البرامج التعليمية بغرض التحسين والتطوير، ماذا تعلم الطالب؟، ماذا يستطيع أن يعمل؟، وماهي القيمة التي أُضيفت له بعد التعلم؟. يهدف تقييم مخرجات التعلم إلى تحديد ماذا تعلم الطالب "معارف، مهارات، وقدرات" وكيف تعلم ذلك "الطرق المستخدمة". هناك طريقتان تستخدمان في التقييم، (١) مباشرة مثل،

الاختبارات التقليدية أو الشاملة، كتابة التقارير، المقالات، المشاريع، والعروض التقديمية. (٢) غير مباشرة مثل، الاستبانات، المقابلات الشخصية، ومعدلات التوظيف. المصفوفات "Rubrics" هي مجموعة واضحة من المعايير المستخدمة لتقييم نوع معين من العمل أو الأداء. هي معايير إجراء تقييم، وليس شكلاً من أشكال التقييم. هي أداة تسجيل، تسرّد معايير عمل وتُعبّر عن درجات جودة لكل معيار، من ممتاز إلى ضعيف. كذلك، هي مؤشر أداء لكلاً من المعلم والطالب. المصفوفة يجب أن تكون، (١) تلخيصية "Summative" تُقدم معلومات حول معرفة الطالب، (٢) بنائية "Formative" تقدم معلومات حول نقاط القوة والضعف لدى الطالب، (٣) تقييمية "Evaluative" تُوفّر طرقاً لإنشاء تعليمات تُناسب احتياجات كل طالب بشكل أفضل، (٤) تعليمية "Educative" تُزود الطلاب بفهم حول كيفية تعلمهم. تكمن فوائد استخدام المصفوفة في أنها، أداة فعالة لكلاً من التعليم والتقييم، أداة تحسين ومراقبة أداء الطلاب، أداة توجيهية للطالب لتلبية توقعات المعلمين، وتجعل التوقعات واضحة للمعلمين. تتكون المصفوفة من ثلاث أجزاء رئيسية، (١) معايير "Criteria"، (٢) نطاقات "Scales"، (٣) شروحات "Descriptors"، تُوضع جميعها في جدول واحد. هناك نوعان من المصفوفات، (١) شمولية "Holistic" (٢) تحليلية "Analytic". عند كتابة مصفوفة يجب، أن تتسم بالبساطة والوضوح، يتم استخدام أربعة مستويات، إشراك الطلاب حتى يتمكنوا من إدراكها، والقيام بتعديلها وتطويرها بشكل دوري. في الختام، إن استخدام المصفوفات في تقييم مخرجات التعلم مهم جداً في أنها تُعتبر أداة فعالة لكلاً من التعليم والتقييم، تساعد على توضيح ما هو مطلوب من الطالب، وتساعد على تحسين ومراقبة أداء الطلاب.

الاستخدام الأمثل للتقنية في مجال التعليم

يمكن تعريف استراتيجيات التدريس القائمة على التقنية التعليمية على أنها الأدوات والأساليب التي تساعد على تسهيل تعلم الطلاب وزيادة قدراتهم الإنتاجية. التقنية تجعل من مهنة التدريس أمراً سهلاً وممتعاً. لذا، نجد أن العروض التقديمية السمعية والبصرية تساعد الطلاب كثيراً على اكتساب المعرفة. عندما يتم دمج التقنية في المناهج الدراسية، تُحدث ثورة في عملية التعلم. تُشير المزيد من الدراسات إلى أن دمج التقنية في المناهج يُحسن عمليات ونتائج تعلم الطلاب. كذلك، إن تطبيق التقنية التعليمية هام في المحافظة على البيئة. يمكن توجيه الطلاب لإجراء اختباراتهم عبر الإنترنت أو عن طريق تقديم أوراقهم وواجباتهم باستخدام البريد الإلكتروني. كذلك، يمكن تشجيع الطلاب على استخدام أجهزة قراءة الكتب الإلكترونية عوضاً عن شراء أو طباعة الكتب الورقية. بفضل التقنية، يستمتع الطلاب بالتعلم وذلك عن طريق نقاشاتهم باستخدام التطبيقات المناسبة لذلك. في الوقت الحاضر، يُعد التعليم عن بُعد من أحد الأساليب الحديثة. إن الدروس الافتراضية تأخذ ببطء مكان المحاضرات التقليدية. يمكن للطلاب تنظيم أوقاتهم بالطرق التي تناسبهم، وبممكنهم بسهولة من اكتساب المعرفة التي يهتمون بها. لقد أصبح أمر البحث عن معلومة سوائاً، في الكتب، المجلات، المقالات، أو الأبحاث العلمية أكثر بساطة من ذي قبل. إن معرفة الأساليب والأدوات التقنية في عالم اليوم أمرٌ لا مفر منه. على سبيل المثال، إن الاستخدام الأمثل للأجهزة الذكية يساعد الطلاب في التغلب على الخوف من التحدث أمام زملائهم وذلك من خلال تشجيع الدردشات الجماعية، وبخاصة أولئك الذين يتذمرون من فكرة العروض التقديمية والمناقشات التقليدية داخل القاعة. إن دمج التقنية في التعليم عبر المناهج الدراسية يُحدث تكامل فعال بطرق تساعد على تعميق عملية التعلم وتعزيزها وتأثيرها إيجابياً على رفع أداء الطلاب. ينبغي النظر إلى الأدوات التقنية على أنها وسيلة لتحسين عملية التعلم. إن تحديد الأدوات التقنية التي تتناسب بشكل أفضل مع الأهداف المرجوة وكيفية دمجها بشكل فعال، هو أمرٌ بالغ الأهمية. لتطبيق ذلك، يجب استخدام أفضل الممارسات التعليمية لإشراك الطلاب وتعزيز تعلمهم. وهذا يتطلب توسيع نطاق التفاعل معهم وتشجيعهم على المزيد من التعلم المستقل. إن إثارة فضول الطلاب للبحث عن محتويات مختلفة والتعاون فيما بينهم، من خلال دمج مجموعة متنوعة من التطبيقات التي تركز على حل المشكلات

والتعلم التعاوني فيما بينهم، هو من أحد الأساليب الحديثة الفعالة جداً. لذلك، يجب دمج مجموعة متنوعة من الأدوات الرقمية بطريقة مرنة للاستفادة من أساليب التعلم الفردية ومساعدة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين بشكل أكثر تنوعاً. إضافة إلى ذلك، يحتاج هذا التأسيس إلى إحداث تحول في النموذج من التعلم المتمحور حول المعلم إلى التعلم المتمحور حول الطالب. وبالتالي، دعم التعلم النشط للطلاب، الاستقلالية، والتفكير. نحتاج أن نتقبل أن التعلم بالتقنية يختلف عن التعلم بالطريق التقليدية، فهو أكثر نفعاً. يمكن أن تدعم التقنية في إشراك الطلاب وتحفيزهم على، إدارة التعلم الخاص بهم، تعزيز تعلم المحتوى، وتلبية أنماط تعلم الطلاب المختلفة. ختاماً، إن الحل الأمثل يكمن في استغلال وتطبيق إمكانيات التقنية الحديثة لدعم الطلاب على تعلم وتطوير المهارات اللازمة لمواجهة أي تغيير، "إن التفوق في مجال استخدام التقنية يعزز من التميز في شتى مجالات التعليم".

دور الجامعات في التنمية الاقتصادية

إن رأس المال المعرفي عامل رئيسي في إنتاج الاقتصادات المعاصرة وبخاصة اقتصاد الابتكار. تُشكل العولمة الاقتصادية عامل مهم لاستقرار نظام التعليم العالي، العولمة تعزز المنافسة، مما سيدفع الجامعات للنضال من أجل البقاء ضمن أعلى التصانيف العالمية. يجب أن يكون التعليم الجامعي مُنظم بشكل جيد لإحراز الإنجازات وتحقيق الرؤى، وذلك عن طريق إعادة تنظيم البنية التحتية وتصميم وتطوير التعليم تماشياً مع احتياجات المجتمع وتحديثها بشكل دوري. الجامعات هي أنواع فريدة من المؤسسات ومصانع للأفكار التي لا مثيل لها، حيث يمكن تطبيق شعف إبداع العقول العظيمة على حل المشكلات لتعزيز التنمية والاقتصادية والاجتماعية. الجامعات هي مؤسسات أكاديمية ملتزمة بتكوين ونشر المعرفة، في مجموعة من التخصصات والمجالات، وتتضمن المختبرات والمكتبات وغيرها من البنى التحتية المناسبة التي تسمح بالتعليم والبحث على أعلى مستوى ممكن. لقد تغير المفهوم الحديث للجامعة بشكل كبير، ابتداءً من تحولها من جامعة كلاسيكية إلى جامعة مبتكرة، انتهاءً بانتقالها إلى مصنع لبناء المعرفة المفيدة اقتصادياً، مع الحفاظ على دورها كمركز ثقافي وعلمي. الجامعات هي المحرك الحيوي القوي للابتكار العالمي والتنمية الاقتصادية. ومع ذلك، فهناك حاجة مُلحة لإعادة تنظيم وتطوير التعليم الجامعي في سياق العولمة، فهي المفتاح لتعزيز الابتكار. تتحمل الجامعات مسؤولية تطوير ثقافة المشاريع الأكاديمية وريادة المعرفة. يجب على الجامعات أن تتبنى بيئة ثقافية، اجتماعية، واقتصادية. الجامعات هي جزء لا يتجزأ من المجتمع، وبالتالي سيعزز ذلك دورها في التنمية من خلال المشاركة المباشرة. يجب أن تعمل الجامعات بشكل خلاق وأن تكون على استعداد لتحمل المخاطر لتصبح قُوى أكبر للتحويل الاقتصادي. يجب توفير بيئات فريدة من نوعها للطلاب والطالبات حتى يكونوا "مفكرين" قادرين على استيعاب مجموعة واسعة من المعارف، المهارات، والقدرات. يقع على عاتق الجامعات مسؤولية تقديم تعليم عالي الجودة. من المفترض أن يتم تصنيف الجامعات بشكل أساسي بناءً على مدى التأثير وإنجازاتها، وليس بعدد الاعتمادات الأكاديمية. يجب مراجعة برامج التعليم والخطط الدراسية بشكل دوري للتحقق من مدى ملاءمتها وفعاليتها مع متطلبات سوق العمل. يجب أن تكون هناك ميزانيات كافية ومستدامة، لا يمكن أن تنجح على أساس عدم كفاية التمويل أو التقلب الشديد في

الميزانية مع مرور الوقت. دور الجامعات مهم جداً في تحويل الاكتشافات إلى تطبيقات ملموسة تُلبي احتياجات الجهات ذات العلاقة "حكومية أو خاصة" بما يساهم في إفادة المجتمع، مع إمكانية تحويل التقنيات إلى فرص تجارية واعدة. هناك أيضاً حاجة ماسة لتفعيل دور الأبحاث العلمية في الجامعات بنقلها إلى قيم ملموسة يستفيد منها المجتمع. ختاماً، يكمن دور الجامعات في التنمية الاقتصادية عن طريق الاستثمار في رأس المال البشري والاستفادة من خبراته وتنمية ما يحتاج إليه من مهارات وقيم اقتصادية، "ما أفقر الذين لا ثروة لهم إلا المال".

التجربة اليابانية في الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة

أصبح الاهتمام بالجودة عنصراً أساسياً ومهماً في التعليم العالي و بخاصة مع الحرص على ضمان الجودة وإدارة الأداء والتنفيذ الإستراتيجي في الإطار العام لإدارة الجودة الشاملة. تعتبر اليابان من أضخم نظم التعليم العالي في العالم، فهي تضم أكثر من ٤٧٠٠ مؤسسة تعليمية ذات مستوى متميز بواقع ٦٨٦ جامعة، ٥٤١ كلية مجتمع، وأكثر من ٣٥٠٠ كلية تقنية أو تدريب متخصصة. لطالما حرص اليابانيون على الدخول في عصر العولمة والمجتمع المبني على أساس المعرفة، فمنذ بداية التسعينات قام اليابانيون بخلط الأفكار التربوية الغربية الأمريكية والأوروبية مع الأفكار الوطنية، وكانت النتيجة "نظام ياباني فريد من نوعه" ساعد على إصلاح التعليم العالي هناك. في اليابان، تنقسم الجامعات إلى ثلاث فئات على أساس تأسيسها، الجامعات الوطنية والتي أنشئت من قبل الحكومة اليابانية، الجامعات العامة والتي يتم تأسيسها من قبل الهيئات العامة المحلية أو المؤسسات الجامعية العامة، والجامعات الخاصة والتي يتم تأسيسها من قبل المؤسسات التعليمية. اعتمدت الحكومة اليابانية على ترسيخ المفاهيم الأساسية الأربعة في الجامعات وهي، التعزيز النوعي للتعليم والبحث العلمي، جعل أنظمة التعليم والبحث العلمي أكثر مرونة لضمان استقلالية الجامعات، تحسين البنية الإدارية لتسهيل عملية صناعة القرارات و تنفيذها، تنوع الجامعات والتطوير المستمر للتعليم والبحث العلمي عن طريق تأسيس تقويم متعدد الأشكال. ركزت هيئة اعتماد الجامعات اليابانية على احدى عشر مجالاً للتقويم وهي، المهمة والأهداف، تنظيم التعليم والبحث، سياسات القبول وممارساته، المناهج الدراسية، الأنشطة البحثية، الهيئة التدريسية، التسهيلات والمعدات، المكتبة ومصادر المعلومات، حياة الطالب، الإدارة الجامعية، الرقابة والتقويم. لطالما حرصت الحكومة اليابانية على تعزيز القدرة التنافسية الدولية للتعليم العالي الياباني وتقديم بيئة جاذبة للطلاب الدوليين وكذلك الترحيب بالعديد من الأساتذة الدوليين الذين يتمتعون بخبرة في مجاليّ التعليم ونشر البحوث العلمية المتميزة. تُشير التقارير إلى أن تكاليف المعيشة في اليابان أعلى من تلك الموجودة في أماكن أخرى، فكان من المهم تهيئة بيئة يمكن للطلاب الأجانب فيها الاستقرار مالياً للتركيز على الدراسة. وتحقيقاً لهذه الغاية، سعت وزارة التعليم والثقافة والرياضة والعلوم والتقنية لخلق بيئة لقبول طالب المنح الدراسية للحكومة اليابانية وقدمت مساعدات مالية للطلاب الدوليين

بتمويل ذاتي مثل تخفيض الرسوم الدراسية والإعفاءات. بالإضافة إلى ذلك، قامت منظمة خدمات الطلاب اليابانية بتقديم مساعدات مالية للطلاب الدوليين بتمويل ذاتي "منح لتشجيع التعلم" ونفذت برنامجاً لدعم برامج الدراسة قصيرة المدى في الخارج "برنامج دعم تبادل الطلاب". في اليابان، ينقسم التمويل الحالي للجامعات بشكل رئيسي إلى ثلاثة أنواع، تمويل النفقات الأساسية، الصناديق التنافسية للأنشطة البحثية، والمساعدة المالية للطلاب. ختاماً، إن المعايير التي تم اعتمادها في التجربة اليابانية تعتبر معايير شاملة وتكمن مهمة الاعتماد الأكاديمي على التطوير والتحسين المستمر ولا تكتفي بإعطاء ترخيص أو اعتماد فقط. وترتكز معظم المعايير في نظام الاعتماد الياباني على اعتبار الجامعات مؤسسات ومراكز بحثية بالدرجة الأولى، ولا يتم التركيز على المهمة التدريسية فقط. هناك مثال ياباني جميل يعجبني: "لا يوجد شخص مثالي، الجميع يرتكب أخطاء".

أسباب تميز نظام التعليم في فنلندا

يُعتبر نظام التعليم في فنلندا أحد أفضل الأنظمة التعليمية في العالم، فقد حولت الإصلاحات الأخيرة هناك نظام التعليم إلى نظام ينتج طلاب أكثر سعادة. فيما يلي سأقوم بسرد أهم ثمانية عوامل أدت إلى تميز نظام التعليم في فنلندا. أولاً، تُعد احتياجات المعلم أساسية لنظام التعليم. لذلك، تقوم الحكومة بتوفير كل ما يحتاجه المعلم من موارد مادية ومعنوية، إضافة إلى تقدير واحترام المجتمع الفنلندي للمعلم قبل كل ذلك. كذلك، لا تتجاوز عدد ساعات التدريس أكثر من ٦٠٠ ساعة للمعلم في العام الدراسي كاملاً. ثانياً، تقوم الحكومة الفنلندية بتوفير "صندوق الطفل" الذي يعني بتوفير جميع مستلزمات الأطفال الرئيسية في عامهم الأول. إضافة إلى توفير رياضات مجانية على أعلى مستوى بدايةً من العام الأول حتى العام السابع قبل الدخول إلى المدرسة. ثالثاً، لا توجد اختبارات موحدة. يتم تقييم الطلاب على أساس فردي ويتم تتبع تقدمهم بشكل عام من قبل وزارة التعليم. الاختبار الإجمالي الوحيد هو لطلاب المرحلة الثانوية وذلك قبل الانضمام إلى المرحلة الجامعية. بشكل عام، ساعد ذلك إلى وجود ضغط أقل على الطلاب لأداء أفضل ما لديهم. رابعاً، التعاون على المنافسة وذلك عن طريق التركيز على العمل الجماعي والتعاون منذ البداية. لا توجد قوائم بأعلى الطلاب أداءً، ويتم تشجيع التعاون بين الطلاب بشكل نشط. ساعد ذلك إلى خلق بيئة من الاحترام والدعم، وجعل الطلاب أكثر سعادة. خامساً، الأساسيات هي أولوية. فمنذ الثمانينات ركز نظام التعليم في فنلندا على جعل الأساسيات أولويتهم مثل، وجبات الطعام، الرعاية الصحية سواء البدنية أو العقلية، الإرشاد الفردي، واللعب والمرح. ساعد ذلك على حصول الطلاب على دعم ذهني وجسدي أفضل، مما سمح لهم بالاسترخاء في دراستهم وتحقيق أفضل الدرجات الممكنة. سادساً، ابدأ متأخراً. في النظام الفنلندي، يبدأ الأطفال الدراسة اليومية متأخرين بعض الشيء. مع المزيد من النوم والوقت للاستعداد في الصباح، يصبح الأطفال أكثر تقبلاً للتعلم. تُوفر فترات الراحة الطويلة وفترات الدراسة الأقل للأطفال الوقت الذي يحتاجون إليه لاستيعاب المعرفة دون تسرع، هذا يعني أن الأطفال يكتسبون بالفعل فهماً للمعلومات بدلاً من مجرد تكرارها. سابعاً، معلمون قليلون، وعدد طلاب أقل. الفصول الكبيرة تعني أن الطلاب لا يحصلون على جرعة واحدة في نفس الوقت. في النظام الفنلندي، يتم تركيز التعلم حول المتعلم الفردي. يتعرف المعلمون على

التلاميذ واحتياجاتهم الشخصية جيداً حتى يتمكنوا من دعمهم على أفضل وجه في تعلمهم وتطورهم. ثامناً، تطبيق استراتيجيات التعلم باللعب. تم تضمين اللعب والمرح كجزء من المنهج الدراسي، تقوم المدارس الفنلندية بتوظيف فرق للرفاهية تختص بسعادة الأطفال داخل المدارس. ختاماً، إن العملية التعليمية دائماً ما تتميز بأنها مُتحركة ومُتغيرة، طبقاً لتطور الحياة والمجتمعات. من الأهمية بمكان أن تساير التغيير الحتمي الواقع بالحياة ليكون التعليم محققاً لطموحات الأمة، وملياً لآمالها وتطلعاتها في حياة أكثر رقياً، وازدهاراً. "يقولون في فنلندا: نحن لا نملك ذهباً ولا نفطاً، ولكن لدينا تعليم".

أهمية البحث العلمي

لطالما تُقاس حضارة الأمم بمدى تقدم مستوى التعليم والبحث العلمي ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. إن البحث العلمي يُعد ركناً أساسياً من أركان المعرفة في شتى التخصصات المختلفة، وأحد المجالات الهامة التي تجعل الدول تتطور بسرعة وتتغلب على كل المشكلات التي تواجهها بطرق علمية، إذ أصبح محرك النظام العالمي الجديد هو البحث العلمي والتطوير. البحث العلمي هو أداة لبناء المعرفة ولتيسير التعلم والذي يعني بإنتاج وتطوير وتعميق المعرفة العلمية، هو "استثمار" وليس "ترفاً أكاديمياً". إن إجراء البحوث هي من أهم الضروريات الإستراتيجية في تقدم العلوم، فهي مطلوبة ليس فقط للطلاب والأكاديميين، ولكن للمجتمع كافة. أساس البحث العلمي يكمن في اكتساب المعرفة واستخدامها بالشكل الصحيح، ذلك يتضمن العمل على المعرفة السابقة لبناء معرفة جديدة. لطالما خصصت الدول المتقدمة من ميزانياتها للإنفاق على البحث العلمي وتنويع مصادره. فعلى سبيل المثال، تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى من بين الدول الأكثر إنفاقاً على البحث العلمي والتطوير بمبلغ سنوي يصل إلى ٤٨٧ مليار دولار، أي ما يعادل ٢,٨١٪ من إجمالي الناتج المحلي، وتأتي الصين في المرتبة الثانية حيث تنفق حوالي ٣٦١ مليار دولار سنوياً، أي ما يعادل ٢,٠١٪ من إجمالي الناتج المحلي، ثم اليابان التي تنفق حوالي ٣,٤٧٪ من إجمالي الناتج المحلي أي ما يعادل ١٦٠,٦ مليار دولار. إضافةً إلى ذلك، مخصصات البحث العلمي في الدول المتقدمة تزداد عاماً بعد آخر، إذ أنها تتضاعف كل ثلاث سنوات تقريباً. يعود قصور الجامعات في البحث العلمي إلى عدم تخصيص ميزانية مستقلة ومشجعة لذلك، إضافة إلى أن الحصول على منحة بحثية يستغرق إجراءات طويلة ومعقدة. اضف إلى ذلك، افتقار الجامعات بعدم وجود فرق متخصصة بتسويق الأبحاث ونتائجها إلى الجهات المستفيدة ذات العلاقة، والذي بدوره أدى إلى غياب دور القطاع الخاص وعدم مساهمته في دعم البحث العلمي بشكل فعال. إن البحث العلمي يتطلب، إنفاقاً مالياً كبيراً على المنشآت البحثية كالمباني والمختبرات وتجهيزاتها، تأهيل الكوادر البشرية وتطويرها، وتوفير الحوافز المادية والعنوية. الجميع يعرف بأن الجامعات هي محاضن العلم، معاقل العلماء، وصانعي الأفكار. غير أن ما يجري يحتاج إلى إعادة النظر إليه في شتى المجالات وبخاصة في تصحيح مفهوم البحث العلمي وتهيئة البيئة العلمية الخصبية لذلك.

فلنعترف بأن هناك تقصير في أداء بعض المهام ولنحاول على معالجتها بالشكل الصحيح. عدم الحصول على الدعم اللازم لتنشيط واستمرارية البحث العلمي، من أهمها. من الأهمية بمكان تخصيص ميزانيات سخية للبحث العلمي أسوةً بما هو معمول به في الدول المتقدمة، حتى يصبح البحث العلمي أولوية وطنية. ختاماً، تكمن أهمية الاهتمام بالبحث العلمي بأنه حاجة ملحة لبناء اقتصاد معرفي وتنمية مستدامة ومفتاح التنمية المؤهلة لتطوير وتقديم المجتمع، "البحث العلمي أسلوب حياة".

كيفية كتابة خطة استراتيجية

مفهوم التخطيط هو عبارة عن عملية اتخاذ قرارات لتحديد اتجاه المستقبل، بمعنى أن يتم تقييم الوضع الحالي والإجابة على، أين نحن الآن؟ ثم بعد ذلك، يتم الإجابة على، أين نريد الوصول؟ ولاحقاً، يتم الإجابة على، كيف نصل إلى ما نريد؟ عملية التخطيط ماهي إلا، تحديد اتجاهات، وضع حالي، وضع مستقبلي، وكيف نصل إلى ما نريد. يقول براين تريسي، التخطيط يحفظ الوقت، وأن كل دقيقة تقضيها في التخطيط توفر لك ١٠ دقائق في التنفيذ. مرحلة التخطيط مهمة جداً في عملية البناء وتحقيق الأهداف التي تريد أن تصل إليها، التخطيط السليم يساعدك في الوصول إلى أهدافك بدقة. أهمية التخطيط تكمن في أنه يضع لك رؤية محددة، أهداف محددة، استخدام الموارد والإمكانات المتاحة، يحقق التكامل والتنسيق، يحدد الأولويات بما يتناسب مع الاحتياجات، ويخفض من المخاطر. التخطيط له أهمية في شتى المجالات، ابتداءً من تحديد الأهداف، تنفيذها، متابعتها، ثم تقييمها. الإستراتيجية هي عبارة عن مجموعة من الطرق، الأساليب، الخطط، أو المناهج المنظمة المرتبة التي يتم السير بها وفقاً من أجل الوصول لما هو مطلوب في الوقت المحدد لذلك في ظل الإمكانيات والجهود المالية والبشرية المتوفرة. الاستراتيجيات تساعد على دراسة الوضع القائم للأعمال المراد تنفيذها وحصر الوسائل أو الطرق التي سيتم الاعتماد عليها في تطبيق وتنفيذ العمل، وهي تمثل ما يعرف بـ "الخطة التنفيذية". كذلك، تساعد الاستراتيجيات على تحديد أوجه الضعف والقوة، أوجه الضعف يتم معرفتها ومعالجتها، وأوجه القوة حتى يتم الارتكاز عليها لاحقاً. عند الرغبة في كتابة خطة استراتيجية يجب، سرد كافة الأهداف التي سيتم تحقيقها، أن تتميز بسهولة التطبيق والمرونة في عملية التعديل أو التغيير فيما بعد، وأن تكون إستراتيجية شاملة ومتكاملة بمعنى أن لا تغفل أي جزء من أجزاء الخطة التي سيتم تنفيذها. في أي منظومة عمل، يجب أن يكون هناك تعاون من الجميع ومن كامل فريق العمل حتى يتم ضمان تنفيذ وتحقيق أي خطة استراتيجية. التخطيط الاستراتيجي يبدأ بتحديد أهداف بعيدة الأجل، بمعنى أن يتم تصميم مستقبل يتم الرغبة في الوصول إليه لاحقاً. ثم بعد ذلك، وضع الخطط الكفيلة التي تؤهل وتساعد على تحقيق الأهداف. يجب الأخذ بعين الاعتبار، تخصيص الموارد المتاحة من موارد بشرية ومادية وخلافه، معرفة الإمكانيات المتاحة التي سيتم استخدامها، معرفة الفرص والمخاطر سواء كانت داخلية أو

خارجية. التخطيط الاستراتيجي ما هو إلا مزيج من ثلاث، (١) تخطيط مستقبلي، (٢) تحديد أولويات، (٣) استخدام الموارد والإمكانات المتاحة. التخطيط الاستراتيجي عبارة عن قرارات ذات أثر مستقبلي وعملية مستمرة متغيرة تطويرية تأخذ بعين الاعتبار ما هي المشاكل، العقبات التي يمكن مواجهتها أو التي تم مواجهتها، وكيفية إيجاد حلول لها. التخطيط الإستراتيجي عبارة عن فلسفة إدارية ونظام متكامل يشمل، نظم، برامج تنفيذية، إجراءات، متابعة، تقييم... الخ. التخطيط الاستراتيجي يُعد أمر بالغ الأهمية في اتخاذ القرارات الأساسية والإجراءات ابتداءً من تحديد الأهداف، الاستراتيجية، وأخيراً الأساليب التي سَتستخدم لتحقيق ذلك. هناك مراحل ثلاثة تستخدم في عملية إعداد وتجهيز خطة إستراتيجية وهي، المرحلة الأولى، تشمل دراسة وتشخيص وتحليل الوضع القائم في أي منظومة، أين نحن الآن؟ في هذه المرحلة يتم عملية تشخيص كامل للوضع الحالي. المرحلة الثانية، تشمل تحديد واقتراح ووضع رؤية ورسالة وقيم وأهداف، أين نريد أن نكون في المستقبل؟ المرحلة الثالثة، تشمل اقتراح البرامج والمشاريع والخطة التنفيذية ثم متابعتها وتقييمها، كيف نحقق ذلك؟ الجميع يتفق على أن التخطيط هو أساس نجاح أي عمل داخل أي منظومة لأنه يربط بين الأهداف المراد إنجازها والطرق المستخدمة لتحقيقها. وللقيام بهذه المهمة بشكل صحيح، فإنه يلزم التعرف على العوامل والتي يمكن أن يكون لها أثر سلبي أو إيجابي على ظروف العمل في المستقبل، ثم توضع الأهداف، فالخطة التي يتم تقييمها بشكل دوري. ختاماً، النجاح عبارة عن ٢٠٪ مهارة و ٨٠٪ تخطيط استراتيجي، أي نجاح أساسه التخطيط السليم.

فن تنظيم وإدارة الاجتماعات

لا تعتبر إدارة الاجتماعات أمراً روتينياً يقوم به المسؤول في العمل، بل هي فن وموهبة يجب أن تُمارس بالشكل الصحيح، مع الحرص على، التخطيط، التنظيم، التأني، ومشاركة الآخرين في المساعدة على اتخاذ القرارات الصحيحة. الاجتماعات ما هي إلا وسيلة لتبادل المعلومات وهي من أفضل ما يساعد على تحقيق الأهداف، إذا ما أحسنت إدارتها. تُعتبر الاجتماعات التطبيق العملي لمبدأ "المشاركة في الإدارة" التي تتعلق بتخطيط العمل ومراقبة تنفيذه، والمشاركة هنا لا تعني بالضرورة إشراك الجميع في جميع الخطوات والإجراءات التي تمر بها عملية اتخاذ القرار. من الملاحظ أن الاجتماعات الغير ناجحة هي تلك التي تفتقر إلى التنظيم وعدم التوجيه الصحيح. لذلك، فمثل هذه الاجتماعات ما هي إلا مضيعة للوقت والجهد. تقع المسؤولية على عاتق من يدير الاجتماع في ضبط المناقشات وحسن إدارة الاجتماع، مما يتطلب القدرة العالية على التنظيم وحسن التصرف. من أهم أسباب نجاح أي اجتماع هو مهارة إدارة الاجتماع، ومعرفة كيفية إنجاحه. أهم المهارات التي يجب توافرها في من يدير الاجتماع هي، تحديد الهدف من الاجتماع، تحديد مكان ووقت بداية ونهاية الاجتماع، إبلاغ الحضور مسبقاً بجدول الأعمال (متضمناً قائمة المواضيع المراد مناقشتها)، الالتزام بالوقت عند البدء وعند انتهاء الاجتماع، توزيع الأعمال مع تحديد وقت للتسليم، تدوين النقاط وتلخيص الأفكار، الشكر والتعزيز من جهود فريق العمل، وأخيراً البحث عن أسباب القصور والعمل على تجاوز ذلك عن طريق التوجيه الصحيح والمتابعة الدورية. لكي تُحقق الاجتماعات أهدافها المرجوة، فلا بد من العمل على إدارتها بطريقة فعالة. إن عملية إدارة الاجتماعات تنقسم إلى ثلاثة مراحل أساسية وهي، المرحلة الأولى، مرحلة ما قبل انعقاد الاجتماع وهي تسبق عقد الاجتماع ويجب فيها الاهتمام بعدة أمور من أهمها، تحديد الهدف من الاجتماع، تحديد من الذي سوف يُدعى للاجتماع، إعداد جدول أعمال الاجتماع، اختيار وتنظيم قاعة الاجتماع، وإعداد وإرسال الدعوة والمعلومات اللازمة للاجتماع. المرحلة الثانية، مرحلة انعقاد الاجتماع وهي تشمل كافة الفعاليات التي تتم خلال فترة عقد الاجتماع. ويتوقف نجاح إدارة الاجتماع في هذه المرحلة على مدى جودة الإعداد لها في المرحلة السابقة. كما يعتمد على مدى تفهم كل من رئيس وأعضاء الاجتماع للأدوار المطلوبة منهم وتنفيذها على الوجه المطلوب. يجب على الأعضاء،

معرفة الهدف من الاجتماع، قراءة المعلومات المرتبطة بموضوعات الاجتماع، الحضور إلى مكان الاجتماع في الوقت المناسب، عدم مغادرة قاعة الاجتماع أثناء الانعقاد إلا لأسباب ضرورية يأذن بها رئيس الاجتماع، الإستئذان للمشاركة في إبداء الرأي والمناقشة، الاستفسار عن المعلومات أو الموضوعات الغير واضحة أو الغير مفهومة أثناء الاجتماع، والالتزام بآداب الحديث مع الآخرين أثناء النقاش أو الاستفسار. من أهم الأدوار المطلوبة من رئيس الاجتماع هي، مراجعة كافة التعليمات والمعلومات والتجهيزات اللازمة للاجتماع قبل حضور الأعضاء، التذكير بهدف وأهمية الاجتماع، مراجعة نتائج الجلسة السابقة، طرح موضوعات الأعمال في الوقت المحدد، تشجيع الأعضاء على إبداء وجهات نظرهم، توجيه النقاش ومنعه من الانحراف عن هدفه بما يشمل ذلك إيقاف النقاشات الجانبية، وحفظ النظام داخل الاجتماع. المرحلة الثالثة، هي مرحلة ما بعد انعقاد الاجتماع، وهي المرحلة التي تلي انتهاء جلسة الاجتماع ويتم فيها القيام بعدة خطوات أهمها، توثيق الاجتماع وذلك عن طريق إعداد محضر مطبوع بذلك، تقييم الاجتماع وذلك يتم عن طريق طلب الأعضاء تعبئة استمارة تقييم الاجتماع، ومتابعة تنفيذ القرارات المتخذة. لإدارة فعالة للاجتماعات من الأهمية بمكان مراعاة بعض الأمور الهامة مثل، تشجيع المناقشة، فالمناقشة الناجحة تعتمد على مساهمات المشاركين وأن يدلوا كلاً بدلوه بنوع من الحرية في عرض الأفكار. كما أن الاستخدام الأمثل للأسئلة هو الذي يثري المناقشة. معالجة المواقف الصعبة، تعتمد الاجتماعات على التفاعل بين المشاركين، لذا، من المتوقع حدوث بعض المواقف التي من شأنها أن تقلل من فعالية الاجتماع، وبالتالي يلزم أن يكون هناك حسن تصرف حال وقوع ذلك لمن يدير الاجتماع. إدارة الخلافات، نجد أن أي موقف أو مشكلة سوف يتم فيها طرح العديد من الآراء والأفكار ووجهات النظر، مما يثري ساحة الاجتماع بحلول عديدة، لذلك يتحمل رئيس الاجتماع دوراً هاماً في إدارة الخلافات. معالجة الخلاف، لعلاج الخلاف أثناء الاجتماع، توجد عدة أساليب منها، المواجهة، التسوية، والتهديئة، وأفضل العلاجات لحل الخلاف هو "أسلوب المواجهة"، فإنه يحافظ على مصالح الجميع. عند الانتهاء من مناقشة كل بند من بنود الاجتماع، يفضل محاولة "الجمع والتوفيق" بين الآراء المختلفة، والقيام بتلخيص ما تم التوصل إليه من نتائج أو قرارات. في نهاية الاجتماع، يفضل سرد سريع لكل ما تم مناقشته وإنجازه من مهام وتلخيص ما تم ما تم التوصل إليه من

نتائج. وإذا كانت هناك خطوات عملية لا بد من تنفيذها، فيتم تحديد المسؤول عنها والوقت الكافي لإنجازها. وأخيراً، يتم تحديد موعد الاجتماع القادم ومكان انعقاده وتبليغ أعضاء الفريق بذلك، الاجتماعات الناجحة تناقش ما نجح وما لم ينجح.

تعزيز ثقافة الإبداع والابتكار

دائماً ما يكون للبيئة المحيطة دور هام في التأثير على تنمية القدرات الابداعية والابتكارية للفرد وتغيير طريقة تفكيره التقليدي، فهي إما أن تكون عامل هدم أو بناء، والمجتمعات تحتاج إلى من لديهم القدرة على التفكير بشكل مختلف واتخاذ قرارات غير تقليدية تساعد على إنشاء بيئات إبداعية جاذبة. إن الابداع والابتكار من الأمور التي يصعب تحقيقها أو تطبيقها دون دعم مالي وفني، مع ضرورة وجود فريق عمل يساعد على تحقيق الإنجازات وإيجاد الحلول للتحديات و المعوقات. الإبداع هو القدرة على استخدام وتطبيق المهارات لإيجاد أفكار جديدة أو حلول لمشكلات بطريقة مُبتكرة "أفكار وحلول"، أما الابتكار فهو القدرة على استخدام الأفكار الابداعية وتحويلها إلى أرض الواقع "تنفيذ وتطبيق". يتطلب الانتقال من الفكرة إلى الابتكار الناجح قدراً كبيراً من الدعم والتعاون، فعندما يكون الناس محاطين بالايجابية والتشجيع، يمكنهم إعادة المحاولة والاستمرار في ذلك حتى الوصول إلى بداية بناء فكرة. تُعتبر ثقافة الإبداع والابتكار نوعاً من أنواع الثقافة الشاملة والتي تهدف في المقام الأول إلى تعزيز وتطوير الإبداعات والابتكارات داخل أي منظومة، وإذا ما تم تطبيقها بالشكل الصحيح فإنها تؤدي إلى بناء بيئة تنافسية ذات مردود ايجابي على الجميع. من أجل الاستفادة من القدرة الإبداعية وتوليد الأفكار وتحويلها إلى ابتكارات مستدامة، يجب دعم منسوبي المنظومة وتعزيزهم حتى يتمكنوا من تطوير إمكاناتهم الإبداعية. وهذا يتطلب، من ناحية، زيادة القدرة الإبداعية لهم من خلال تطوير المعرفة التخصصية، ومن ناحية أخرى، إدارة وتشجيع بيئة الابتكار. الإبداع ليس امتيازاً لفئة معينة، بل قدرة يمتلكها الجميع، لكن قلة المعرفة بأساليب وأساسيات الابتكار غالباً ما تمنع القدرة الإبداعية. كما تتأثر الرغبة في الابتكار بشكل إيجابي بزيادة القدرة على الابتكار، حيث يظهر التميز والإبداع مع من هم أكثر ثقة بالنفس وأكثر استعداداً لتحمل المخاطر والأكثر تحفيزاً. لا يمكن طلب الابتكار دون وجود مُبدعين لديهم القدرة على كسر مسارات التفكير التقليدية والعمل من أجل تطوير الأفكار وتحويلها إلى ابتكارات على أرض الواقع. يساعد التركيز على استحداث بيئة تدعم الإبداع والابتكار وعلى تأسيس ثقافة تتأصل مع مرور الوقت. تتطلب ثقافة الابتكار المستدامة التزاماً على أعلى مستوى في المنظومة وذلك للحث على مشاركة وتطوير الأفكار الابتكارية بشكل مستمر. على سبيل المثال، تُعد

شركة جوجل من بين أكثر الشركات إبداعاً وتشتهر بحقيقة أن كل موظف يُخصص حوالي ٢٠٪ من وقت عمله على الابتكار والعمل على أفكاره الخاصة، ويُعتبر هذا الإجراء فعالاً للغاية لأنه يُركز بشكل لافت على أهمية الجانب الإبداعي والابتكاري. تعتبر مرحلة تشجيع التفكير الإبداعي هي الانطلاقة لشراة التغيير والتطوير نحو بيئة إبداعية وابتكارية أفضل. يمكن تحقيق ذلك عن طريق عقد لقاءات عصف ذهني منتظمة أو مسابقات تختص بالبحث عن حلول ابتكارية لمشاكل محددة. ختاماً، المفتاح لإطلاق القوة الإبداعية والابتكارية يبدأ بمكافحة الروتين والسلبية وبناء وتطوير المهارات اللازمة للتفكير بطريقة مختلفة وإيجابية، "إذا الجميع يُفكر بطريقة واحدة، فليس هناك من يُفكر أصلاً".

مهارة حل المشكلات

نواجه في حياتنا العديد من المشاكل التي نعمل جاهدين على إيجاد أفضل الحلول الممكنة لها. وبالتالي، كلما زادت المشكلات التي يمكن حلها، كلما كان ذلك أفضل وأصبحت الحياة أسهل. المشكلة هي كل موقف غير معهود يصعب التعامل معه. عندما تنظر إلى المشكلة على أنها عبء، فإنك تتجنبها. ومع ذلك، إذا غيرت طريقة تفكيرك لعرض التحديات كطريقة للنمو، فستكون أقل توتراً بشأن إيجاد حل. يتضمن حل المشكلات أساليب ومهارات لإيجاد أفضل الحلول. يعتقد معظم الناس أنه يتعين عليك أن تكون ذكياً للغاية لكي تحل المشكلات جيداً، لكن هذا ليس صحيحاً. عندما تفهم الخطوات المختلفة لحل مشكلة ما، ستتمكن من التوصل إلى حلول رائعة. يمكن لخراطم العقل، وهي صورة مرئية للمشكلة وحلولها الممكنة، أن تساعد في زيادة التركيز وتنشيط الدماغ وزيادة القدرة على التفكير الإبداعي وتوليد المزيد من الأفكار للحلول. عند حدوث مشكلة، لا تحاول التركيز عليها لأن ذلك لن يساعدك على إيجاد حل. عوضاً عن ذلك، حاول أن تظل هادئاً، قدر المستطاع. حاول تبسيط مشكلتك ثم ابحث عن أسهل وأوضح الحلول، في كثير من الأحيان تكون الأشياء البسيطة هي الأكثر إنتاجية. من المهم أن تظل متفتحاً لتعزيز التفكير الإبداعي، والذي يمكن أن يؤدي إلى حلول محتملة. حاول تغيير أسلوبك ونظرتك إلى الأشياء بطريقة جديدة. استخدم عبارات مثل، "ماذا لو" أو "تخيل لو"، هذه المصطلحات تفتح عقولنا على التفكير بشكل خلاق وتقوم بتشجيع الحلول. تجنب استخدام لغة سلبية مثل، "لا أعتقد" أو "هذا ليس صحيحاً". حاول أن تتعامل مع المشكلات بطريقة محايدة دون استصدار حكم مسبق. ركز على تحديد المشكلة، والحفاظ على الهدوء وعدم جعل الأمور معقدة للغاية. طور علماء النفس والباحثون منهجية لاكتشاف حل مستدام لأي مشكلة. تبدأ هذه التقنية، والتي يشار إليها عادة باسم "دورة حل المشكلات"، في تحديد المشكلة أولاً. بعد كل شيء، يمكن أن يكون هناك مشاكل متعددة في موقف واحد، ويمكن أن تركز على الخطأ، حاول فصل الأعراض عن الأسباب. بعد تحديد المشكلة، قم بتكوين إستراتيجية "الحلول الممكنة" وهي الخروج بأفكار متعددة للحصول على خيارات مناسبة. من خلال جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات، فإنك تزيد من فرصك في تحقيق نتيجة إيجابية. بمجرد التوصل إلى حل، راقب تقدمه. يجب أن يكون الحل الذي قمت

بتطويره قابلاً للقياس حتى تتمكن من تقييم ما إذا كان يصل إلى وجهته أم لا. إذا لم يكن الأمر كذلك، فقد تحتاج إلى تنفيذ استراتيجية بديلة. ضع الأنا جانبا، واطلب مساعدة الآخرين. حتى لو تمكنت من حل المشكلة بمفردك، فإن العمل مع الآخرين يمكن أن يجلب أفكاراً جديدة ووجهات نظر لم تكن لتطورها من قبل نفسك. بالإضافة إلى ذلك، تحتاج إلى تخصيص الوقت للاحتفال بإنجازاتك. إنها طريقة بسيطة لتعزيز الاعتقاد بأن لديك ما يلزم للانتصار على أي موقف صعب. كما أنه يمنحك دفعة لاحترام الذات، بحيث يكون لديك الثقة في معالجة المشاكل بشكل مباشر بدلاً من تجنبها. بغض النظر عن حجم المشكلة المطروحة، لا يمنحك تطوير عملية حل المشكلات يداً في اتخاذ قرارات أكثر استنارة. سيساعدك ذلك أيضاً على تحديد أولويات وقتك حتى تتمكن من العودة إلى ما يهم حقاً. "ليس الأمر أني عبقرى، كل ما هنالك أنى أجاهد مع المشاكل لفترة أطول" - آلبرت أينشتاين.

مهارات القائد الناجح

تُعتبر القيادة فن تحفيز والهام على الآخرين للعمل من أجل تحقيق هدف مشترك. القائد الناجح يُؤثر ويتأثر بالآخرين، لديه احترام الذات ولديه روح المبادرة والقدرة على الالتزام ويتعلم باستمرار. يُدرك القائد الناجح أن الثقة تُكتسب، لذلك يعامل فريقه باحترام حتى تتأصل فيهم الثقة مع مرور الوقت. إن العادات الناجحة هي مفتاح القيادة الناجحة، القيادة تتضمن، وضع رؤية واضحة، تقاسم الرؤية مع الآخرين، وتوفير المعلومات والمعرفة والأساليب اللازمة لتحقيقها. إن خلق رؤية ليست مجرد مسألة وجود فكرة، بل القدرة على جمع وتحليل المعلومات من مجموعة واسعة من المصادر. مما لا شك فيه أن القائد الناجح يشترط أن يكون مبدعاً ومتميزاً ويعمل دائماً على تحسين وتغيير مسار النتائج إلى الأفضل، هو من تظهر مهاراته في وضع وإعداد وتنفيذ ومتابعة الخطط والاستراتيجيات والمبادرات. في حين أن هناك أشخاصاً يتمتعون بطبيعة الحال بقدرات قيادية أكثر من الآخرين، يمكن للناس أن يتعلموا كيف يصبحوا قادة ناجحون من خلال تحسين مهارات معينة. تُشير الدراسات إلى أن القيادة تميل إلى أن تكون وراثية بنسبة ٣٠٪ فقط. لذلك، سيكون من الحكمة النظر والأخذ بعين الاعتبار تحسين وتنمية وصقل المهارات القيادية مثل، التفكير الاستراتيجي، التخطيط والتنفيذ، الإقناع والتأثير، إدارة الأولويات، تفويض المهام، وغيرها الكثير. التواصل الجيد هو عنصر أساسي للقائد الناجح، إذا لم يتمكن فريق العمل من فهم ومعرفة ما هو المطلوب منهم، فلن يعرفوا ما يجب فعله وستعاني كقائد من ذلك. الانصات الجيد هو من بين أهم المهارات، وهذا يعني التركيز والاستماع وتجاوز وجهة نظرك الخاصة والتحقق من فهمك للتأكد من دقتها. دائماً ما يقوم القادة الناجحون بمسح الأفق بحثاً عن المخاطر والفرص، وتعلم فن الموازنة المستمرة بين الفوائد والاحتمالات والنتائج المستقبلية. جزء من عملك كقائد ناجح يكمن في مساعدة فريق عملك على التطور بشكل مستمر حتى يصبح الأفضل ويتميز فيما عمله. القائد الناجح يجب أن يأخذ بعين الاعتبار تشجيع وتقدير فريق العمل، فلا يتحقق النجاح إلا بهم. القائد الناجح مستعد لتحمل المخاطر والعمل بجد مع فريق العمل وبناء الثقة لديهم. عندما تفهم الأفراد الذين يشكلون الفريق، سيكون لديك فهم أعمق بكثير لإمكانيات كل فرد فيهم، حتى تعطي كل شخص مساحته. تأكد من أن الجميع يجب ما يفعلونه، هذا يجعل تحقيق الأشياء كفريق

واحد أسهل بكثير، هذا يعني اختيار الشخص المناسب في المكان المناسب. تذكر دائماً أن الصدق مع فريق العمل يؤدي إلى إنتاجية أفضل. القائد الناجح يتابع جيداً دون كلل أو ملل ولا يفقد التركيز، يضع الهدف النهائي في الحسبان، ولطالما يشجع على الإبداع والابتكار. يعرف القادة الناجحون أن تحديد أهداف واضحة ومراقبة التقدم بشكل دوري أمر بالغ الأهمية، ويعملون على تحويل المشاكل إلى فرص تألق للفريق. في نهاية المطاف، تذكر أن القائد الناجح لا يُخبر الآخرين بما يجب فعله، بل كيف يتم ذلك، شعاره "الرغبة في التحدي، الجاهزية للتحدي، القدرة على الفوز بالتحدي".

مُحاربة النسيان وتحسين الذاكرة

يواجه الكثير من الأشخاص مشكلة النسيان من وقت لآخر، وبخاصة مع كثرة المشاغل في الحياة وتقدم السن. ولكن هذا لا يعني أنه لا يمكننا اتخاذ إجراءات لإبطائه قليلاً، في حين أن هذا الأمر يمكن أن يكون حدثاً طبيعياً تماماً، إلا أن ضعف الذاكرة وعدم تذكر الأحداث قد يكون محبطاً ومُحرجاً بدرجة كبيرة لدى البعض. قد تلعب الوراثة دوراً في فقدان الذاكرة، وبخاصة في الحالات العصبية الخطيرة مثل، مرض الزهايمر، وغالباً ما يُنظر إلى الأشخاص ذوي الذاكرة الجيدة على أنهم يتمتعون بالخبرة والذكاء والكفاءة والاعتمادية. لقد تبين أن العلم يكتشف بشكل مستمر وجود روابط جديدة بين الأشياء البسيطة التي يمكننا القيام بها كل يوم لتحسين قدرة الذاكرة لدينا، وفيما يلي أهم النصائح الفعالة لمحاربة النسيان وتحسين الذاكرة. اعني بصحتك جيداً، فإن أساس الذاكرة الجيدة هو العقل والجسم الصحي، لا يُمكنك أن تتوقع أن يعمل دماغك في أفضل حالاته إذا لم تعني بجسمك بما فيه الكفاية. تناول الطعام بشكل جيد وتأكد من أن الفيتامينات الأساسية موجودة في نظامك. وإذا لزم الأمر، تناول مكملات الفيتامينات. اشرب الكثير من الماء، فعندما لا تشرب كمية كافية من الماء، يصبح جسمك وعقلك ضعيفاً ومتعباً، الماء يجعل خلايا الدم الحمراء أكثر نشاطاً ويمنحك المزيد من الطاقة. احصل على قسط كافٍ من النوم، فإثناء النوم يعيد الدماغ شحن نفسه، وقد أظهرت الدراسات أن الدماغ يحتاج إلى النوم لتغيير الذكريات الجديدة إلى ذكريات طويلة المدى. حاول جاهداً على الحد من التوتر والسيطرة عليه، استخدم تقنيات الاسترخاء الجسدي والعقلي لتقليل مستويات التوتر لديك. تعلم مهارة أو هواية جديدة، ابحث عن الأنشطة التي تبني مهارات جديدة لا تستخدمها عادةً في حياتك اليومية. استخدم التصوّر بشكل منتظم، نظراً لأن جزء كبير من الذاكرة تتضمن فيها الربط والتذكير بالصُّور، فمن المهم جداً بناء هذه المهارة. حافظ على نشاطك الاجتماعي، فالتواصل مع الأشخاص والتفاعل يساعد كثيراً على المحافظة على عقل نشط. كذلك، يجب عليك الحد من استخدام الكافيين والحصول على ما يكفي من التمارين الرياضية. عندما تحتاج إلى تعلّم شيء، كرره على نفسك، فمن خلال التكرار، فإنك تساعد على تركيز الانتباه وبالتالي إعطاء نفسك فرصة أكبر للتذكُّر. لا تقم بتذكُّر الأشياء غير الضرورية فهذا عمل شاق ويستهلك ذاكرة قصيرة المدى. لا تُكافح من أجل تذكر

كل الأشياء، قُم بكتابة الأمور المراد إنجازها في قائمة مهام، فبهذه الطريقة ليس عليك أن تتذكر كل شيء، وإذا فشلت ذاكرتك، فأنت تعرف أين تبحث عن المعلومات التي تحتاجها. في النهاية، إن استخدام بعض التقنيات والأدوات البسيطة ذات الفائدة تساعد كثيراً على تحسين الذاكرة. ومع ذلك، فقد أظهرت الأبحاث وأكدت بأن النظام الغذائي ونمط الحياة أهمهما ولهما تأثير كبير على تحسين وتطوير أداء الذاكرة على المدى الطويل.

مُحاربة الأفكار السلبية

إن السيطرة على الأفكار أمرٌ بالغ الأهمية للصحة النفسية والبدنية، على حدٍ سواء. فالأفكار تنشأ بسرعة ثم تختفي، مثل الأمواج في المحيط تأتي وتذهب. مما لا شك فيه، أن التفكير الإيجابي له تأثير على شعورنا بالراحة، رؤية الحياة بنظرة أكثر تفاؤلية، تعزيز الثقة بالنفس، تحسين العلاقات الاجتماعية، والقدرة على التصرف بشكل صحيح في كافة الأمور الحياتية. أثبتت الدراسات قدرة الأفكار الإيجابية على التخلص من التوتر، فضلاً عن مساهمتها في الحماية من الإصابة بالعديد من الأمراض. إن التعامل مع الأفكار السلبية مثل، الغضب، الإجهاد، الإحباط، الخوف، الشعور بالذنب، الأسف، الحزن، خيبة الأمل وما إلى ذلك هو جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية. وهذا يستدعي كيفية التعامل معها بشكل صحيح حتى لا تُؤثر علينا أو تؤذيها بأي شكل من الأشكال. يقول المؤلف روس هاريس، مؤلف كتاب "فخ السعادة"، إن حوالي ٨٠٪ من أفكارنا تحتوي على نوع من المحتوى السلبي، لذلك من الطبيعي أن يكون لديك أفكار سلبية، فالأفكار السلبية هي من طبيعة الحياة الانسانية. إن الاستسلام إلى الأفكار السلبية لها تأثير قوي على اتخاذ قرارات غير صحيحة، بالإضافة إلى الشعور الدائم بالفشل. إن إجراء تغييرات جذرية في حياتك تساعد في التقليل أو حتى التخلص من الأفكار والمشاعر السلبية. حتى الأفكار السلبية يُمكن أن تُعلمك الكثير، لذا فإن المفتاح هو أن تتعلم منها وأن تلتقط السمات الإيجابية منها. تذكر بأنه لا يتعين التركيز على الأفكار السلبية أو القلق، فهي مجرد أفكار. إذا كنت تريد حقاً الحصول على عدد أقل منها، توقف حالاً عن التفكير بها، استخدم مقولة "عديمة الفائدة" لتجاهلها. تُظهر الأبحاث أنه كلما قل تفكيرنا في أمرٍ ما، أصبحت الممرات العصبية المرتبطة بهذا الفكر أو الموضوع أضعف. عندما نسمح لأنفسنا بالتفكير سلباً، فإننا نُحد من إمكاناتنا بعدة طرق. كن على دراية بكيفية مواجهة نظرة سلبية بأخرى إيجابية. إن الشعور بالامتنان له تأثير كبير على مستويات الإيجابية والسعادة لدينا. حتى عندما نواجه أوقاتاً صعبة في حياتنا، فإننا يمكننا العثور على أمور نمتن لها حقاً. اكتشف ما الذي يجعلك سعيداً، ثم حاول رؤية الأفضل في كل موقف سلبي تمر به. عندما تفكر سلباً، فمُ بمواجهته بقول شيء إيجابي، ذكّر نفسك بالبقاء إيجابي وقد تصبح عادة مع مرور الوقت. تجنب، قدر الإمكان، تكرار الأفكار السلبية وحاول اشغال نفسك بأي عمل

يتطلب جهداً عضلياً، هذا يساعدك على صرف انتباهك عن الأفكار السلبية. ابتسم حتى لو كنت غاضباً أو غير سعيداً، فذلك يُحسن من شعورك. حاول التواصل مع من يمثل لك مصدراً لشحن الهمة والايجابية والحيوية، حاول أن ينقل لك ما لديه وليس العكس. حاول قراءة اقتباسات ملهمة صباحاً ومساءً فهذا يغير مزاجك نحو الأحسن. في النهاية، يمكن أن تكون الأفكار السلبية ضارة بنا إن لم يتم الاعتناء بها. لذلك، من الضروري أن لا نعطيها أي اهتمام يُذكر، اجعل شعارك: "البحث عن التفكير المتوازن".

كيف تتجاوز أزمات الحياة

الأزمات عبارة عن أحداث هامة وظروف مؤلمة أو تغييرات جذرية صعبة في الحياة والتي يتطلب معها وجود رد فعل فوري. في حين أن الكثير يغرقون ويعانون أثناء الأزمات ويستغرقون وقتاً أطول للتعافي منها، فإن الآخرين يواجهونها بكل بشجاعة وإصرار وابتسامة. لذلك، تعتبر كل أزمة إما كابوس أو منجم ذهب، أنت الذي يقرر ما الذي تريد. ينبغي للمرء أن ينظر دائماً إلى الجانب الأكثر إشراقاً خلال هذه الفترات الصعبة، تذكر جيداً أن الحياة كالعجلة الدوارة، تأخذك صعوداً وهبوطاً في كل مرة. اعتاد على أخذ زمام المبادرة ومعرفة أين حدث الخطأ، حدد المشكلة واستنبط الاستراتيجيات المناسبة للتغلب عليها. من الضروري اتخاذ قرارات سريعة خلال المواقف الحرجة، تعلم كيفية استخدام التحوط لتقليل المخاطرة. لا تنتظر الآخرين لاتخاذ قرارات نيابة عنك، كن هادئاً حتى لا تجعل الوضع أسوأ مما هو عليه، تذكر أن الشخص الهادئ يمكنه التعامل مع الأمور بشكل أفضل. لا تتردد في طلب الاستشارة في أوقات الأزمات، وبخاصة من أولئك الذين تثق فيهم من ذوي الخبرة. حاول ألا تتخذ قرارات مهمة أثناء تعرضك لأزمة، غالباً ما يكون إحساسنا بالحكم حينها ضعيفاً لأننا نميل إلى رؤية الأشياء بالأبيض والأسود، وبالتالي قد نتخذ قرارات غير صحيحة. من المهم أن تضع في اعتبارك أن الأزمة هي حالة مؤقتة، لذا حاول تأجيل اتخاذ أي قرارات إلى أن تنتهي تماماً. من المعتاد خلال الأزمات أن تشعر بالتوتر الشديد وصعوبة في التفكير، حاول أن تتجنب تحمل أي مسؤوليات إضافية قد تسبب لك المزيد من التوتر والاجهاد. عندما تكون قادراً على التفكير في الأمور بطريقة أكثر وضوحاً وأكثر توازناً، حينها هو الوقت المناسب لاتخاذ القرارات. كن صبوراً مع نفسك، قد يستغرق الأمر بعض الوقت حتى تتعود على ذلك. إن تأثير تلقي الدعم من المقربين هو أمر لا يقدر بثمن. في بعض الأحيان، يمكن أن يكون التحدث مع من تثق فيه مفيداً للغاية. إذا كنت تشعر بالإحباط، حاول قضاء بعض الوقت مع الأشخاص الذين تشعر معهم بالراحة. قد ترغب في تجربة بعض تمارين الاسترخاء التي تساعدك على الشعور بالهدوء وتتيح لك المزيد من التحكم في مشاعرك. تذكر كيف تعاملت مع الأزمات في الماضي، تذكر أنه خلال الأزمة قد نجد صعوبة في تذكر الوقت الذي كانت فيه الأوقات جيدة، تخيل أنه في وقت ما في المستقبل ستكون الأمور جيدة مرة أخرى. علينا أن نذكر أنفسنا بأن لدينا ما يلزم للتعامل مع

مثل هذه المواقف الصعبة، وأن هناك جوانب إيجابية لحياتنا وأن الآخرين يهتمون بنا. تعلم كيفية إطلاق توترك وعواطفك بطريقة بناءة. مع الأزمة يأتي التغيير، الأزمة تجلب الفرصة للتطوير الشخصي والإبداع. من المستحيل رؤية الفرص في أزمة ما مع موقف خاطئ، يجب أن تفكر بعقلية المنتصر وتدرك قدرتك المتأصلة على النجاح. في كل أزمة لا تسأل عما إذا كنت تستطيع تجاوز ذلك؟ ولكن، كيف يمكنك تجاوز ذلك؟ لا تقلق، فكر فقط عن ما يمكنك فعله. من خلال القيام بذلك، سوف تبدأ في رؤية الأفكار القادمة وإظهار إمكاناتك. تؤثر البيئة السلبية وغير الداعمة على جودة القرارات التي تتخذها، أما البيئة الإيجابية فإنها تولد الأفكار الإيجابية وأفضل الحلول الناجحة. ختاماً، تذكر مقولة: "إن تعثرت، فلا تقعد، بل قم وانطلق صعوداً نحو القمة".

قوة العقل

العقل هو ذلك الحاسوب العملاق البشري، ومركز القيادة الذي يشارك في كل ماتفعله ويتحكم فيه تماماً، والمسؤول في تحديد طريقة تفكيرك وشعورك وتصرفاتك. عندما يعمل بأعلى أداء له، يتيح لك أفضل ما لديه. الكثيرون يعتقدوا أنهم غير قادرين على التعلم أو إتقان المعرفة، لطالما ساد هذا الاعتقاد لديهم، فلن يحققوا شيئاً، لذلك قم بتغيير ذلك الآن. الشيء المثير هو أنك لست بحاجة إلى أن تكون ثرياً لتعزيز قوة عقلك، ولا يتعين عليك الاستثمار في تقنية باهظة الثمن. كل ما تحتاجه هو استثمار القليل من الوقت لتدريبه باستمرار. اعلم جيداً حقيقة أن أن لديك عقلاً مذهباً ولديك القدرة على التعلم. عندما تفعل ذلك، سوف تفتح آفاقاً جديدة من شأنها تساعد على استخدام قوة عقلك الكامنة لديك. حتى تحصل على المعرفة الصحيحة، تحتاج إلى تقييم وقياس ما تعلمت بشكل دوري. كن شغوفاً بالتعلم بالدرجة الأولى، فاكسب المعرفة عمل شاق وقد يستغرق العمر بأكمله لإتقانه، الأمر يستحق ذلك العناء. عندما تركز على تعلم شيء واحد في كل مرة، فإن هذه هي أسرع طريقة للحصول على التعلم، ولكنها يمكن أن تضع حداً لمدى التعلم. إن مزج مجالات المعرفة في إحدى جلسات التعلم في جلسة تعلم واحدة سيؤدي إلى زيادة فهمك لها جميعاً بشكل أفضل. العصف الذهني يمكن أن يمنح عقلك التعزيز الذي تحتاجه ويساعدك في تعزيز إبداعك. إن عملية العصف الذهني تساعد على تنشيط العقل. تعلم التأمل، فهو يساعد في التدريب على العمل بشكل أفضل وعدم السير في بعض المسارات العصبية السلبية. يقلل التأمل من الإجهاد، مما يساعد على العمل بشكل أفضل، ويساعد على تقوية الذاكرة أيضاً. حاول تخصيص خمسة إلى عشرة دقائق، على الأكثر، للاسترخاء وتحرير عقلك من أي ضغوطات. ممارسة الرياضة باستمرار يساعد في زيادة وظائف العقل وتعزيز تكوين الخلايا العصبية. الكتابة هي طريقة لتقوية الذاكرة ومساعدتك على تذكر الأشياء بسهولة أكبر في المستقبل. هي أيضاً طريقة لممارسة قدراتك التحليلية والإبداعية. كذلك، وجباتنا الغذائية لها تأثير هائل على وظائف العقل. يستهلك العقل حوالي ٢٠٪ من إجمالي الأكسجين والمواد الغذائية التي نستهلكها، لذلك تذكر أن تغذيه بالأشياء الجيدة والمفيدة. النوم يشبه إزالة السموم المصغرة لعقلك. عندما يعيد الجسم تجديد الخلايا، يتم إزالة جميع السموم التي تراكمت خلال اليوم. اذهب إلى السرير بين الساعة التاسعة مساءً و

الثانية عشر صباحاً للاستفادة من ساعات نوم أكثر كفاءة. يُعد الاستمتاع جزءاً مهماً من التعلم والحفاظ على صحة العقل وتعزيز قوته. إذا كنت تحب ما تفعله، فمن المؤكد أن تستمر في عملية التعلم. إن أفضل معزز للمزاج إذا كنت تشعر بالضعف وتحتاج إلى جرعة سريعة من الطاقة أن تتخلص من الأفكار السلبية المدمرة، أعط عقلك بعض مساحة للتنفس. إن الإجهاد المزمن يمكن أن يؤثر سلباً على عقلك ويضعف الذاكرة وقد يجعلك مكتئباً للغاية. تعلم كيفية إدارة الإجهاد الخاص بك وسوف يجعل عقلك يعمل من أجلك. ختاماً، إن تحسين قوة عقلك يتعلق بالعادات، والعادات تحتاج إلى وقت للبناء، حتى الجهود الصغيرة يمكن أن تحدث تغييرات كبيرة في الحياة. "العقل هو أنبل وأبدع حاسة يملكها الإنسان" - مونتسكيو.

فوائد كسر الروتين

مع فوضى الحياة اليومية يُصبح الروتين مفيداً ومريحاً في المساعدة على ترتيب وتبسيط جداولنا المزدهمة. ولكن بين الحين والآخر، نشعر بالممل وعدم رغبتنا القيام بأبسط الأمور نظراً لتعودنا عليها. قد يكون الروتين مريحاً في بعض الأحيان، إلا أنه يضر ويمكن أن يتسبب بالتأثير سلباً على الطاقة الابداعية الكامنة لدينا. ومع مرور الوقت، يتأصل ويصعب كسره، فعندما يكون هناك تغيير وشيك، غالباً ما يدبّ عنصراً الخوف والهلع داخلنا لأننا نشعر بأن الروتين أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياتنا ولا نستطيع الابتعاد عنه والالتزام به. يمكن أن يكون الخروج عن روتينك اليومي طريقةً فعالةً لتجديد نمط الحياة، وكذلك فتح أفكار جديدة، سواءً على المستوى الشخصي أو المهني. عندما تجد ذهنك يتشتت بعد فترة من العمل المتواصل الشاق، لا تقلق وكن مطمئناً لأنها ظاهرة طبيعية، ولكن كُن حذراً من الاستمرار في ذلك، فالمواصلة في مثل هذه الحالات قد يُؤثر سلباً عليك من جميع النواحي البدنية، النفسية، والاجتماعية. إن تغيير نمط الحياة يساعد على زيادة فاعلية الدماغ ويسمح لك بالاحتفاظ بالمزيد من المعلومات. أحياناً، قد تحتاج إلى الرجوع خطوة إلى الوراء لاكتشاف ما يُناسبك جيداً ثم إعادة تقييمه مرة أخرى. يمكن أن يكون كسر الروتين المعتاد عليه طريقة قوية لتحفيز التفكير الجديد وكسر العادات السيئة والتكيف بشكل أفضل مع نمط التغيير للأفضل. حاول التركيز على الجوانب الإيجابية لحياتك، ابتعد عن كل ما يؤثر سلباً عليك. كُن متفائلاً ولا تدع أي شيء يحول بينك وبين أفكارك السعيدة. حاول أن تتجنب استخدام الجوال والساعات الذكية والانترنت لفترة من الوقت خلال اليوم. وعوضاً عن ذلك، جرب الجلوس في مقهى لقراءة كتاب أو تصفح جريدة أو مارس رياضة المشي، اعد اكتشاف الحياة وكل الأشياء من حولك بعيداً عن استخدام التقنية. إذا كنت لا تتحمل المخاطرة، فاحتمالية أنك لن تفعل أي شيء مثير هي عالية جداً، عليك تجربة واستكشاف أشياء جديدة طوال الوقت. غالباً ما تنجذب العقول البشرية نحو ما هو مألوف، وعادةً ما تحدث نصف سلوكياتنا اليومية في نفس الوقت والمكان. لذلك، حاول قضاء بعض من الوقت والقيام بأمور جديدة لم تُفمّ بها مسبقاً، فهذا يساعد على تغيير السلوك ويعزز على البدء بخلق تحولات إيجابية جديدة. كن شجاعاً وجرب أشياء جديدة، فمّ بأخذ استراحة للحصول على بعض المرح والاستمتاع بعمل شيء يجعلك شخصاً أفضل. في نهاية

اليوم، لا تنسى أولوياتك المتمثلة بك أنت وعائلتك وصحتك وسعادتك عموماً. ختاماً، امرح واستمتع بكل لحظة في يومك واكسر نمطك التقليدي، "إذا كنت تعتقد أن المغامرة خطيرة، فإن الروتين قاتل".

أهمية القراءة

متى كانت آخر مرة قمت فيها بقراءة كتاب أو رواية أو مقالة علمية؟ إذا كنت لا تُعد من أولئك الذين ينتظمون في القراءة، فحتاج إلى إعادة النظر في ذلك بجدية. لطالما تساعد القراءة على تعليم وتنمية مهارة التكلم والاستماع بالدرجة الأولى، وكذلك على تطوير مهارة الاستقبال والاتصال مع الآخرين، وتعتبر من الضروريات لاكتساب المعرفة. تساعد القراءة على توسيع المعارف وتنمية الفكر وصقل الشخصيات، كما أنها تفتح أبواباً واسعة للاطلاع على إنتاج الآخرين سواءً الفني أو العلمي أو الفكري أو معرفة أحدث أخبار الاختراعات والاكتشافات والأساليب التعبيرية والفكرية ومختلف العلاقات الإنسانية، كما تساعد في راحة الذهن والاسترخاء وتريح الأعصاب وتخفف من التوتر والضغط النفسي. على سبيل المثال، قراءة قصيدة جميلة أو قصة ممتعة يُعطي شعوراً بالاسترخاء ويعيد التوازن النفسي للشخص، كما أنها تمنع الشعور بالملل أثناء وقت الفراغ وتمنع الشعور بالعزلة والوحدة، وفي الوقت نفسه يحقق القارئ فائدة معرفية سواء كانت أدبية أو تاريخية أو علمية. أظهرت الدراسات أن المداومة على القراءة يمكن أن تساعد وتبسط من تقدم مرض الزهايمر والخرف أو ربما يمنعه بإذن الله، لأن الحفاظ على نشاط عقلك باستمرار يمنعه من فقدان طاقته الطبيعية. تماماً مثل أي عضلة أخرى في جسم الإنسان، يحتاج المخ إلى ممارسة التمارين للحفاظ على قوته وصحته. بغض النظر عن مقدار الضغط الذي تتعرض له في الحياة أو العمل أو حتى في علاقاتك الاجتماعية أو العديد من القضايا الأخرى، كل ذلك يختفي عندما تستمتع بقراءة قصة رائعة أو رواية مكتوبة جيداً والتي ستساعدك كثيراً في تغيير حالتك المزاجية وتسمح لك بالاسترخاء. كلما قرأت أكثر، زادت ثقتك بنفسك وقدرتك على التحدث بشكل جيد والكتابة بشكل صحيح، بالإضافة إلى القدرة على استخدام التفكير النقدي والتحليلي والتعبير عن آرائك بوضوح. إن قراءة الأعمال المنشورة والمكتوبة بشكل جيد له تأثير إيجابي على تطوير أسلوب الكتابة الخاصة بك، حيث أن مراقبة أنماط وأسلوب الكتابة للآخرين سيؤثر دائماً على الكتابة بالطريقة الصحيحة. عندما تقرأ كتاباً، تُركز كل انتباهك على القصة، حيث يقع العالم بأسره بعيداً حينها، ويمكنك الانغماس في كل التفاصيل الدقيقة التي تستوعبها. حاول القراءة لمدة ١٥-٢٠ دقيقة يومياً، سوف تتفاجأ بزيادة في مدى تركيزك مع مرور الوقت، ابدأ بتحديد الموضوع واختيار الكتاب

الذي تريد قراءته، حدد أهدافك من القراءة، حاول أن تجعلها عادة لك. كلما شعرت بالحاجة إلى شخص يحدثك، اقرأ كتاباً، الاسترخاء الذي يرافق قراءة كتاب جيد يؤدي إلى تحقيق شعور داخلي بالهدوء والسكينة. قال ابن حمدون: "وجدت الكتاب خير صاحب وقرين، وأفضل رفيق وخدين، لا يخون ولا يمين، ولا يماكر ولا يناكر، ولا يعصي ولا ينافر". خلاصة القول، هي أن القراءة غذاء العقل والروح ومقياس التقدم والازدهار، إن أوهن الأمم أمة لا تقرأ. لذلك، يجب أن تقرأ عن المواضيع التي تهتمك وتستمتع عند قرائتها، قال نجيب محفوظ: "قارئ الحرف هو المتعلم، وقارئ الكتب هو المثقف".

فن صناعة القرار

في حياتنا اليومية، نواجه الكثير من المواقف التي تتطلب منا القيام بالإختيار بين أكثر من أمر. بعض هذه الخيارات سهلة، وبعضها صعب، القرارات التي يبدو أنها الأكثر صعوبة هي تلك التي تتطلب مستوى أعمق من التفكير، لأنها قد تُغير نمط الحياة وتؤثر على المستقبل. اتخاذ القرارات السليمة طريقة يمكن تعلمها وليس شيئاً تُولد به بالفطرة. هي إجراءات وخطوات يتم تعلّمها من التجارب والمواقف الشخصية، ويقصد باتخاذ القرار اختيار نهج أو طريق أو آلية معينة من بين عدد من البدائل والخيارات المتاحة. إن معرفة كيفية اتخاذ قرارات صحيحة هي المفتاح لحياة أفضل. من حُسن الخطأ، يمكن للجميع اتخاذ قرارات أفضل عن طريق تطبيق مجموعة من النصائح و الإرشادات. إن الإفراط والمبالغة في الثقة والتوقعات من أهم ما يساعد على اتخاذ قرارات غير صائبة، فالكثير قد يُبالغون في تقدير مقدار ما يمكن إنجازه وتحقيقه في فترة زمنية معينة. أحد أهم استراتيجيات اتخاذ القرار هي مراقبة الأهداف، بمعنى أن يتم تحديد الغرض من القرار بسؤال نفسك، ما هي تحديداً المشكلة التي يجب حلها؟ ولماذا يجب حلها؟ لاتخاذ قرارات سليمة، من الأفضل جمع كافة المعلومات الضرورية المرتبطة بالمشكلة، إذ سيساعدك القيام بذلك على فهم أفضل لما يجب عليك عمله كما سيساعدك في توليد أفكار لحلول أخرى. يُنصح أيضاً بتخصيص جزء من الوقت لتقدير احتمالية نجاحك وتقييم تقديراتك. يُدرك صانعوا القرارات الجيدة تماماً أن الثقة المفرطة يمكن أن تُسبب لهم مشاكل. وبالتالي، يقومون بتعديل تفكيرهم وسلوكهم وفقاً لذلك. عندما تواجه خياراً صعباً للاختيار بين قرارين مثلاً، يُفضل التفكير في الإيجابيات والسلبيات أو المخاطر المحتملة لكل قرار على حدة، لا يُنصح إطلاقاً بالتسرع في مثل هذه الحالات. عندما تكتشف أن قراراتك غير صحيحة، اسأل نفسك عن الأسباب وحاول تجنبها لاحقاً. اعترف بأخطائك، وإذا كانت مشاعرك تُفودك بشكل خاطئ، فمُ بتصحيح الخطأ حتى عند اتخاذ قرار خاطئ، فذلك سوف يُحقق لك أخذ المزيد من الحيطة و الحذر مستقبلاً. تعلم من الدروس التي يمكن اكتسابها من كل قرار خاطئ تتخذه في حياتك، اجعل مراجعة الاختيارات التي قمت بها على مدار اليوم، عادةً يومية. قد تُؤثر العاطفة بالسلب أو الإيجاب على اتخاذ قرارات غير مناسبة، لذا حاول تجنب تأثير ذلك عليك. استشر ذوي الخبرة المقربين منك وتحدث معهم قبل اتخاذ أي قرار،

لأن ذلك يساعدك على التوصل إلى مجموعة متنوعة من الحلول عند تقييم جميع خياراتك لاتخاذ قرار نهائي، فما ندم من استشار. توقف عن السعي عن الكمال ولا تنتظر أن يكون كل شيء مثالياً، فبناء الثقة بالنفس والتأني في اتخاذ القرارات من أهم ما تحتاج إليهما. كُن مستقلاً وحيادياً ولا تتأثر بمن حولك، كُن على استعداد لتحمل العواقب التي يمكن أن تؤثر سلباً أو إيجاباً على مستقبلك. أحياناً يجب عليك اتخاذ قرار سيء حتى تتجنب الأسوأ. اختُتم بمقولة جميلة تعجبني كثيراً: "أصعب اللحظات هي تلك التي تعترزم فيها على اتخاذ قرار يؤمك ولكنه صائب".

فن الحوار

الحوار هو شكل من أشكال المحادثة يتم التعبير من خلالها عن الأفكار والمفاهيم ووجهات النظر المختلفة تجاه موضوع معين. في ثقافة الحوار، يعتبر الجميع قائداً لما يقدمونه على الطاولة ولديه الإذن بتوصيل وجهة نظره للآخرين بالطريقة التي يراها مناسبة له. من أجل بناء ثقافة حوار صحية، هناك مهارات محددة يجب رعايتها وتنميتها، في حين أن البعض لديهم نزوح طبيعي إلى حوار، فإن هذه المهارات لا تأتي بشكل طبيعي للأغلبية. فيما يلي سأقوم بسرد خمسة طرق لإتقان فن الحوار. أولاً، احترم الآخرين حتى لو لم توافقهم الرأي أو تقتنع بما يقولونه. يمكن أن يكون ذلك صعباً جداً عند التفاعل بخاصة مع أولئك الذين لديهم وجهات نظر متناقضة تماماً مع وجهات نظرنا. في حين أن احترام الآخرين لا يعني أنه عليك أن تتفق معهم، فهذا يعني أنك تسمح لهم بالتعبير عن آرائهم والتعرف على وجهات نظرهم بشكل صحيح لأنها تساهم في فهمك للصورة الكاملة. ولأن هذا الجزء من الحوار يمكن أن يكون شخصياً وعاطفياً على حد سواء، فإن ممارسة هذا الأمر حتمي. ثانياً، انصت بعمق. ستندهش من مدى قدرتك على تمييز الأشخاص وأفكارهم كلما انصت بفعالية، يمكنك التدريب على ذلك في أي مكان وزمان. ثالثاً، قم بتعطيل الافتراضات الوهمية فهذا يساعد على تطوير فهم أعمق لوجهات نظر الطرف الآخر و يمنحك فرصة لفهم المقصود بشكل صحيح. رابعاً، دع الطرف الآخر يعبر عن رأيه كما يريد. إن إعطاء الفرصة لإبداء وجهات النظر هو المفتاح لفهم حقيقة الوضع ويعزز من ثقة الحوار السليم. خامساً، خذ الوقت الكافي في التفكير فيما تسمعه، فهذا يساعد ويعزز بشكل كبير قدرتك على الحوار الفعال. خلال حالات الجدل الحادة، يمكن أن يؤدي الحصول على وقت طويل للتوقف والتفكير إلى زيادة جودة الاتصال وبناء صداقة قوية. إن إتاحة الوقت للتعلم في وجهات نظرك وكذلك آراء الآخرين، يمنحك فرصة العودة إلى الحوار بشكل أعمق وقيمة أكبر للمساهمة في استمرارية الحوار. إن تطبيق الحوار الصحي ليس بالأمر البسيط، فهو يحتاج إلى وقت وجهد مضاعف، لكنه أساسي في تأصيل ثقافة الحوار الصحيح في المجتمع. آراء الناس مختلفة في كثير من الأحيان، كاختلاف أمزجتهم وأولواتهم و أطوالهم و أشكالهم. الاختلاف في وجهات النظر لا ينبغي أن يؤدي إلى الاختلاف بين القلوب، فالعقل الحكيم يرى مُحاوره معاوناً له لا خصماً له بل يشكره إذا نبههُ على خطأه.

فن الانصات

التواصل مع الآخرين مثل رمي الكرة، إما أن تُحسن التقاطها أو أنها ستقع منك. الانصات هو أحد طرق التواصل والذي يعتبر فن ويتطلب معه العمل والانضباط، فهو مهارة حياة لا تقدر بثمن. الانصات لن يساعدك على التواصل بشكل أفضل مع عائلتك وأصدقائك ومن حولك فحسب، بل سيساعدك أيضاً على النجاح في شتى مجالات الحياة. إذا كنت هادئاً بطبيعتك وتحب الاستماع أكثر من التحدث، فلماذا لا تتقن فن الانصات؟ سوف تتقن مهارة جديدة، ستجذب الناس إليك، ستكون شخصاً أفضل، ستكون أكثر سعادةً من خلال جعل الآخرين سعداء بوجودك معهم. هناك أمور بسيطة يجب الأخذ بها لإتقان فن الانصات من أهمها، أن تدع الطرف الآخر يتحدث دون أن تقاطعه، فهذا يحتاج إلى الصبر والممارسة. إذا لم تنظر إلى الشخص أثناء حديثه، فأنت تعطيه انطباعاً بأنك لا تهتم بما يقوله، في جوهرها، يبدو كما لو كنت لا تهتم بهم. فن الانصات لا يتعلق فقط بالبقاء هادئاً طوال الوقت، بل يتعلق أيضاً بطرح الأسئلة، وذلك لمزيد من التوضيح حتى تتمكن من فهم ما يقوله لك المتحدث. انصت دون تفكير، بمعنى آخر، انصت دون تشكيل ردود في عقلك، كن مخلصاً واستمع إلى الرسالة بأكملها. لإتقان فن الانصات بفعالية، من المهم للغاية حجب أي تقييمات أو أحكام سلبية، اجعل هدفك هو أن تكون منفتح الذهن طوال الوقت. واحدة من أفضل الطرق لتصبح منصتاً أفضل هي مراقبة الطريقة التي يتفاعل بها الأشخاص مع بعضهم البعض بما فيها الأشياء المزعجة والمضجرة التي يقومون بها. قبل أن تتحدث، تأكد من أن الطرف الآخر قد أُتيحت له الفرصة لتوضيح وجهة نظره. كن حذراً من العبارات غير اللفظية أو "لغة الجسم"، حاول فقط الاستماع إلى ما يقال ولكن أيضاً لفهم المواقف والدوافع التي تكمن وراء الكلمات، تذكر أن المتحدث لا يضع دائماً رسالته بالكامل في كلمات. يركز المنصت الجيد على فهم ما يقال له، بدلاً من التفكير فيما يريد قول. عادةً ما يسأل المنصتون الجيدون عن بعض الأسئلة لفهمها، إنهم يريدون التأكد من أنهم يرون ذلك بشكل صحيح من خلال عينيك. في كثير من الأحيان، قد يتوقف شخص ما أثناء حديثه، لكن هذا لا يعني دائماً أنه قد انتهى، التحدي الأكبر هنا هو عدم المقاطعة. من السهل جداً أن تفقد التركيز عندما يتحدث الآخرون إذا كانت نغمة أصواتهم مملة أو إذا لم تكن مهتماً بما يتحدثون عنه، يمكنك فتح الباب أمام تواصل أعمق من

خلال طرح الأسئلة التي تشجع على التفسير. الانصات لا يعني دائماً الموافقة، يمكنك الاستماع إلى وجهة نظر وعدم الموافقة عليها، ما يهم هو أن تكون منتبهاً بدرجة عالية. قال ديوجانس اللايرتي: "لدينا أذان ولسان واحد فقط من أجل أن نسمع أكثر ونتحدث أقل"، فمعظم الناس لا يستمعون بقصد الفهم؛ إنهم يستمعون بقصد الرد.

فن الابداع

الإبداع هو أسلوب توليد الأفكار بطرق لم يتم القيام بها من قبل، يعتبر مهارة يمكن تطويرها وتنميتها مع مرور الوقت. إذا كنت تريد أن تكون مبدعاً، فعليك تطوير معرفتك وتوسيع نطاقها. من الأهمية بمكان أن تجمع أكبر قدر ممكن من المعرفة وكذلك الاستماع إلى وجهات النظر المختلفة. الإبداع يدور حول الجمع بين المعرفة بطرق جديدة وفريدة من نوعها. الأشخاص المبدعون دائماً ما يكونوا منفتحين على الأفكار والخبرات، حيث أنها تتيح لهم اكتشاف إمكانات جديدة في بيئات غير مألوفة. اجعل الإبداع جزءاً من روتينك اليومي فهذا يتيح لك التفكير في الأولويات والمشاريع الاستراتيجية في إطار أكثر انفتاحاً وبطريقة أكثر ابتكاراً. في كثير من الأحيان، وجودك في بيئة إبداعية سوف يُلهمك ويُعش عقلك الإبداعي. كلما قلت الموارد المتاحة لديك، كلما كان عليك أن تكون أكثر إبداعاً وإصراراً بذلك. لا تقلق، فالإبداع سلعة لا تنضب. غالباً ما يسير الإبداع والفضول جنباً إلى جنب، لا تتوقف عن التعلم، لطالما أردت أن تكون مبدعاً. عندما يتعلق الأمر ببناء مهاراتك الإبداعية، عليك أن تكون على استعداد لتحمل المخاطر من أجل تعزيز قدراتك. على الرغم من أن جهودك قد لا تؤدي إلى النجاح في كل مرة، إلا أنك ستستمر في تعزيز مواهبك الإبداعية وبناء المهارات التي ستخدمك بشكل جيد في المستقبل. يمكن أن يؤدي انعدام الأمن في قدراتك إلى قمع الإبداع، ولهذا السبب من المهم جداً بناء الثقة. لن تكون قادراً على تطوير مواهبك الإبداعية إذا لم تُكرس وقتاً لها. حدد بعض الوقت كل أسبوع للتركيز على مشاريعك الإبداعية. يمكن أن تزيد الحالة المزاجية الإيجابية من قدرتك على التفكير الإبداعي. ركز على التخلص من الأفكار السلبية والانتقادات الذاتية التي قد تُضعف قدرتك على تطوير مهارات إبداعية قوية. العصف الذهني هي تقنية شائعة ويمكن أن تكون أيضاً أداة قوية لتطوير إبداعك. ابدأ بتعليق الحكم والنقد الذاتي، ثم ابدأ بتدوين الأفكار ذات الصلة والحلول الممكنة. الهدف هو توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار في فترة زمنية قصيرة نسبياً. بعد ذلك، ركز على سرد أفكارك وتحسينها للوصول إلى أفضل خيار ممكن. بمجرد تطوير بعض المهارات الإبداعية الأساسية، من المهم أن تتحدى نفسك باستمرار من أجل تعزيز قدراتك. ابحث عن أساليب أكثر صعوبة، وجرب أشياء جديدة وتجنب دائماً استخدام نفس الحلول التي استخدمتها في الماضي. ابحث

عن مصادر إلهام جديدة تمنحك أفكاراً جديدة وتحفزك على توليد إجابات فريدة على الأسئلة. قم بإعداد روتين إبداعي خاص بك، اكتشف ما الذي يجعلك تشعر بأنك أكثر إبداعاً. يتطلب الأمر بعض التأمل والانضباط الشخصي، ولكن بمجرد أن تبدأ، سوف تشعر أنك أكثر إبداعاً. ختاماً، تذكر بأن الإبداع الأصيل يحتاج إلى الكثير من الشجاعة، "إن الإبداع هو ما يميز القائد عن التابع" - ستيف جوبز.

طريق النجاح

يعتقد الكثيرون أن طريق النجاح رحلة صعبة للغاية، نعم هي كذلك وهي ليست مُيسرة للجميع، إنما مخصصة للأشخاص الذين هم على استعداد للمواصلة حتى نهاية الطريق وبلوغ خط النهاية. الطريق للنجاح ليس مستقيماً، فهناك العديد من المنحنيات والمطبات والتي من شأنها أن تعيق أو تأخر وصولك. النجاح هو الذي يسعى إليه الجميع "بلا استثناء" لبلوغه وتحقيقه، وغالباً ما يأتي لأولئك الذين لديهم القدرة على رؤية الطريق والوصول لنهايته، ولو بعد حين. أول ما يجب أن تبدأ به هو الالتزام بالرغبة في النجاح فعلاً. في عالم النجاح، لا توجد طريقة لضمان الاستمرارية ولكن هناك أدوات تساعد على تحقيق ما تريد انجازه. من ذلك، تحديد الأهداف، تطوير الذات، اكتشاف القدرات، وحسن تنظيم وإدارة الوقت. أولاً وقبل كل شيء، إن الطريق نحو النجاح يبدأ بتحديد الأهداف. عندما تكتب قائمة بأهدافك ستبدأ في رؤية فرص جديدة في الحياة لم تكن تراها من قبل، وستجد نفسك تنجذب إلى هذه الفرص تلقائياً. من المهم أيضاً التخطيط لبلوغ كل هدف على حدة، لا تُركز على أهدافك في نفس الوقت، أبدأ بالأهم ثم المهم. من الضرورة بمكان أن تبذل قصارى جهدك لمتابعة أهدافك، فكلما شعرت أنك تقترب من هدفك، تزداد احتمالية النجاح في تحقيقه. بالإضافة لذلك، استكشف قدراتك وقم بتطويرها. يجب أن تقرأ وتتعلم وتطور نفسك دائماً وبصفة مستمرة، تعرف على مهاراتك وقدراتك واعرف نقاط الضعف الخاصة بك. عادةً، لا أحد يريد أن يعترف بذلك، ولكن تذكر بأنه لا يمكنك الهروب من نقاط الضعف الخاصة بك، لكن يمكن أن تتحول إلى نقاط قوة إذا قمت بذلك بالطريقة الصحيحة. إن الهدف من معرفة نقاط ضعفك هو فتح الباب أمام قدر أكبر من الوعي والتحسين، لا تخجل منها. وبدلاً من ذلك، انظر إلى الأمور بموضوعية، وتعرف على نقاط الضعف واعترف بها واتخذ قرارات واعية بشأن ما يجب فعله حيالها. كلما زادت الثقة بالنفس لديك، زادت احتمالية نجاحك. علاوةً على ذلك، يجب أن تتعلم من أخطائك، وأن تدرك أنك تقع فيها. يجب أن تكون لديك الشجاعة للاعتراف بها وأن تقبل بها وألا تلوم نفسك عندما تقع في الخطأ، استمع إلى النصيحة الجيدة وأبدأ فوراً بعملية التصحيح، ومع مرور الوقت ستصبح حكيماً لا محالة. قم بإدارة وتنظيم وقتك بشكل فعال، من خلال وضع جدول يومي، حيث يجب عليك كتابة الأشياء التي تخطط

القيام بها، استخدم التقنيات الحديثة لاغتنام الفرص وتحقيق النجاح. ختاماً، إن الطريق إلى النجاح فيه العديد من الصعوبات والمعوقات، ويلزم الاستمرار فيما بدأت به بكل عزم وتصميم وبدون أي نوع من أنواع التراخي. يمكنك أن تكون فرداً ناجحاً في الحياة من خلال اتباع أسلوب حياة منتظم وبسيط يعتمد على تحقيق الأهداف بشكل فعال، "النجاح لا يُبنى على مثله، إنما يُبنى على فشل، إحباط، وأحياناً كارثة".

سحر الابتسامة

الابتسامة هي تلك التيممة الغامضة التي يمتد سحرها وتأثيرها بسرعة إلى الآخرين، هي الترياق للكآبة التي تجعلنا سعداء بدون جهد أو تكلفة يُذكر. تعتبر الابتسامة لغة مفهومة عالمياً والأكثر شيوعاً بين الناس، هي مشاعر ايجابية وإشارة ود ورضا وفرح. الأصل أنه كلما رأينا شخصاً يبتسم لنا، فإننا نبتسم له مرة أخرى لأن ذلك يخلق مبدأ المعاملة بالمثل. عندما تبتسم، فإنك تعترف لنفسك أنك راضٍ في تلك اللحظة، الأمر الذي قد يكون من الصعب على البعض فعله. يقولون إن الشخص الذي لا يبتسم، يجب ألا يفتح متجراً. عندما يبتسم شخص ما، من الصعب ألا تبتسم تلقائياً، وقد يكون ذلك مفيداً بشكل لا يصدق عندما تمر بأوقات عصيبة. سيكون هناك المزيد من الحب والصدقة إذا ابتسم الناس أكثر وأكثر. تواجهك حول السعداء سيجعلك سعيداً، بينما وجودك مع غيرهم قد يدفعك نحو البؤس. اختر أصدقائك بحكمة، وإذا كان هناك بعض الأحداث السلبية التي يحدث، فما عليك سوى الابتعاد. قام علماء النفس بدراسة تأثير الابتسامة على الروح البشرية، ووجدوا أنها تنتج الاندورفين، "هرمون الشعور الجيد"، الذي يجعلنا سعداء. بمعنى آخر، عندما تبتسم ترسل حركة العضلات إشارات إلى عقلك، تخبرك أنك سعيد، الأمر الذي يؤدي في الواقع إلى شعورك بالسعادة. عندما تومض ابتسامة على وجهك هذا لا يريح الجسم فحسب، بل يساعد أيضاً على خفض معدل ضربات القلب وضغط الدم. وفقاً للدراسات الحديثة، الابتسامة تقلل من التوتر الذي يشعر به جسمك وعقلك، ويشبه تقريباً الحصول على قسط من النوم الجيد. الابتسامة تساعد على توليد المزيد من المشاعر الإيجابية في داخلك، لهذا السبب غالباً ما نشعر بالسعادة عند تواجدنا مع الأطفال الذين يبتسمون أكثر. الابتسامة تجعلك أكثر إبداعاً، تساعد في تقليل التوتر، تجعلك تبدو أكثر جدارة بالثقة، تجعلك ودوداً، تعيد تدريب عقلك ليكون أكثر إيجابية، تحسن حالتك المزاجية، ووسيلة قوية لتحسين الترابط الاجتماعي. علاوةً على ذلك، عندما تبتسم تستخدم الكثير من عضلات الوجه مما يجعل وجهك يبدو أفضل على المدى الطويل. مع تقدمنا في العمر، تتغير تعابير وجهنا وتبسمنا الدائم سيحول دون ظهور التجاعيد. أخيراً، تذكر جيداً بأن الابتسامة تأخذ حيزاً صغيراً من وجهك، لكنها تأخذ حيزاً كبيراً في نفوس الآخرين، "الابتسامة هي مفتاح القلوب".

خدمة المجتمع

إن خدمة المجتمع هو مسعى جدير بالعناء وغاية نبيلة تساعد على جعل المجتمع أكثر تماسكاً وصلابةً وكذلك تساعد على رؤية الصورة الأجمل للحياة التي غالباً ما نفتقدها في خضم مشاغلنا المزدحمة. إن العمل التطوعي يبني مجتمعات أكثر أماناً، المساعدة في تحسين حياة الآخرين لها آثار إيجابية على حياتنا، قد ينتهي بك الأمر إلى تحسين نفسك بطرق لم تتخيلها أبداً. يمكنك أيضاً تعلم مهارات جديدة والحصول على خبرات تراكمية مفيدة مع مرور الوقت. ربما كنت ترغب في خدمة مجتمعك، لكنك لا تعرف كيف تبدأ، أو ربما شعرت أنه لم يكن لديك الوقت الكافي للالتزام بذلك. لحسن الحظ، هناك طرق بسيطة تساعدك على الانخراط في مجتمعك مما يتيح لك البدء في إحداث تغييرات وتحسينات ايجابية على المدى الطويل. قبل البدء، تذكر أن تفكر في بعض الأمور مثل، مقدار الوقت الذي يجب عليك الالتزام به، المهارات التي يمكنك تقديمها، وأنواع التطوع التي ترغب فيه أكثر من غيره. يمكنك دائماً البحث عن أولئك الذين هم بحاجة إلى المساعدة بشدة وتقديمها لهم، سواء كانت مالية أو معنوية أو خلافه. يمكنك المساعدة في إنقاذ حياة شخص واحد أو أكثر ببساطة عن طريق التبرع بالدم، وإذا لم تتمكن من ذلك، فقم بالمساعدة في تنظيم حملة للتبرع بالدم. من خلال تبرع واحد، يمكنك إنقاذ العديد. يتمتع كل شخص تقريباً بمهارة قيمة يمكنه مشاركتها مع الآخرين بدون مقابل، حاول تخصيص بعضاً من الوقت لمشاركة ذلك مع الآخرين. في بعض الأحيان، أفضل شيء يمكنك تقديمه هو كلمة تشجيع لشخص ما في وقت يحتاجه بشدة. احرص على تخصيص بعضاً من الوقت للعمل مع الأطفال الذين لديهم احتياجات خاصة في مشروع فني، حتى ولو بسيط. ساعد في تقديم وتوزيع الهدايا مع الأصدقاء للأطفال في المستشفيات بشكل دوري. تطوع لقراءة الكتب أو الصحف لأولئك الذين يعانون من ضعف البصر. قم بزيارة مراكز ودور الرعاية لمعرفة المزيد عن ذوي الاحتياجات الخاصة، واسأل كيف يمكنك المساعدة. كن مرشداً لشخص يستفيد من مهاراتك ومعرفتك وخبراتك، فهناك العديد ممن يحتاجون إلى ذلك. هناك العديد من الطرق الكثيرة التي يمكن أن تساعد فيها مجتمعك، أنت من يحدد أفضل وأنسب طريقة لك. ختاماً، تذكر جيداً أن النجاح الحقيقي هو ذلك الذي يتعلق بالفرق الذي تحدثه في حياة الآخرين لتحسين أوضاعهم.

جمال التسامح

التسامح هو حُلق نبوي كريم وهو ذرة السجايا والأخلاق التي طالما يتصف به المؤمن اقتداءً برسولنا وقدوتنا سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم. فالتسامح هو الاعتراف بالآخر واحترامه وإعطاؤه حقوقه والتغاضي عن زلاته إن أخطأ وأعتذر، وهو أيضاً العفو عند المقدرة والتجاوز عن أخطاء الآخرين ووضع الأعذار لهم. كما قيل، إذا بلغك عن أخيك شيء تكرهه، فالتمس له العذر، فإن لم تجد له عذراً، فقل، لعل له عذر لا أعلمه. تجد أن الناس السعداء أكثر تسامحاً من غيرهم، وذلك بسبب تخليهم عن المشاعر السلبية والأفكار والسلوكيات واستبدالها بأفكار وعواطف وسلوكيات إيجابية تجاه الآخر تُشعرهم بحال أفضل، ستختفي الأفكار السلبية المزعجة وستشعر بقدر أقل من الغضب. التسامح والتجاوز عن أخطاء وزلات الآخرين أمر يتفاوت من شخص لآخر. البعض لديه القدرة على فعل ذلك بسهولة والمضي قدماً، والبعض يستغرق وقتاً أطول في فعل ذلك. التسامح لن يمحو بالضرورة كل ما تشعر به من مشاعر سلبية إلى الأبد، لكنه يعني تجاوز مرحلة الانزعاج وعدم الارتياح، وهذا بحد ذاته أمر بالغ الأهمية. عند انزعاجك من شخصاً ما تجاه أمر معين قام به، حاول عدم القيام بأي استجابة تُذكر وتحكم في ردة فعلك. ففي مثل هذه المواقف التهدئة المطلوبة، وتذكر بأنه لا يزال بإمكانك أن تختار التسامح عن أي شيء آخر تُقدم عليه. ستدرك أن مشاعرك حول اختيارات وسلوك الآخرين قد تتغير بطريقة عميقة ودائمة مع مرور الوقت، عندها ستعرف أنك تعلمت أن تسامح من أجل الخير. لكي تسامح، عليك أن تُقر بحقيقة ما حدث وكيف أنت تأثرت ومن ثم تجاوزت. يكمن جمال التسامح في أنه ليس طريقة للتجاوز عن الآخرين فحسب، بل طريقة رائعة لتكريمهم. يجب أن تكون قادراً على التعامل مع الأذى والتحكم بالغضب، فذلك يمكن أن يؤثر سلباً على صحتك وسعادتك العامة ومحيط علاقاتك. تذكر بأن التسامح يأتي أسهل مع مرور الوقت، انظر إلى المستقبل بدلاً من التركيز على الماضي، فحين يلتئم الجرح، يمكن أن تسامح. ختاماً، مهما تعلم الناس من فنون اتقنوها وعلوم طبقوها فلن يتعلموا شيئاً يشبه فن وجمال التسامح، عن عقبة بن عامر رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال له: "يا عُقبة! صِلْ مَنْ قَطَعَكَ، وَأَعْطِ مَنْ حَرَمَكَ، وَاَعْفُ عَمَّنْ ظَلَمَكَ".

تنمية مهارة ضبط النفس

يتم بناء الكثير من النجاحات وتحقيق الأهداف على عادات جيدة، وغالباً ما يتم بناء هذه العادات على الانضباط، والتحكم الذاتي، والقضاء على العادات السيئة. يمكن أن تكون تنمية مهارة ضبط النفس تحدياً حقيقياً للكثيرين، ولكن يمكن تحقيقها في ظل وجود الإرادة الحقيقية والعزم للتغيير للأفضل. ضبط النفس هي القدرة على التحكم في المشاعر والعواطف وردود الأفعال، هو جهد يهدف إلى المساعدة في تحقيق وبلوغ الأهداف. تكمن أهمية ضبط النفس كقوة يمكن الاستفادة منها للحصول على حياة أكثر نجاحاً وتميزاً. تلعب مهارة ضبط النفس تأثيراً هاماً على جودة قراراتنا في الحياة. من المهم أن تتفاعل مع المواقف التي يكون فيها ضبط النفس موضع ترحيب تحكماً جيداً. تعرف جيداً على تلك اللحظات التي تتصرف فيها بانديفاع ثم حاول التحكم في ذلك بحكمة. إذا غيرت نظرتك إلى نفسك بمشاعر أكثر إيجابية، سوف يساعدك على أن تكون شخص إيجابي وسيصبح أمر ضبط النفس أسهل بكثير. من الضروري اتباع بعض التقنيات لتنمية مهارة ضبط النفس عند مواجهة المواقف الحرجة. تأكد من ممارسة الرياضة بانتظام، وتناول الطعام الصحي وتأكد من حصولك على قسط كافٍ من النوم. تشير دراسة نُشرت في مجلة هارفارد بيزنس ريفيو، إن الحرمان من النوم يستنفد الوقود اللازم للسيطرة على النفس. عموماً، يتم اتخاذ قرارات سيئة عندما يكون معدل السكر في الدم منخفضاً أو من قلة النوم. الجلوكوز هو وقود الدماغ، تتنبأ مستويات السكر المنخفضة في الأداء الضعيف المرتبطة بمهام واختبارات ضبط النفس. يمكن استعادة قوة الإرادة برفع نسبة السكر في الدم. يمكن للبعض ممارسة تأثير سلبي إذا سمحنا لهم بذلك، حاول تجنبهم. لا تدع الكلمات أو حتى تعابير الوجه السلبية تردعك. ابحث عن المشورة وتعلم من الأفضل، لكن لا تقبل أبداً بالسلبية من أولئك الذين لم يحققوا ما أنت بصدد تحقيقه. اقترح خطة عن، ماذا ستفعل عندما تسوء الأمور؟ اكتب هذه الخطة مهما كانت بسيطة. حاول إعطاء نفسك المزيد من الوقت لاتخاذ قرارات أكثر وضوحاً وأكثر حزمًا. من الأفضل إعداد قائمة بالعادات أو السلوكيات التي تريد التحكم فيها، التزم بإحداث التغييرات اللازمة من أجل بناء ضبط النفس وذلك عن طريق تغيير حقيقي لسلوكياتك. تذكر بأن تغيير العادات يستغرق وقتاً، وبناء ضبط النفس يأخذ جهداً. تَقَفْ نفسك، قدر المستطاع، عن الطريقة التي قام بها الآخرون بضبط النفس في حالات

مشاهدة. قم بالاطلاع على الاستراتيجيات المتاحة، ثم قم باختيار ما يصلح لك ويناسبك. اعلم جيداً أن التغيير لن يحدث بين عشية وضحاها، لا تشعر بالاحباط. قم بتهيئة نفسك للنجاح في ما ستقوم به من جهد لاحقاً. الاهتمام بالنفس يُعزز من النشاط لتغيير وممارسة رقابة ذاتية أفضل ويساعد أيضاً على توجيه الطاقة وتحويلها إلى سلوك إيجابي. جزء من تغيير السلوك هو استبدال السلوك المرفوض مع ما هو أفضل منه، حاول تعلم ذلك. تعلم متى تطلب المساعدة، لا حرج في ذلك. صحيح أن التغييرات لن تكون فورية، لذلك يجب تكون صبوراً وهادئاً. قال أحد الصالحين: "ضبط النفس عند الغضب من أكبر الوسائل للنجاة، فيه حفظ الدين وحفظ البدن".

تنمية المواهب

الموهبة هي هبة من الله سبحانه وتعالى تتفاوت درجاتها من شخص لآخر، كالذكاء، الحفظ، الرسم، الخط، الكتابة، الخطابة وغيرها الكثير. الجميع، بلا استثناء، يمتلك الموهبة ولكن الكثير لا يستفيد منها بالشكل الصحيح، في هذه الحالة هي "كمثل كنز لا يُنفقُ منه". إن المواهب، سواءً العقلية أو السلوكية أو الجسدية أو الاجتماعية، هي أمانة يلزم تطويرها وتنميتها والاستفادة منها قبل أن تبذل مع مرور الوقت. عندما تجد موهبتك، فكّر في الأمر كأنها بذرة تقوم بزرعها، يتعين عليك سقيها والعناية بها حتى تنمو إلى أن تصبح نبتةً كاملة النمو. الأفراد ذوي المواهب الشخصية يعرفون أنفسهم جيداً، يتخذون قرارات جيدة، ولديهم المهارات اللازمة لتحقيق أهدافهم. إنهم يتمتعون بالمرونة والانضباط الذاتي، طوروا مستويات عالية من المواهب الخاصة بهم، مما أتاح لهم تحقيق التوازن بين أهدافهم المتعددة في ظل وجود بيئة تنافسية مليئة بالتحديات. إن أول خطوة يلزم القيام بها لتمنية موهبتك هي أن تكون شفافاً وصادقاً مع نفسك بشأن حاجتك إلى التعلم والتطوير. يلزم أن تعرف كيفية القيام بذلك بالشكل الصحيح، قم بدعم موهبتك بالمعرفة اللازمة لتطويرها. التطوير المستمر يشمل تطوير الذات قبل كل شيء. اكتشف ما تحتاج إلى تعلمه فعلاً حتى تنقل موهبتك إلى مستوى أكثر احترافياً مما هي عليه الآن. لتطوير المواهب الشخصية، هناك حاجة إلى نوعين من المعرفة، معرفة الذات ومعرفة البيئة المحيطة. معرفة الذات تكمن حول الوعي بمصالح الفرد وقدراته وقيمه، أما معرفة البيئة المحيطة فيكمن تأثيرها سلباً أو إيجاباً في تحقيق الأهداف الشخصية. انظر بعناية إلى كل من نقاط قوتك وضعفك طمعاً في البحث عن المواهب المدفونة لديك. إذا رأيت المواهب في الآخرين ستشعر بالغيرة، لا تقلق، يمكنك استخدام ذلك لصالحك. اطلب منهم توجيهك، أو تقديم المشورة لك. إن الوصول إلى المواهب ورؤيتها في الآخرين سيفتح أمامك الفرص ويساعدك على تحقيق ما تريد. كن منفتحاً على التغيير، سيقودك هذا النوع من الانفتاح إلى اكتشاف مواهب جديدة ويساعدك على إعدادك لمواجهة أي تحدٍ جديد في حياتك. لتطوير المواهب الشخصية بشكل أفضل، سوف تحتاج إلى القيام بأشياء بطريقة مختلفة عن الماضي، التغيير سنة الحياة. أيضاً، هناك عوامل نفسية مهمة تُسهل من عملية تنمية وتطوير المواهب وتشمل، التفاؤل، الأمل، الطموح، والإيجابية. وجود مثل هذه العوامل يشجع الفرد على إنشاء

استراتيجيات جديدة أو زيادة الجهد عند مواجهة الصعوبات. لا تقلل من تقدير موهبتك، خذ الوقت الكافي للبحث عن الذي جعلك ناجحاً في الماضي وما هي طموحاتك المهنية في المستقبل. باستخدام هذه الطريقة، ستتمكن من تحديد النقاط التي لم تُستغل بعد. مفتاح النجاح هو استخدام مواهبك والاستفادة منها. تذكر أنه كلما مارست موهبتك أكثر، زادت مواهبك التي ستكتشفها لاحقاً. في الختام، اجعل موهبتك هي سر تميزك عن الآخرين، "الموهبة تخلق الاستمرارية، ولكن الاستمرارية لا تخلق الموهبة" – محمد عبدالوهاب.

ترتيب الأولويات

تُعتبر مهارة ترتيب الأولويات من أهم المهارات التي يحتاج إليها المرء في حياته عموماً، وهي من أكبر الصراعات التي تواجهنا في حياتنا اليومية، لأن كيفية تحديدها وترتيبها بشكل صحيح، يعني تحقيق المزيد من الوقت المحدود المتاح لدينا. الحقيقة هي أن الكثير من العمل الذي نقوم به كل يوم لا يلزم فعله حقاً، على الأقل ليس على الفور. إن معرفة الطريقة الصحيحة لترتيب أولوياتك تساعد على، استمرارية نجاحك، اكتساب مزيد من الثقة بالنفس وكذلك ثقة الآخرين، وتساعد على التخلص بها من ضغوطات التوتر والقلق التي تصاحب تعدد المهام. إن أحد الأركان الأساسية للإنتاجية تكمن في معرفة كيفية تحديد الأولويات بناءً على أهميتها، والذي يساعد على إدارتنا للوقت بشكل جيد وكذلك التوازن بين العمل والحياة. تحديد الأولويات يهتم بمعرفة المهام التي يجب القيام بها وترتيبها بناءً على الأهمية، ابدأ من الأهم فالمهم. يمكنك البدء بكتابة قائمة مهامك اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية على ورقة، وبهذا يمكنك معرفة جميع المهام الحالية والمستقبلية. من المفيد كذلك أن تتعلم كيفية تحديد الأولويات لتحقيق أكبر قدر من النتائج التي تتطلع لها، حاول فصل المهام "العاجلة" عن المهام "الهامة". المهام العاجلة هي تلك التي تشعر أنك تحتاج إلى التفاعل معها على الفور مثل، قراءة الرسائل الإلكترونية أو إجراء أو الرد على المكالمات الهاتفية أو الرسائل النصية. في حين أن المهام الهامة هي تلك التي تساهم في تحديد رسالتك وقيمك وأهدافك الشخصية على المدى الطويل. هناك أربعة تقسيمات عندما تتعامل مع ترتيب الأولويات، فهي إما أن تكون، "عاجلة وهامة" يجب عليك القيام بها في أقرب وقت ممكن، "مهمة ولكن ليست عاجلة" يفضل أن جدولتها وتحديد متى ستفعل ذلك، "عاجلة ولكن ليست مهمة" يمكن تفويضها إلى شخص آخر للقيام بها، "ليست عاجلة و لا هامة" يمكن حذفها من قائمة المهام فوراً. على الرغم من الجهود المبذولة، قد ننتهي بقائمة ضخمة من المهام العاجلة والمهمة التي نحتاج إلى إنجازها، في هذه الحالة، نحتاج إلى إيجاد طريقة للتعمق أكثر وإيجاد أهميتها الحقيقية. يُنصح مع نهاية كل يوم عمل، بكتابة أهم ستة أمور تحتاج إلى إنجازها غداً. لا تكتب أكثر من ستة مهام، عند تحديدك لستة مهام (أو أقل) يومياً سيساعدك على وضع وترتيب أولوياتك بشكل صحيح. ختاماً، استمتعك برؤية ما قمت بإنجازه شعور رائع لا يوصف، "فالأشخاص لا يتغيرون إلا إذا تغيرت أولوياتهم".

كيف تتجنب القلق

القلق هو استجابة طبيعية لبعض الأحداث الغير مريحة التي نواجهها في الحياة. ومع ذلك، في بعض الأحيان قد يتطور ذلك إلى حد مزعج للغاية. في مثل هذه المواقف، يجب أن تتعلم كيف تتغلب عليه والعمل، قدر المستطاع، على إزالته. القليل من المعرفة تساعد في تجاوز الأوقات الصعبة. قد لا يكون الأمر سهلاً، لكن يمكن أن ترى تحسناً كبيراً في فترة قصيرة عند الاستمرار في المحاولة. بغض النظر عن مصدر القلق لدى كل شخص، فإنه يمنع الكثيرين من تحقيق ما يريدون وما يمكنهم القيام به. لا توجد طريقة أكثر إخفاقاً من أن تدع ذلك يدمر حياتك قبل أن تفعل شيئاً حياله. إذا لم تكن ملتزماً بإدارة مصادر قلقك بشكل جيد، فلن تكون قادراً أبداً على التغلب عليه، لأن القلق يحتاج مقاومته باستمرار حتى يفقد قوته. الخطوة الأولى هي إظهار الرغبة في تغيير الأمور التي تُسبب لك القلق. ستكون هناك بعض التحديات والقرارات الصعبة، بما في ذلك تقليل الوقت الذي تقضيه مع البعض وكذلك تجنب بعض الأنشطة، ولكن اعلم جيداً أن هذه التغييرات سيكون لها تأثير إيجابي على المدى الطويل. معرفتك لمصادر القلق مهم جداً، حاول معرفة المزيد عن ذلك. احتفظ بسجل مذكرات لتدوين ما يقلقك عند حدوثه، يمكنك محاولة وضع أهداف صغيرة قابلة للتحقيق لمواجهته، يمكنك أن تحمل معك قائمة بالأشياء التي تساعدك عندما تكون قلقاً. تأكد من أنك تمارس الرياضة بانتظام، فهذا يساعد على تحسين الحالة الذهنية والجسدية. عند ممارسة الرياضة، يقوم الجسم بإطلاق مواد كيميائية طبيعية في عقلك تعمل على تحسين الحالة المزاجية، هذه المواد الكيميائية، والمعروفة باسم الإندورفين، قوية مثل بعض الأدوية الرائدة. واحدة من أكثر المشكلات شيوعاً بين أولئك الذين يعانون من القلق هي أنهم يميلون إلى قضاء الكثير من الوقت مع أشخاص يخلقون مزيداً من القلق، حاول العثور على أصدقاء لا يسببون لك ذلك. من المهم أيضاً أن تشعر دائماً بالرضا عن نفسك، حتى أثناء معاناتك من أعراض القلق. ستحتاج أيضاً إلى المشاركة في بعض الأنشطة الممتعة والمثيرة والتي تجعلك سعيداً. القلق يجعل لديك الرغبة في أن تظل غير نشط، لكنك تحتاج إلى محاربة هذا الشعور والبقاء مشغولاً، قدر الإمكان، إذا كنت ترغب في تقليله. إن الانشغال منذ اللحظة التي تبدأ فيها يومك حتى اللحظة التي تغفو فيها وقضاء الوقت مع أشخاص تحبهم قد يكون له تأثير قوي على القلق. أخيراً، تحتاج إلى أن

تتعلم كيف تُغير أفكارك بشكل إيجابي، وأن تتصرف كشخص إيجابي. ستجد أنه إذا ما قمت بذلك لفترة طويلة بما فيه الكفاية، أنك تغلبت فعلاً على مصادر القلق الخاصة بك، قال الشيخ محمد الغزالي رحمه الله: "القلق لا يغير شيء، لكن الثقة بالله تغير كل شيء".

الصبر

مع الوتيرة السريعة للحياة الحديثة، يساعد الصبر كثيراً في التحكم والتعامل مع الضغوطات اليومية من حولنا، وقد يكون مفتاحاً لحياة أكثر سعادة. من حُسن الحظ أن العديد من تجارب الحياة تعلمنا بأن الصبر ممكن، يمكن للإنسان أن يتعلم ذلك إذا كان له دافع قوي، فالتعلم عملية تعديل في السلوك تعديلاً تقويمياً. الصبر يُعبر عنه بأنه "فن الانتظار الذكي"، الذي يزيد من مشاعر السعادة ويقلل من حدة التوتر والقلق ويخلق حالة ذهنية أفضل وأكثر وضوحاً، وذلك من أجل اتخاذ قرارات مستقبلية صحيحة. لطالما أصبح الصبر "فناً ضائعاً" بين الناس، يمكن اعتباره مهارة، وليس سمةً موروثية. يتيح لك الصبر رؤية الأشياء الجيدة والإيجابية في الحياة، يساعدك على رؤية الخير في أي موقف وإدراك القيم الحقيقية لمعنى التضحية. هل يمكن أن تتعلم التحلي بالصبر حتى لو لم تكن صبوراً من قبل؟ الجواب، نعم. يمكنك تحويل نفسك من شخص شديد الانفعال، إلى إنسان هادئ وعقلاني، إذا اتبعت الخطوات الصحيحة لذلك. إذا كنت تعاني من مشاكل حقيقية في الصبر، أبدأ ببساطة بكتابة ذلك على ورقة صغيرة في كل مرة تفقد فيها صبرك، هذه واحدة من أكثر الطرق فاعلية وهامة للسيطرة على الدافع عن طريق التعلم لتصبح أكثر وعياً به، فبمجرد أن تدرك دوافعك يمكنك عمل رد فعل بديل. عندما تصبح أكثر وعياً بفقدان صبرك، انتبه جيداً للأشياء التي تُحفزك على فقدان الصبر. حاول التأمل، لا يمكنك التأمل في وسط موقف محبط، عادةً، ولكن في كثير من الأحيان يمكن أن يساعدك التأمل في تعلم العثور على مركز للهدوء داخل نفسك، بمجرد أن تتعلم كيفية الذهاب إلى هذا المكان الهادئ، يمكنك الانتقال إليه عندما تبدأ في حالة الغضب. تذكر بأنه لا يوجد أحد مثالي، ويجب أن نستمتع بالحياة مع من تحب، ابتسم، اضحك، كن سعيداً. تعد القدرة على إعادة صياغة موقف ما من خلال إعادة تقييمه من وجهة نظر مختلفة، طريقة جيدة لتعلم فن الصبر. إن معظم الأشياء التي تستحق الانتظار، تستغرق وقتاً أكبر للحصول عليها. إذا كنت في موقف غير مريح، كن متيقظاً لأفكارك وردود أفعالك والتي قد ينفد صبرك من خلالها. أفضل طريقة لممارسة الصبر هي أن تجعل نفسك تنتظر، فقد أظهرت الدراسات أن انتظار الأشياء يجعلنا في الواقع أكثر سعادة على المدى الطويل. يبدو أن الصبر يمثل مهارة يمكنك ممارستها وقد يؤدي ذلك إلى تحقيق فوائد لصحتك العقلية. في العلاقات مع الآخرين،

يصبح الصبر شكلاً من أشكال اللطف والتعاطف والتسامح والتجاوز لتخفيف معاناة من حولنا. الصبر يساعد على تحمل عيوب الآخرين، وبالتالي إظهار المزيد من الكرم والرحمة والعطف. الطريق إلى النجاح رحلة طويلة، وأولئك الذين ليس لديهم صبر ويرغبون في رؤية النتائج على الفور قد لا يكونون على استعداد للسير فيه. إذا كان الصبر يمكن أن يقلل من إجهادنا اليومي، فمن المعقول بأنه يمكن أن يحمينا من الآثار الصحية الضارة الناتجة عن ذلك. عندما تلتزم قلوبنا بحق لكي نتحلى بالصبر، سنتعاون عقولنا، وتتخلى عن مقاومتها وتتخذ خطوات هادفة في سبيل تحقيق ذلك، قال ابن تيمية رحمه الله: "الصبر الجميل هو الذي لا شكوى فيه ولا معه".

السعادة

السعادة هي الشعور الذي يغمرك فرحاً وسروراً وبها يُشعل فتيل الفرح في القلب وترى الدنيا بمنظورٍ أجمل، والجميع بلا استثناء يبحث عنها ويتمنى تحقيقها في شتى مجالات الحياة. يختلف مفهوم السعادة من شخص لآخر حسب ما تريده وبالصفة التي تريد أن تراها، من الطبيعي أن تتفاوت معايير السعادة مع اختلاف الطبيعة البشرية. فالبعض سعادته في جمع المال والعيش برخاء والتمتع بذلك، وربما قد تكون السعادة للبعض هي إكمال التعليم والحصول على أعلى المراتب العلمية، أو تقلد المناصب. تختلف الأسباب التي تؤدي إلى السعادة، لكن جميعها يشترك بأنه ذلك الاحساس الذي تشعر فيه بالراحة و الاستمتاع والطمأنينة. إن السعادة عبارة عن حالة نسبية تختلف مع اختلاف قدرات الأفراد وإمكاناتهم ودوافعهم. الفقير سعادته في اقتناء ثروة، المريض سعادته في استعادة صحته وعافيته، وقد يرى آخر أن سعادته في تميزه ونجاحه في عمله. كل شخص لديه القدرة على إجراء تغييرات صغيرة في السلوكيات والعلاقات والتي يمكن أن تساعد في وضعه في مسار حياة أكثر سعادة. أظهرت الدراسات أن طريقة "تحدي أفكارك السلبية" لها تأثير كبير في التقليل من أعراض عدم الرضا والشعور بالقلق، الهدف هنا هو الانتقال من عقلية سلبية "أنا فاشل، مثلاً" إلى عقلية أكثر إيجابية "لقد حققت الكثير من النجاح في مسيرتي، هذه مجرد نكسة يمكن أن أتعلم منها وأن أغير للأفضل". إن التفكير السلبي يحدث لنا جميعاً، لكن إذا تم التعامل معه ومعالجته بشكل صحيح، فإننا نتخذ خطوة كبيرة نحو حياة أكثر سعادة. كن متفائلاً قدر الإمكان وفي أغلب الأوقات، التفاؤل لا يعني تجاهل حقيقة الوضع الصعب بل التخفيف من وطأته. التفكير بشكل إيجابي وإحاطة نفسك بالأشخاص الإيجابيين يساعد على تجديد شعورك للأفضل. التفاؤل، مثل التشاؤم، يمكن أن يكون مُعدياً، فإما أن تكون متفائلاً دوماً، وإما أن تكون متشائماً، لك الخيار في ذلك. السعادة تكمن في كيفية التعامل مع المشاكل و المعوقات التي تواجهنا، وليس في غيابها. لاتلتزم بفعل أنشطة مألوفة لديك، تعلم أمور جديدة بصفة دورية فهذا يساعد على احساسك بالبهجة والفرح. لا تُصر على الحصول على الأفضل أياً كان، القناعة والرضا بما تملك هما أساسان لبناء حالة من السعادة وبها ترى الحياة جميلة. خذ الوقت الكافي للتفكير واتخاذ خطوات واعية لجعل حياتك أكثر متعة، فهذه الطريقة دائماً تنجح. بناء مهارات جديدة

يساعد أيضاً على أن تكون أكثر سعادة، سوف يستغرق بعض الوقت والطاقة لكنه مفيد لعمل توازن بين الحياة و العمل. حاول أن تكون سبباً في نشر السعادة أينما ذهب، ولا تكن ممن يطمسها وراءه متى ذهب. ختاماً، إن السعادة هي أن تعيش كل يوم بأمل وعمل جديد، دون النظر للخلف إلا مع الذكريات السعيدة، "لو كانت السعادة تعني الحياة بلا قلق، لكان المجانين هم أسعد الناس".

الحكمة

إذا كان هناك أمرٌ يطمحُ إليه الجميع والحصول على المزيد منه، فهي الحكمة بلا شك. يُشار إلى الحكمة على أنها سمة إنسانية فريدة تتشكل باستخدام تطور إدراكي وعاطفي متقدم يمكن تعلمه وقياسه. بمعنى آخر، الحكمة هي القدرة على إصدار أحكام وقرارات سليمة بناءً على الخبرة. الحكمة لا يمكن اكتسابها إلا من خلال التجربة، التعلم، ارتكاب الأخطاء، التطبيق، الإخفاقات، الفشل، والنجاحات. لا يجب الخلط بين الحكمة والذكاء، يمكنك أن تكون ذكياً، ولكن هذا لا يعني أنك حكيم. من أجل اتخاذ قرارات سليمة، من الأهمية بمكان أن تعرف نفسك أولاً، من أنت؟ ما الذي يُحفرك؟ ما الأشياء التي تُفيدك أو تُؤذيك؟ ما يُهمك أكثر؟ هذه بعض الأمور التي يجب أن تعرفها جيداً قبل أن تتمكن من اتخاذ قرارات حكيمة. واحدة من أكثر الطرق فعالية لزيادة الحكمة هي أن تفعل الأشياء بالطريقة الصعبة. اجعل الأمر أكثر صعوبة على نفسك، لذلك سيكون عقلك قوة لديك للتفكير الإبداعي. تدرّب على أن تكون مستمعاً جيداً، لا تتردد بطرح الأسئلة لمعرفة المزيد. تمنحك كل محادثة فرصة للفهم بشكل أفضل وتوسيع آرائك. وبالتالي، تصبح أكثر حكمة مع مرور الوقت. كن متفتح الذهن، حاول التفكير من جميع الزوايا وابدل جهداً أكبر لفهم الأمور بعمق أكثر. من السهل أن تُبني وجهات نظرنا على الخبرات المحدودة التي مررنا بها في الحياة، لكن هذه ليست الطريقة لاكتساب الحكمة. إذا كنت تخشى القيام بأمرٍ ما، فربما هو الذي يجب أن تحاول القيام به لأنه من خلاله ستكتسب مزيداً من الشجاعة والثقة بالنفس. فكّر في الإيجابيات والسلبيات، مع الأخذ في الاعتبار خبراتك ونصائح الآخرين. لا تتردد بطلب المشورة عند الحاجة إليها، ممن تثق فيهم جيداً. تعلم من أخطائك، حتى القرارات المدروسة بعناية قد ينتهي بها الأمر إلى أن تكون قرارات خاطئة. ابدأ بالاعتراف بأخطائك، ثم استخدم تلك الأخطاء كفرص للتعلم. عندما نرتكب أخطاء، نتعلم بشكل أسرع وبشكل دائم. في كل مرة يكون لديك تجربة جديدة، انظر إلى النتائج الجديدة التي يمكنك تطبيقها في المرة التالية التي تواجه فيها موقفاً مشابهاً. الحكمة تكمن في التوازن بين المصلحة الذاتية ومصالح الآخرين. لا تبني آرائك على ما يعتقد الآخرون. الحكمة لا ترتبط بعمر محدد أو مستوى ذكاء معين، هي تعتمد على طريقة التفكير بشكل مدروس بعناية من التجارب التي تمر بها. الحكمة تتطلب التفكير الناقد والنظر بتأني على المدى

الطويل. إذا طُلبت منك النصيحة، ابذل قُصارى جُهدك لتوجيه الطرف الآخر في الاتجاه الصحيح، قدر المستطاع. يستخدم الحكماء المزج بين كلاً من الحقيقة والمنطق للتوصل إلى أفضل القرارات الممكنة. يجادل عظماء الفلاسفة في أن العواطف تتفاعل مع العقل عند اتخاذ القرارات، حاول الفصل بينهما قدر الإمكان. الصبر فضيلة وقيمة، مارس الصبر حتى تُعطي لنفسك فرصة لجمع المعلومات ووزن جميع خياراتك بشكل صحيح. يعترف الشخص الحكيم بأنه لا يعرف كُل شيء ويقبل أن الآخرين مؤهلون وأكثر دراية منه، دون خجل. قال سقراط، "الحكمة الحقيقية الوحيدة هي معرفة أنك لا تعرف شيئاً". أخيراً، تذكر دائماً بأن الحكمة خيرٌ من الثراء، يقول الله عز وجل: "يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ".

الحظ الحسن

الحظ يمكن أن نبتكره بأفكارنا وسلوكنا وطريقة تصرفاتنا، وكذلك عن طريق الاستفادة من الفرص المتاحة لدينا وكيفية استغلالها جيداً. بالنسبة للبعض، الحظ الجيد يأتي بشكل طبيعي، والبعض قد يُعاني من ذلك. حتى الأشخاص الأكثر حظاً ليسوا كذلك طوال الوقت. ومع ذلك، يمكنك إمالة الاحتمالات لتكون في صالحك. التفاؤل هو مفتاح الحظ الذي سيدفعك تجاه الفرص الممكنة المناسبة لك، وهو ما يجعلنا نمضي قدماً باتجاه أهدافنا في الحياة. إذا كنت تفعل ما تقوم به دائماً، فستحصل على ما تحصل عليه دائماً، فلن يكون هناك أي جديد يُذكر. أما إذا كنت من أولئك الذين يتحلون بالصبر والمثابرة وإيجابيون ويقضون مزيداً من الوقت مع الآخرين ويخوضون تجارب جديدة، فهذا يساعد على جلب الحظ الحسن. في العادة، عندما تصبح الأمور صعبة، يكون أمامك خياران لا ثالث لهما، إما أن تنسحب أو أن تستمر، في هذه الحالة، ذوي الحظوظ الجيدة يكونون مرنون للغاية في التعامل في مثل هذه الحالات. دائماً ما تكون هناك علاقة بين حُسن الحظ وبين اتخاذ القرارات الصحيحة في الحياة. في بعض الأحيان، يمكن أن يكون الفشل ضربة حظ رائعة. كونك محظوظاً هو حقاً انعكاس للخيارات التي تتخذها. التجارب والخبرات المكتسبة في الحياة لا تستند إلى الحظ، ولكن من خلال العمل الجاد والمثابرة. التحلي بالصبر أمر حيوي، حيث أن النجاح لن يُولد بين عشية وضحاها، إضافة إلى ذلك تحتاج إلى الشجاعة لاغتنام الفرص. كن منفتحاً دائماً على الأفكار الجديدة، قل "نعم" ولا تخاف من الفشل، وفي النهاية، ستحضى بما تريد. إذا كنت من الأشخاص الذين ينظرون إلى الجزء المليء من الكأس، ولا ينظرون للجزء الفارغ، فأنت تمارس بالفعل التفكير الإيجابي. قال جورج كليمنت ستون، "مهما كان تصور العقل الذي يمكن أن يتخيله الإنسان، فيمكنه تحقيقه". إن مساعدة بعضنا البعض يزيد من حظوظ المجتمع بأكمله. يُعرف الأشخاص المحظوظون أن خططهم قد لا تنجح دائماً، وهم حريصون على عدم السماح لأنفسهم بالاسترخاء. تعلم أكثر من خلال الاستماع أكثر من التحدث، فعندما تستمع، يمكنك مراقبة المزيد ورؤية المزيد ومعرفة المزيد، من الصعب عليك أن تضع نفسك في مأزق عندما تبقي فمك مغلقاً. خذ بعض المخاطر وكن على استعداد لقبول ما قد يأتي، سواء كان جيداً أو سيئاً، وتعامل مع كليهما في حال حدوث أحدهما بعقلانية. توقع الأفضل، واعرف كيف تتعامل مع

الأسوأ عند حدوثه. ختاماً، من يحالفه الحظ دائماً هو من يرى الحياة على حقيقتها، ويفعل كل ما في وسعه ليكون مرناً وملتزماً ومتفائلاً قدر الإمكان، قال الشيخ ابن باز رحمه الله: "فمن رزقه الله الاستقامة أو يسر الله له ما يحبه فهو من حسن الحظ الذي يسره الله له".

تعزير الثقة بالنفس

الثقة بالنفس تكمن في استخدام القدرات والمهارات والإمكانات الذاتية وتوظيفها في حل المشاكل والمعوقات. عندما تزيد الثقة بالنفس، ستكون أكثر قدرة على إيجاد الحلول المناسبة، ستعمل بشكل أفضل عندما تشعر بذلك. لحسن الحظ، يمكن تطبيق بعض الاستراتيجيات لتعزيز وتقوية الثقة بالنفس والمحافظة عليها. توقف عن مقارنة نفسك مع الآخرين، إن التفكير فيما عند الآخرين من شأنه أن يُقوض ثقتك بنفسك، "المقارنة هي اللص الذي يسرق الفرح" - ثيودور روزفلت. أفضل طريقة لاكتساب الثقة هي العمل، هو المفتاح للتطوير والتحسين. تدرّب على مواجهة مخاوفك التي تنبع من قلة الثقة بالنفس. اجث عن فرص لتكريم ومكافأة نفسك، حتى مع أصغر النجاحات. الكثيرين يشعرون بالإحباط من قدراتهم لأنهم يضعون لأنفسهم أهدافاً يصعب تحقيقها، أبدأ بتحديد أهدافاً صغيرة يمكنك الفوز بها بسهولة، يمكنك بعد ذلك المضي قدماً لتحقيق أهداف أكثر صعوبة. بدلاً من التركيز فقط على قوائم "المهام"، حاول قضاء بعض الوقت في التفكير في قوائم "كيف تنجز المهام". بدلاً من التركيز على نقاط الضعف الخاصة بك، تطوع لإرشاد أو مساعدة أو تعليم الآخرين، وسترى ثقتك بنفسك تزداد تلقائياً. تعلم قول كلمة، لا، حتى يحترم الآخرين حدودك الشخصية. إذا لزم الأمر، خذ دروساً حول كيفية أن تكون أكثر حزماً، تعلم أن تحارب من أجل ما تريد. كلما زادت السيطرة، كلما زادت ثقتك بنفسك. عليك أن تتعلم كيف تكون على دراية بالتحدث بثقة عالية عن نفسك والأفكار التي لديك. تعرف على نفسك جيداً، توغل بعمق، وفي النهاية ستخرج بثقة أكبر. من الصعب أن تكون واثقاً بنفسك إذا كنت لا تعتقد أنك ستحقق نتائج جيدة في شيء ما، تغلب على هذا الشعور من خلال إعداد نفسك قدر الإمكان. فكّر في الحياة كامتحان، واستعد لذلك جيداً. تحدث ببطء، لأن هذا يُظهر الثقة بالنفس. الشخص الذي يشعر بأنه لا يستحق الاستماع إليه سيتحدث بسرعة، لأنه لا يريد أن يُبقي الآخرين ينتظرون شيئاً لا يستحق الاستماع إليه. يُعد التركيز على الحلول بدلاً من المشاكل أحد أفضل الأشياء التي يمكنك القيام بها من أجل بناء الثقة. يُعد تمكين النفس بشكل عام أحد أفضل الاستراتيجيات لبناء الثقة بالنفس. يمكنك القيام بذلك بعدة طرق، ولكن واحدة من أكثر الطرق المؤكدة هي من خلال المعرفة وبناء الكفاءة والاستعداد. إن القيام بعملٍ ما، أيًا كان،

يكون دائماً أفضل من عدم القيام بأي شيء إطلاقاً. بالطبع، قد يؤدي ذلك إلى أخطاء، لكن الأخطاء جزء من الحياة، هكذا نتعلم. بدون أخطاء، لن نتحسن ونتطور أبداً. قم بعمل قائمة بكل الأشياء التي تفتخر بها في حياتك، احتفظ بها قريبة منك، عندما تنخفض الثقة، اسحب القائمة واستخدمها لتذكير نفسك بكل الأشياء الرائعة التي قمت بها. تذكر دائماً بأن الثقة مبنية على الإنجاز. كلما حققت أهدافاً صغيرة أو كبيرة، سوف تشعر بتحسن كبيراً في نفسك. أفعالك وقراراتك تحدد شخصيتك، أسأل نفسك ما الذي تطمح أن تفعله، وقم به، حدد أهدافك ثم امضِ لها. "الثقة بالنفس معركة ضد كل مضاعفات الهزيمة" - أنيس منصور.

التعامل مع الفشل

الخوف من الفشل هو أحد أصعب الحالات التي يمكن أن تسبب الرعب حتى في أكثر الناس ثقةً بالنفس. الفشل هو جزء أساسي من الحياة، مع ذلك، الجميع يكرهه. عند خوضك لهذه التجربة، يتطلب منك معرفة الأسباب التي أدت إلى ذلك، كيف تم ذلك، وما هي الدروس المستفادة. انظر إلى الفشل باعتباره نقطة انطلاق ضرورية على طريق النجاح. كلما فشلت، كلما تعلمت ما يجب القيام به لتحقيق النجاح. لا تحاول تجنب الشعور بالسوء بعد الفشل، فهذا من شأنه أن يساعدك على العمل بجد لإيجاد أفضل الحلول مستقبلاً، لا مانع أن تشعر بالضيق لبرهة من الوقت. عندما تفكر في إخفاقاتك، ابحث عن التفسيرات وليس الأعذار. حدد الأسباب التي أخفقت فيها واعترف بما يمكنك القيام به بشكل مختلف في المرات القادمة. لا تسمح لنفسك بالتأمل والتعمق في كل الأشياء التي حدثت بشكل خاطئ. بدلاً من ذلك، فكر فيما ستفعله بشكل مختلف إذا واجهت ذلك مرة أخرى، قم بجمع المعلومات التي اكتسبتها واجعلها بمثابة درس تستفيد منه. في الواقع، إذا سألت أولئك الذين تميزوا من خلال إنجازاتهم، فسيخبرونك أن الفشل كان عاملاً تمكين حاسماً لنجاحاتهم. أحد أسباب عدم تحقيق الكثير من الناس لنجاحهم المنشود في الحياة هو الخوف من الفشل، كن شجاعاً لخوض التجربة. إذا فشلت، فأنت تفهم الطريقة التي لا تنجح، وستحصل على فرصة لتجربة شيء جديد. يجب أن تكون قادراً على مواجهة أصعب العقبات والإخفاقات وكيفية التعامل معها. الفشل هو فرصة عظيمة لإعادة تقييم وضعك. يجب أن تسأل نفسك لماذا فشلت، وكيف تشعر حيال ذلك وماذا يجب أن تفعل بعد ذلك. من السهل اتخاذ القرارات العاطفية فور حدوث شيء سلبي. القيام بذلك غالباً ما يكون ضاراً، تمهل في قراراتك. الفشل جزء من الحياة ويقدر ما يبدو صعباً حينها، ثق تماماً بأن كل شيء سينتهي أخيراً بخير. اسمح لنفسك بارتكاب أخطاء، إذا لم ترتكب أخطاء، فلن تتعلم. بمجرد أن تعرف ما تريد القيام به، تحرك نحو أهدافك. سوف تسقط، سوف تفشل، وفي النهاية، سوف تحصل على ما تريد. تذكر أنه يمكنك إنجاز أي شيء إذا كنت على استعداد للفشل، أكثر الأشخاص نجاحاً يفشلون أكثر من غيرهم. في بعض الأحيان، لا يتعلق الأمر بمدى صعوبة تقطيع الأشجار، فقط بمدى حدة الفأس. قم بتزويد نفسك بالمهارات اللازمة لتحقيق ما تصبوا إليه. اكتشف أفضل الطرق للتعامل مع التوتر

والمشاعر السلبية الأخرى التي تصاحب الفشل والنكسات، بشكل عام. واحدة من أفضل الطرق للتنبؤ بنجاحك هي النظر إلى قدرتك على معالجة الفشل. الناجحون يتعاملون مع الفشل دون أي ضجة لا مبرر لها، تعلم ذلك جيداً. "سقوط الانسان ليس فشلاً، ولكن الفشل أن يبقى حيث سقط" - توماس أديسون.

الإفراط في التفكير

الجميع لديه القدرة على التفكير، لكنّ البعض يفعل ذلك بشكل مبالغ فيه. نحن نفكر فيما "يجب فعله"، وما "لا يجب فعله"، وما الذي سيكون "الأفضل" لنا ولجميع من حولنا. التفكير أداة فعالة، عوضاً عن استخدامها لأوقات طويلة، استخدمها عندما تحتاج إليها فقط. الإفراط في التفكير ليس مزعج فحسب، بل يمكن أن يزيد من خطر الإصابة بأكثر المشاكل الصحية والعقلية شيوعاً. على الرغم من أن الجميع يُفكر في كثيرٍ من الأمور بين الحين والآخر، إلا أن البعض لا يمكنهم أبداً تهدئة أفكارهم المقلقة الجائحة. القلق ينطوي على توقعات سلبية، كارثية في كثيرٍ من الأحيان، حول المستقبل. قد لا يكون السؤال هو كيف تتوقف عن الإفراط في التفكير؟ ولكن في كيفية تغيير لحن أفكارك؟ الوعي هو الخطوة الأولى لبداية التغيير، قبل أن تتمكن من البدء في التغلب على عادة الإفراط في التفكير، عليك أن تتعلم كيف تكون على دراية تامة بذلك عندما يحدث. في كثير من الحالات، يكون الإفراط في التفكير سببه الخوف من أمر ما. بدلاً من ذلك، أبدأ في تصور أن الأمور يمكن أن تسير على ما يرام وحافظ على ذلك في عقلك. أبدأ بالإنعاش إلى طريقة تفكيرك واهتم بذلك كثيراً. اكتب الأشياء التي تثير قلقك وتزعجك على ورقة، مزقها وامضي قدماً. حاول جاهداً على تجنب الأفكار السلبية والقلق والتوتر وتحويله إلى شيء مفيد وفعال. ممارسة التأمل الذهني يمكن أن يساعدك على معالجة أفكارك والتفاعل معها بهدوء أكبر. احصل على مخزون من التصريحات الإيجابية على أهبة الاستعداد مثل، "أنا أبذل قصارى جهدي" أو "لديّ القدرة على تحطّي ذلك". من السهل جداً الوقوع في فخ التفكير في الأمور الصغيرة الغير مهمة في الحياة. لذلك، عندما تفكر في أمرٍ ما، أسأل نفسك، هل هو مهم حقاً؟ هل يستدعي أن يشغل حيزاً من تفكيري؟ هذا يساعدك على التوقف عن التفكير فيه وتسخير طاقتك ووقتك على أمرٍ آخر يُهمك فعلاً. إن إدراك الواقع الحقيقي الذي تعيشه هو أمر مهم لكسر عادة الإفراط في التفكير. عندما تبدأ بالتفكير، قم بتغيير مكانك. هناك قاعدة تقول أنه كلما حاولت الابتعاد عن التفكير في أمرٍ ما، كلما استمر ظهوره، حاول وضع أنسب الحلول لتجنب ذلك. وجود الآلية المناسبة الخاصة بك هي وسيلة جيدة لتوجيه طاقتك إلى الحالة الإيجابية. عندما تمنح نفسك الكثير من الوقت لاتخاذ قرار ما، كلما زاد حيز التفكير فيه. حدد لنفسك مهلة زمنية للتفكير قبل اتخاذ أي قرار،

اضبط ذلك الوقت حسب حجم القرار. إن جدولة "وقت التفكير" مفيد للمشاكل الأصغر أيضاً. اعلم أنه لا بأس في ارتكاب الأخطاء، وأنت في كثير من الأحيان ستتعلم وتنضج. وجدت دراسة استغرقت ٨٠ عاماً في جامعة هارفارد أن العلاقات الجيدة تُبقي الناس سعداء وأكثر صحة. في الختام، لطالما يجعل الإفراط في التفكير الأمور أسوأ بكثير مما هي عليه على أرض الواقع، حاول تجنب ذلك بشتى الطرق، "التفكير الكثير سوف يدمر مزاجك، تنفس واترك كل شي يذهب" - بنجامين فرانكلين.

الاستغلال الأمثل لأوقات الفراغ

في خضم الحياة وضجيجها، يكون الحصول على وقت فراغ بمثابة نعمة لا تُقدر بثمن. تُشير إحدى الأبحاث إلى أننا نحتاج إلى سبع ساعات كاملةً يومياً كوقت للفراغ. قد تحتاج أكثر أو أقل، ولكن المهم هو أن يكون لديك عدد ساعات مستهدفة يتم استغلالها بالشكل الصحيح. تأكد من أن وقت فراغك يحظى بأولوية عالية مثل الأولويات الأخرى. حدّد ما تُريد فعله خلال هذا الوقت، وقت الفراغ ليس وقتاً للخمول. استغل هذه الأوقات في الأنشطة التي تستمتع بها والتي من شأنها أن تعمل على تحسين جوانب من حياتك الشخصية وعلاقاتك الاجتماعية. إن ممارسة الرياضة مهمة للصحة البدنية والعقلية. فهي تُخفف من التوتر، تزيد من القدرة الإبداعية، وتجعلك تُفكر بطريقة أكثر وضوحاً. سوف تبدو أفضل وتشعر بتحسن، مما يمنحك ثقةً أكبر. اختر نشاطاً إبداعياً لا يتضمن أي أهداف، شيءٌ تستمتع به، غالباً ما يُنظر إلى الإبداع على أنه يحتوي على أفكار جيدة. بالإضافة إلى ذلك، فإن العثور على هواية والاستمتاع بها يساعد كثيراً على البقاء في حالة مزاجية جيدة. القراءة مهارة حياتية، الناجحون لا يتوقفون أبداً عن قراءة الكتب. الأشخاص الأكثر نجاحاً في العالم هم الذين لا يتوقفون عن التعلم أبداً. العمل التطوعي، بغض النظر عن كيفية القيام به، أمرٌ مُحبب ومفيد لك وللمجتمع. يُدرك المهتمون بالنجاح بأهمية رد الجميل للمجتمع، والشعور بالسعادة حيال ذلك. يمكنك دائماً البدء في تعلم مهارة جديدة، تحتاج منك إلى تحديد ماذا تريد أن تتعلم. غالباً ما نعتقد أن أوقات فراغنا هي مجرد ساعات ضائعة، في حين أن هذه المدة الثابتة من التوقف هي ما يساعدك على إعادة شحن الطاقة الإيجابية لديك. قُم بجدولة أوقات فراغك وتخصيص وقت لعائلتك وأصدقائك المقربين. عندما تقوم بجدولة وقت فراغك، فهذا يفرض عليك التفكير في حياتك وما يجب أن تكون عليه أولوياتك. معرفة متى يكون لديك وقت فراغ يعني أيضاً معرفة أفضل طريقة لقضاء ذلك الوقت المحدود لديك. حاول الاستفادة من وقت فراغك في التعلم، وسوف يُساعدك ذلك مهنيّاً وشخصياً. قُم بإنشاء قائمة قراءة في أوقات الفراغ والعودة إليها في كل مرة تستغل فيها بضع ساعات. الكتابة طريقة ممتازة لقضاء بعض الوقت، قُم بذلك من أجل المتعة ولصقل مهاراتك في الكتابة ورعاية إبداعك. يجِدُ الكثير من الناس أن الطهي نشاط إبداعي يؤدي إلى تخفيف الضغط. سواء كنت طباًحاً مُحنكاً أو مُبتدئاً، يمكن أن يكون الطهي

تجربة مُبهجة. فَم بعمل قائمة بالأشياء والمهارات والأنشطة التي تريد إنجازها وتأكد من التحقق منها واحدة تلو الأخرى في كل مرة يكون لديك وقت فراغ. إذا كنت لا تقضي وقت فراغك هكذا، فهذا لا يعني أن ليس لديك فرصاً للنجاح. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي تطبيق بعض هذه الاستراتيجيات إلى تحسين قدراتك وتحسين تفكيرك وتوسيعه إلى مستويات تزيد فرصك في النجاح واستغلال الفرص بشكل صحيح. أبدأ في تطبيق ذلك وقد تتفاجأ من النتائج. "القدرة على ملء وقت الفراغ بذكاء، أعلى مستوى من الثقافة الشخصية" - برتراند راسل.

أعداء النجاح

طريق النجاح رحلة وليست وجهة من السهل بلوغها، فيها الكثير من التحديات التي قد لا تُمكنك من الوصول إلى ما تريد. يجب عليك إدراك العقبات التي قد تواجهها على طول الطريق حتى تتمكن من مواجهتها. لسوء الحظ، لا يدرك البعض أن هناك الكثير يمكن فعله، وأن هناك دائماً من هو مستعد للعمل أكثر منك حتى يحقق ما لديك وأكثر. تذكر أن المنافسة أمر مشروع وضروري للنجاح. إن الغرور هو من أشد أعداء النجاح فتكاً بصاحبه، فهو يمنعك من رؤية الصورة كاملةً وبالتالي يزيد من فرص الفشل لديك. من المهم أن تظل متواضعاً، ولا تنظر أبداً إلى الآخرين بنظرة فيها ذرة من الكبرياء أو تبدأ فيها بالتفكير في نفسك أكثر من المحيطين بك. الكبرياء هو عدو صامت ولكنه قوي يمكن أن يعيقك في كثير من الأمور. التسرع في اتخاذ القرارات هو عدو آخر، حاول التعامل بحكمة وهدوء مع المواقف التي تواجهها والظروف من حولك. عندما تتعامل مع تحديات جديدة وعقبات أكبر، يجب أن تصدق أن لديك بالفعل ما يلزم لتحقيق وبلوغ ذلك. لا تدع المشككين يمنعونك من فعل ما تريد. إذا تركت آراء الآخرين تؤثر على قراراتك، فلن تحقق السعادة والنجاح التي طالما حلمت بها. بالتأكيد، سوف تواجه الكثير من الانتقادات والإخفاقات على طول الطريق، لكنها كلها جزء أساسي من رحلتك. سوف تجعلك أقوى مما كنت عليه عندما بدأت أول مرة. لا تخجل من الفشل، لطالما سيساعدك على بناء الثقة والشجاعة لمواصلة المحاولة. هناك شيء يفتقر إليه الكثير من الناس وهم بحاجة إليه، وهو الوعي الذاتي. إن الوعي بالذات، يعني معرفة ما الذي بُجئده، والاعتراف بأنه لا يزال هناك العديد من الأشياء التي لم تتعلمها بعد. يجب أن تكون قادراً على فهم نفسك بشكل أفضل. عدم وجود الحافز وعدم الحماس هما من الأسباب الرئيسية للفشل. في بعض الأحيان، نفقد دوافعنا لأننا نشعر بالارتباك أو الإرهاق عندما نواجه مهمة صعبة. لذلك نبدأ في إغفال أهدافنا طويلة الأجل. من المهم دائماً أن يكون لديك رؤية حقيقية وأن تقوم بإعادة تقييم أهدافك. إذا كانت رغبتك في النجاح متجذرة بشكل سلب، فأنت فقط تُجهز نفسك للفشل. وإذا وصلت إلى النجاح، فلن تكون سعيداً أبداً. يلعب الأشخاص الذين يحيطون بك دوراً كبيراً في نجاحك، أحط نفسك بمن هم أهلٌ لذلك. من أجل الحصول على ما تريد، عليك أن تكون مستعداً للمعاناة و التضحية، تعودّ على ذلك.

عدم التخطيط الجيد، يؤدي إلى الفشل، بغض النظر عن مقدار الجهد المبذول. أبدأ بخطوة، وحاول إتقان كل شيء لاحقاً. أن تكون واثقاً من نفسك هو مطلب مهم للنجاح، انعدام الثقة يعني عدم اتخاذ خطوات نحو النجاح، ثق بنفسك ولكن ليس بشكل مفرط. النجاح صديق المخاطر، وهذه المخاطر تنشأ مع المسؤوليات. عدم تحمل المسؤولية هو عدم الرغبة في النجاح واحتضان الفشل. ختاماً، حاول أن تكون رغبتك في النجاح أكبر بكثير من خوفك من الفشل، "مفتاح النجاح هو تركيز عقولنا الواعية على الأشياء التي نريدها وليس الأشياء التي نخافها" - براين ترايسي.

الاحترام

الاحترام هو أحد أكثر المشاعر الإنسانية النبيلة والذي يُمثل انعكاس مباشر لكيفية التعامل مع الآخرين ويُعد من أهم مقومات نجاح العلاقات مع الآخرين واستمرارها، وهو أمر مُكتسب يحتاج إلى إرادة ومعرفة بمقوماته ويستغرق بعض الوقت. الجميع "بلا استثناء" يرغب في أن يحوز على احترام وتقدير الآخرين، لكن ليس من السهل أبداً الحصول على ذلك نظراً لاختلاف طباع الناس. الاحترام يمكن اكتسابه بالأفعال والأقوال وبخاصة عند المواقف الهامة. وللحصول عليه، يجب أن تكون جديراً به، إذا كنت لا تحترم نفسك، فسيصعب عليك احترام أي شخص آخر، لذلك كل شيء يبدأ باحترام الذات. يجب أن تكون صادقاً مع نفسك ومع الآخرين، إن معرفة وممارسة الأخلاق الحميدة والسلوك المناسب سيجعلك تشعر بالرضا عن نفسك، وفي المقابل، يحترمك الآخرون بسبب سلوكك السليم وتعاملك الجيد تجاههم. جزء من كونك شخصاً محترماً ينطوي على تحمل مسؤولية أفعالك، تماماً مثلما تفعل مع نفسك، عندما تُظهر الاحترام للآخرين، ستجعلهم يشعرون بالرضا، بشرط أن يكون هذا أمراً يستحقونه فعلاً. أحد أفضل الطرق لإظهار الاحترام لشخص ما هو الاستماع جيداً إلى وجهة نظره، من الطبيعي أن لا تتفق دائماً مع بعضنا البعض حول كل موضوع يتم نقاشه "ويجب ألا تتبنى وجهة نظر لا توافق عليها"، ولكن يجب أن نسمح لبعضنا البعض بأن يكون لدينا آراء خاصة وأن نعبر عنها، بغض النظر عما إذا كنا نتفق أم لا. قد لا نجد حرجاً في منح بعض الناس قدراً أكبر من الاحترام. يجب أن تكون لطيفاً ومهذباً للجميع، لا شك في ذلك، ولكن لأسباب واضحة فإن البعض يستحق ببساطة المزيد من الاحترام أكثر من الآخرين. خذ وقتاً لإظهار تقديرك وامتنانك لمدح من هم يستحقون ذلك، فذلك لا يجعل الشخص الآخر يشعر بالتحسن فحسب، بل ستشعر أنت أيضاً بالارتياح. الجميع يُقدر الشخص الذي يرغب في الاستماع إليهم ويظهر اهتماماً حقيقياً تجاههم. إذا كنت تحترم وقت الآخرين، فسوف يحترمون وقتك، وهذا يشمل عدم التأخر عن المواعيد، وعدم التحدث عن أشياء عديمة الفائدة وقت الاجتماعات. يجب أن تحترم الآخرين، حتى لو كنت لا تُحبهم، فكل شخص لديه سمات مرغوبة وغير مرغوب فيها، أدرك هذا جيداً وحاول تطبيقه. لن تكون دائماً على صواب ولن تكون الأفضل في كل شيء، كل شخص تقابله يمكن أن يعلمك شيئاً، الثقة لا تأتي من مكان

أنت فيه الأفضل، الثقة الحقيقية تأتي من فهم التواضع، وأن كل شخص لديه شيء فريد، بما فيهم أنت. يمكنك أن تكون مصدر إلهام من خلال التحدث مع الآخرين عن مشاعرك وأهدافك وطموحاتك، يمكنك أن تكون مصدر إلهام كذلك من خلال تشجيع الآخرين المستمر وعلى متابعة أحلامهم وأهدافهم وإظهار أن لديك إيماناً بهم. يتمتع الأشخاص الذين يتمتعون باحترام كبير بآراء قوية حول العديد من الموضوعات والكثير من الأفكار حول كيفية تحسين الأشياء للأفضل. في بعض الأحيان تحتاج إلى التوقف عن التحدث والاستماع، لا يتم احترام الأشخاص الذين يتحدثون بدون توقف، تجنب الحديث عن نفسك طوال الوقت، استمع بصدق إلى الناس وحاول فهمهم. إن قضاء بعضاً من الوقت في التفكير قبل أن تتحدث، دائماً ما يحظى باحترام وتقدير الآخرين. باختصار، "اعطوا الاحترام، لكي تكسبوا الاحترام".

الاستعداد للمقابلات الشخصية

تُعد المقابلة الشخصية جزءاً مهماً من عملية البحث عن وظيفة، كلما قُمت بالإعداد بذلك بشكل جيد، كلما زادت فرصك في اجتيازها بتميز. في هذا المقال سأقوم بتسليط الضوء بأهم الإرشادات و النصائح الخاصة بذلك. لأداء أفضل ما لديك، من الضروري أن تنام جيداً في الليلة السابقة لموعد المقابلة، وبالطبع لا تنس ضبط المنبه للاستيقاظ مبكراً. جزء مهم من التحضير للمقابلة هو أن تأخذ الوقت الكافي لمراجعة الوصف الوظيفي بناءً على الاعلان المنشور، ضع في اعتبارك ما تبحث عنه الجهة المعلنة في المرشح لهذه الوظيفة. قُم بإعداد قائمة بالمهارات والصفات المهنية والشخصية المطلوبة والتي تعتبر أنها ضرورية لهذه الوظيفة. سيساعدك هذا التحضير في الاستعداد للإجابة على أسئلة المقابلة الخاصة بالوظيفة وتحديد ما إذا كان لديك المعرفة والمهارات والصفات اللازمة لذلك أم لا. من المهم كذلك أن تعرف، قدر الإمكان، ليس فقط عن الوظيفة، ولكن أيضاً عن الجهة المعلنة عن الوظيفة، فهذا جزء مهم من التحضير للمقابلة. تحقق من الموقع الإلكتروني للجهة، وتحديدًا صفحة "من نحن". خُذ الوقت الكافي للتدرب على الإجابة عن أسئلة المقابلة التي ربما ستُطرح أثناء المقابلة. سيساعدك هذا في منحك فرصة لإعداد الإجابات وممارستها. كُن مُستعداً للإجابة على أسئلة المقابلة المتكررة والشائعة مثل، تحدث عن نفسك؟ ما هي نقاط ضعفك وقوتك؟ لماذا تريد الانضمام لنا؟ ما هي أهدافك المستقبلية؟ لماذا تريد أن تغادر وظيفتك الحالية؟ ما الذي يُميزك عن باقي المرشحين؟ ما الراتب الذي تبحث عنه؟ ما هي أهم إنجازاتك؟ بالإضافة إلى ذلك، كن على استعداد للإجابة على الأسئلة الأخرى التي يُمكن أن يُطلب منك الإجابة عليها. تدرب على إجراء مقابلة مع صديق أو أحد أفراد أسرتك في وقت مبكر وسيكون الأمر أسهل بكثير عندما تكون في المقابلة الفعلية. من المهم معرفة ما يجب إحضاره وما لا يجب إحضاره وقت المقابلة. تتضمن العناصر التي يجب إحضارها على نسخ إضافية من سيرتك الذاتية، قائمة من المراجع، قائمة من الأسئلة التي ترغب طرحها على الشخص الذي يجري المقابلة، وشيء ما للكتابة عليه. من المهم أيضاً معرفة ما الذي يجب عليك عدم إحضاره، بما في ذلك إيقاف تشغيل هاتفك المحمول، تناول فنجان من القهوة أو الصمغ أو أي شيء آخر لا يُفضل أن يكون معك في هذا الوقت تحديداً. يجب عليك دائماً أن تستقبل من تقابله بابتسامة ودية ومصافحة

حازمة وبكل سرور وحماس. خلال المقابلة، استخدم لغة الجسد والاتصال بالعين. كن منتبهاً وأبدو مهتماً. كلما زاد انطباعك الإيجابي، كلما كان ذلك أفضل. أثناء المقابلة، يكون الحرص على الاستماع الجيد بنفس أهمية الإجابة عن الأسئلة. إذا كنت لا تهتم، فلن تكون قادراً على تقديم إجابة جيدة. من المهم أيضاً عرض مؤهلاتك وخبراتك بطريقة تثير الإعجاب. لا بأس في أن تصل ١٠ دقائق مبكراً عن موعد المقابلة، ولكن ليس أكثر من ذلك. بخلاف ذلك، قد لا يكون القائم بإجراء المقابلة جاهزاً لك. إذا كنت ستتأخر، فاتصل لإبلاغ القائم بإجراء المقابلة بذلك. يُعد التجهيز الجيد للمقابلة الشخصية حجر الزاوية في تميزك وزيادة فرصك للحصول على وظيفة. امنح نفسك أفضل فرصة ممكنة للنجاح عن طريق الاستعداد الجيد، إعداد إجاباتك، التفكير بعناية في قيمك وأهدافك، ومعرفة المهارات الخاصة بك، "وفي الصبر مشقةً يعقبها فرحٌ جميل".

قوة الذكاء الاصطناعي

يُشير الذكاء الاصطناعي "Artificial Intelligence (AI)" إلى قدرة البرامج الحاسوبية والآلات على التفكير والتعلم للقيام بمهام مُحددة "بسيطة كانت أو معقدة"، وذلك بكفاءة عالية للغاية. من أبرز مميزات الذكاء الاصطناعي أنه يزيل الأخطاء البشرية من مهامه لتحقيق نتائج دقيقة في كل مرة عند القيام بالمهمة. الذكاء الاصطناعي يُعتبر عامل مهم يساعد على تحسين الإنتاجية والكفاءة والدقة. ومع ذلك، فإن الهدف طويل الأجل للعديد من الباحثين هو إنشاء ذكاء اصطناعي يتفوق على البشر في أي مهمة معرفية، تقريباً. يقوم العلماء على تطوير الآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لحل المعادلات المعقدة وأداء المهام الهامة من تلقاء نفسها، بحيث تكون النتائج التي يتم الحصول عليها ذات دقة أعلى ما يمكن. بالإضافة إلى ذلك، هناك عمليات بحث وتطوير مستمرة لجعل أجهزة الذكاء الاصطناعي تقوم بتحسين قدراتها على التعلم بشكل أسرع. علاوةً على ذلك، تعمل الآلات بالفعل على تقليل تكلفة العمليات بكفاءتها العالية ودقة القيام بالعمل. على سبيل المثال، لا تأخذ الآلات فترات راحة ويمكنها أداء نفس المهمة مراراً وتكراراً دون أي توقف أو تغيير في النتائج. ليس هناك أدنى شك في أن الآلات تقوم بمهام روتينية وقابلة للتكرار أفضل بكثير من البشر. وبالتالي، تُفضل العديد من الشركات أن تعمل الآلات عوضاً عن البشر، مما يؤدي ذلك إلى زيادة في الأرباح. لقد اتضح بأن الجهات التي تُمكن الذكاء الاصطناعي تزيد من الكفاءة التشغيلية، وتتخذ قرارات أسرع وأكثر استنارة وابتكار منتجات وخدمات جديدة. من المحتمل أن يحل الذكاء الاصطناعي في وقت قريب محل الوظائف التي تنطوي على مهام متكررة أو أساسية لحل المشكلات، بل سيتجاوز القدرة البشرية الحالية. ستتخذ أنظمة الذكاء الاصطناعي القرارات بدلاً من البشر. ستستفيد الجهات من زيادة الإنتاجية نتيجة زيادة الأتمتة، مما يعني زيادة الإيرادات. وبالتالي، يوفر هذا أموالاً إضافية للإنفاق على دعم الوظائف في قطاع الخدمات. على سبيل المثال، للاستفادة بشكل صحيح من قوة الذكاء الاصطناعي، تحتاج النظم التعليمية إلى التركيز على تدريب الطلاب على الأدوار المرتبطة مباشرة بالعمل مع الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المبرمجين ومحلي البيانات. وهذا يتطلب مزيداً من التركيز على موضوعات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات. أيضاً، ينبغي تشجيع الموضوعات التي تُركز على بناء المهارات الإبداعية

والاجتماعية. تتفوق تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالفعل على العديد من الصناعات، مما قد يساعد على تحقيق فوائد لمضاعفة معدل النمو الاقتصادي السنوي في عدد من الاقتصادات المتقدمة في المستقبل. ومع ذلك، فإن إدخال هذه التقنية المبتكرة يجلب تحديات جديدة. على المدى الطويل، فإن السؤال المهم هو ما الذي سيحدث إذا نجح البحث عن الذكاء الاصطناعي الأقوى وأصبح أفضل من البشر في جميع المهام الإدراكية. يخشى الكثيرون من أن يؤدي ظهور الذكاء الاصطناعي إلى استبدال الآلات والروبوتات بالعمال البشر وينظرون إلى هذا التقدم في التكنولوجيا باعتباره تهديداً وليس أداةً للتحسين. ختاماً، صحيح أن الذكاء الاصطناعي يقوم بتغيير العالم بأسره، لكن يتطلب التركيز على تعزيز وتطوير الذكاء البشري، أولاً وقبل كل شيء.

فن التجاهل

في كثيرٍ من الأحيان، الحياة تحتاج إلى تجاهل، أحداث أو مواقف أو أشخاص أو أقوال أو أفعال. اسمح لنفسك بتجاهل المكدرات، ففي التجاهل سحرٌ رائع. عود نفسك عليه، فهناك أمورٌ لا تستحق التدقيق و الإطالة في التفكير بها أو حتى الوقوف عندها وإضاعة الوقت عليها. يتلخص مفهوم التجاهل حول كيفية تحويل المواقف والمشكلات إلى حلول وتصرفات بناءة. يُعرف التجاهل على أنه عدم الإهتمام بشخص أو شيء ما، وإهماله، وعدم اللامبالاه نحوه، ولطالما نلجأ إليه حتى نعم بحياة أكثر استقراراً. وقد نجد الكثير من الصعوبات في تجاهل ما يزعجنا باستمرار، ولكن مع القليل من الجهد، والكثير من الصبر، سنتعلم كيف نتجاهله. تحلّى بالحكمة والصبر خلال تدريب نفسك على التجاهل. ابدأ بالتجاهل لكل ما شأنه أن يتسبب في إفساد حياتك أو سعادتك. خلق الله الناس من ماء وطين، فالبعض غلب ماؤه طينه فصار نحرًا، ومنهم من غلب طينه ماءه فصار حجرًا. ولتطبيق هذا الأمر يجب الإمام بما يسمى بـ"فن التجاهل" حتى نصل إلى أقصى درجات الراحة والاطمئنان النفسي، هو أمرٌ يمكن أن تتعلمه وتُعلمه لغيرك لاحقاً. إن التجاهل مرادف للقوة، إذا ما تم استخدامه بطريقة جيدة للحد من الأخطاء ولجذب الآخرين لمعرفة ما لديهم. البداية الصحيحة لتطبيق هذا المبدأ هو التجاهل بغرض التجاهل وليس بغرض لفت النظر، فالتجاهل في هذه الحالة ليس ضعفاً بقدر ما هو وسيلة لتفادي الأخطاء وإزالة أو تقليل الخلافات. التجاهل أنواع منها، تجاهل الذكاء ويكون عند الغضب، تجاهل الإصرار ويكون عند المصاعب، تجاهل العاقل ويكون عند الإساءة، وتجاهل الغرور ويكون عند النصيحة. من أجل حياة أكثر سعادة، تجنب القلق وحافظ على ابتسامتك وذلك باستخدام طاقتك الايجابية. قم بتحديد أفضل طريقة لإصلاح أمراً إما بتجاهله أو إصلاحه. تذكر دائماً بأنه لا يمكنك تغيير طباع الناس ولكن يمكنك البدء بنفسك أولاً. تعلم تجاهل ما هو غير مهم، فهي خطوة عالية القيمة، حيث أنك تعطي الأولوية لنفسك بأن تتجنب ما يقلقك. عندما يكون عقلك هادئاً، يمكن أن تُنتج حلولاً وأن ترى أنماطاً أوسع في حياتك بحيث يمكنك تعلم التصرف بطريقة أكثر فعالية. تجاهل الأمور المزعجة قدر المستطاع، ولا تجعلها عائقاً لإكمال تحقيق أهدافك. التجاهل فنٌ لا تتردد في إتقانه، قال الفنان والممثل الهزلي الشهير شارلي شابلن: "كي تعيش عليك أن تتقن فن التجاهل باحتراف".

قوة التفكير الإيجابي

تُعد العقلية الإيجابية عاملاً هاماً في زيادة الثقة بالنفس، مُحسن الحالة المزاجية، وتقلل احتمالات الإصابة بالتوتر وبعض الاضطرابات السلبية الأخرى. الإيجابية لا تشير دائماً إلى مجرد الابتسامة والبهجة، ولكن تدور حول منظور الفرد العام للحياة والتركيز على كل ما هو جيد فيها. إن مواجهة تحديات الحياة بنظرة إيجابية لا يعني بالضرورة تجنب أو تجاهل الأشياء السيئة، بل ينطوي على الاستفادة القصوى من تلك المواقف ومحاولة رؤية الأفضل في ذلك. يتعلق الأمر بالتعامل مع كلاً من الإيجابية والسلبية وتحديد وجهة نظر محددة وأن تظل متفائلاً بشكل عام. كما يعلم الجميع بأن السعادة ليست دائمة، لكن كيفية التعامل مع حالات المزاج السيئ والعواطف الصعبة عندما تأتي هو الأهم. يكمن مفهوم "التفكير الإيجابي" على أنه يركز على الجانب المشرق من الحياة مع توقع نتائج إيجابية. هي طريقة تتيح لك الاقتراب بدرجة كافية من عمق المشكلة "إن وُجدت" حتى تتمكن من العثور على أفضل طريقة لمعالجتها. حتى تصبح أكثر إيجابية، يجب عليك، قبول الحقيقة، الحصول على الحقائق، التفكير في الإيجابيات والسلبيات بمنظور عقلائي بحت، واستخدام قليل من الجهد وكثير من التركيز. إن اختيار الطريقة المثلى والتي نتعامل بها مع المواقف عامل هام جداً في المساعدة على تحسين قدرتنا العقلية بشكل ملحوظ. لا تُعطي مساحة للتفكير السلبي، فأنت بذلك تقلل من جودة أدائك وقراراتك. هناك العديد من السمات والخصائص المرتبطة بعقلية إيجابية منها، الرغبة في بذل جهد واغتنام الفرص بدلاً من تحمل جهود لن تُؤتي ثمارها (التفاؤل)، الإقرار بأن الأشياء لا تُؤدي دائماً إلى ما تُريد (القبول)، التعامل مع الشدائد وخيبة الأمل والفشل بدلاً من الاستسلام (المرونة)، تمييز الأشياء الجيدة في الحياة (الامتنان)، والوعي وتعزيز القدرة على التركيز (العقل). إن تبني التفاؤل، القبول، المرونة، الامتنان، والعقل يساعد على تطوير عقلية إيجابية ويحافظ عليها. لا يمكنك التحكم في حالتك المزاجية ولا في الأفكار التي تظهر في رأسك، ولكن يمكنك اختيار كيفية التعامل معها. لا بأس أن تشعر بالتشاؤم في بعض الأحيان، لكن قم باختيار أفضل طرق الاستجابة لذلك فهذا سوف يفيدك أكثر على المدى الطويل. التفكير الإيجابي ليس مجرد شعور جيد فحسب، لكنه أمر بالغ الأهمية لاستكشاف وبناء وتطوير المهارات اللازمة لبناء السعادة. تعلم كيفية تحويل التفكير السلبي إلى تفكير إيجابي. العملية

بسيطة، ولكنها تستغرق وقتاً لممارستها. إذا كنت تريد أن تصبح أكثر تفاؤلاً وأن تشارك في تفكير أكثر إيجابية، فعليك أولاً تحديد المجالات التي عادةً ما تفكر فيها بشكل سلبي ثم حاول إيجاد طريقة لتدويرها بشكل إيجابي. ابتسم، فعندما تضحك، تشعر بتوتر أقل وبخاصة عند الأوقات الصعبة. تأكد من أن الأشخاص المحيطين بك هم أشخاص إيجابيون وداعمون يمكنك الاعتماد عليهم لتقديم المشورة والتعليقات المفيدة. قد يزيد الأشخاص السلبيون من مستوى التوتر لديك ويجعلونك تشكك في قدرتك على التحكم في الإجهاد بطرق صحية. ختاماً، عندما تكون حالتك الذهنية متفائلة بشكل عام، تكون أكثر قدرة على التعامل مع ضغوطات الحياة بشكل أفضل وبطريقة بناءة. تفكيرك الايجابي مع العمل بإخلاص، سيؤدي حتماً إلى النجاح بإذن الله.

العصف الذهني .. أداة ابداع

يُستخدم العصف الذهني لتوليد الأفكار وزيادة الفعالية الإبداعية وإيجاد حلول للمشاكل. يُوفر العصف الذهني بيئة حرة ومفتوحة للترحيب بالأفكار الغريبة والبناء عليها والمساعدة على تطوير مجموعة متنوعة من الحلول الإبداعية. في حين أن العصف الذهني الجماعي يكون غالباً أكثر فاعلية في توليد الأفكار، فقد أظهرت العديد من الدراسات أن العصف الذهني الفردي ينتج أفكاراً أكثر، وغالباً أفضل، من العصف الذهني الجماعي. عندما تقوم بعصف ذهني بمفردك، لا داعي للقلق بشأن غرور الآخرين أو آرائهم، ويمكنك أن تكون أكثر حرية وأكثر إبداعاً. على سبيل المثال، قد تجد أن الفكرة التي تتردد في طرحها في مجموعة تتطور إلى شيء خاص عندما تستكشفها بنفسك. لتحقيق أقصى استفادة من جلسة عصف ذهني فردية، اختر مكاناً مريحاً للجلوس، تجنب كل ما يشتت انتباهك حتى تتمكن من التركيز على المشكلة المطروحة، فكر في استخدام خرائط العقل لترتيب الأفكار وتطويرها. يكون العصف الذهني الفردي أكثر فاعلية عندما تحتاج إلى حل مشكلة بسيطة أو إنشاء قائمة من الأفكار أو التركيز على مشكلة عامة. في المقابل، غالباً ما يكون العصف الذهني الجماعي أكثر فاعلية في حل المشكلات المعقدة مع امكانية الاستفادة من عاملي الخبرة والإبداع. يمكنك تطوير الأفكار بتعمق أكبر مع العصف الذهني الجماعي أكثر مما يمكنك مع العصف الذهني الفردي. ميزة أخرى للعصف الذهني الجماعي هو أنه يساعد الجميع على الشعور بأنهم ساهموا في إيجاد الحلول المناسبة. يتضمن الإجراء الأساسي للعصف الذهني الجماعي ما يلي، اختيار مجموعة من ثلاثة إلى عشرة مشاركين من خلفيات مختلفة، طرح مشكلة أو سؤال أو موضوع محدد، والمطالبة بإيجاد حلول أو أفكار دون أي نقد أو محاولات للحد من نوع وعدد الأفكار. عموماً، هناك ثلاثة مبادئ أساسية للعصف الذهني، أولاً، الكمية وليس الجودة، المعيار الأساسي لنجاح العصف الذهني هو العدد الهائل من الأفكار التي تم إنشاؤها. وبالتالي فأي شيء يُحد من عدد الأفكار يتناقض مع الأهداف المرجوة من العصف الذهني. ثانياً، تأجيل الحكم على جودة الأفكار، بما في ذلك عدم انتقاد أفكار الآخرين إما ضمناً أو بشكل صريح. ثالثاً، تشجيع الأفكار الجديدة والجمحة والتي من الممكن أن تكون بمثابة مُحفز للأفكار التي قد تكون مفيدة لاحقاً. في حين أن العصف الذهني الجماعي يبدو بسيطاً، إلا أن هناك العديد من الأمور مثل، القلق الاجتماعي،

الاختلافات الثقافية، الأنا، الخجل، والتي يمكن أن تؤثر على كمية الأفكار. دائماً ما يُنصح بالبدء بإدراج المشاكل بدلاً من محاولة التوصل إلى أفكار للحلول. لا تكن تحليلياً أو حكماً، دع الأفكار تتدفق. لا توجد أفكار سيئة في العصف الذهني، كل فكرة يمكن أن تؤدي إلى فكرة رائعة. ختاماً، عندما يقوم معظم الناس بعصف ذهني، يركضون في كل مكان ويفكرون خارج الصندوق، الهدف هو استمطار الحلول الابداعية والأفكار الغير تقليدية. "عليك التفكير باستقلالية لآعب الشطرنج وليس قطعة الشطرنج" - رالف تشاريل.

مهارات المُعلِّم الناجح

في عالم التعليم، تُمثل مُخرجات التعلُّم المرتبطة بالمقرر الدراسي، أو الوحدة الدراسية، أو الدرس (المحاضرة) مقياس هام في تقييم الأهداف التعليمية المراد تحقيقها. حتى يتم بلوغ ذلك، هناك بعض الصفات والمهارات التي يجب أن يتحلَّى بها المعلم ويأخذ بها، سأحاول القيام بسرد أهمها. يجب أن يتمتع المعلم بالتفاؤل والحيوية والطاقة والإيجابية والتي بدورها تساعد على بلوغ أعلى مراتب الإبداع. القلق والإجهاد العقلي لهما تأثير سلبي على العملية التعليمية، حاول قدر الامكان الابتعاد عنهما. مع تقدم التقنية الحديثة، هناك موارد وأدوات جديدة يمكن أن تُضاف إلى المناهج الدراسية. حاول تطوير الأساليب التعليمية الحديثة التي تتماشى مع العصر وذلك لضمان توصيل المعلومة بشكل مختلف. عندما يشعر الطلاب بمدى حرصك الشديد عليهم، فإن ذلك يساعد على زيادة مستوى الثقة والاحترام والتقدير. واحدة من أهم السمات الرئيسية للمُعلِّم الناجح هي القدرة على تحويل الأمور المعقدة وجعلها واضحة وبسيطة، حاول تطوير قدرتك على تبسيط وتوضيح المعلومة. إن الحصول على بعض الخبرة خارج نطاق التعليم أمرٌ لا يقدر بثمن، حاول بناء الخبرات اللازمة لذلك. في بعض الأحيان، أفضل إجابة يمكن للمُعلِّم تقديمها هي، "لا أعرف"، بدلاً من فقدان المصداقية لدى الطلاب. إن إدراك ما لا تعرفه يدل على أنك لا تزال تتعلم، وأن المعلم، في الواقع، لا يزال طالباً للعلم. حاول استخدام أسلوب "تكرار النقاط المهمة"، فالمرّة الأولى التي تقول فيها شيئاً ما، يتم "سماعها"، والمرّة الثانية، يتم "الاعتراف بها"، وفي المرّة الثالثة، يتم "تعلّمها". حاول تقديم وجهة نظر قابلة للتعلّم فهذا يساعد الطلاب على كيفية التفكير بأنفسهم بدلاً من إخبارهم بما يفكرون فيه. عندما يتعلق الأمر بالتدريس، فإن ما تفعله هو بنفس أهمية ما تقوله. بين الوقت والآخر تحتاج أن تتوقف عن الكلام وتبدأ بالاستماع. التعلّم الفعال هو عبارة عن حوار ذو اتجاهين. بعد طرح سؤال، انتظر لمدة عشرة ثوانٍ. في هذه اللحظات الهادئة، وربما الحرجة لبعض الطلاب، يحدث بعض التفكير الأكثر إنتاجية. لا تحاول مقاطعتهم. دع طلابك يُعلمون بعضهم البعض. لست أنت الوحيد الذي يتعلّم منه الطلاب، فهم يتعلمون من تلقاء أنفسهم أو من أقرانهم، هكذا يكون مثلث التعلّم (المعلم-الطالب-الأقران). تجنب استخدام نفس النهج للجميع، فالطلاب يتعلمون بشكل مختلف. حاول تبني طريقة "المحاضرة النشطة" وذلك عن طريق إعطاء محاضرة

لمدة ٢٠ دقيقة ومن ثم القيام بتوزيع الطلاب في مجموعات. بعد ذلك، يتم القيام بطرح سؤال ومن ثم مناقشة الإجابات فيما بينهم. وأخيراً، يتم طلب ممثل عن كل مجموعة لشرح الإجابة التي اتفقوا عليها أمام بقية زملائهم. يعتبر هذا النشاط مفيد جداً لكسر حاجز الخجل لدى البعض. التدريس الفعال يدور حول جودة العلاقة بين المعلم والطالب، لا ينتهي عند انتهاء الدرس أو المحاضرة. اسمح للطلاب بالقيام بالتدريس، وجدت دراسة حديثة بأن الطلاب الذين قاموا بتدريس الآخرين قاموا بأداء أفضل وقت الاختبارات. بصرف النظر عن زيادة محتملة في درجاتهم، فإن مطالبة الطلاب بتدريس أقرانهم يتطلب منهم إجراء تقييم شامل عن كيفية البحث عن المعلومة وتقديمها بطريقة مثيرة للاهتمام. استخدم الوسائل البصرية بدلاً من مطالبة طلابك بتقديم مهمة في التنسيق المعتاد لمقال مثلاً، يمكنك أن تطلب منهم تجربة وسائل جديدة وتقديمهم بطريقة مبتكرة من اختيارهم. لتشجيع الأسئلة، يمكنك منح طلابك جداراً مخصصاً لكتابة أسئلتهم في أوقاتهم الخاصة. يمكن أن يُعلمك هذا بالمواضيع الشائعة التي يجب معالجتها أو يمكن لهم العمل في مشاريع بحثية تجيب على بعض هذه الأسئلة. ختاماً، التعليم ليس ملئ دلو، ولكنه إيقاد شعلة.

صناعة العقول المبدعة

إن العقلية الإبداعية من أهم الصفات التي يسعى إليها الجميع، بلا استثناء. فالإبداع ليس امتيازاً لفئة معينة، بل قدرة يمتلكها الجميع. إن عدم المعرفة بأهم الأساليب والأساسيات المحفزة لذلك، غالباً ما تمنع من ظهور القدرة الإبداعية لدى الكثيرين. من الأهمية بمكان إدراك بأن كل منا يملك إمكانيات خلاقة ومبدعة كلٌ حسب ميوله. إن تشجيع التفكير الإبداعي هي الانطلاقة لشراة صناعة هذه العقول. بداية الانطلاقه تبدأ بمكافحة الروتين والسلبية وبناء وتطوير المهارات اللازمة للتفكير بطريقة مختلفة وأكثر إيجابية. إن العقلية المبدعة هي تلك التي لديها القدرة على كسر مسارات التفكير التقليدية والعمل من أجل تطوير الأفكار وتحويلها إلى واقع ملموس على أرض الواقع. لطالما يظهر التميز والإبداع مع من هم أكثر ثقة بالنفس وأكثر استعداداً لتحمل المخاطر والأكثر تحفيزاً. من أهم العناصر التي تساعد على بناء عقلية مبدعة، التركيز، المرونة، الإيجابية، التفكير، والتأمل. أصحاب العقول الإبداعية يدركون أهمية تجنب الأفكار السلبية التي تعرقلهم ويعرفون جيداً كيفية التعامل معها بطريقة صحيحة. عوضاً عن ذلك، فهم يستبدلون هذه الأفكار بأخرى إيجابية. إحدى السمات المشتركة بين العقول المبدعة بشكل ملحوظ هي التفاني في التعلم. إنهم يتعلمون باستمرار ويعلمون أن التعلم عنصر أساسي لعقلية أكثر نمواً. إن تطوير عقلية ترى الفشل تجربة للتعلم منها، سيجعلك أقل عرضة للقلق وهو أمر أساسي لخلق عقلية إبداعية. الفشل ليس النهاية، إنما فرصة للتعلم والابداع. البيئة تلعب دوراً هاماً في خلق عقول أكثر إبداعاً. الجميع يتأثر بمن حوله، أحط نفسك بأولئك المبدعين الذين يمكنك التعلم من خبراتهم وتجاربهم. إن التأثير الذي يتمتع به البعض على طاقتنا مذهل وفعال، احرص على أن تتأثر بشكل إيجابي. إذا كنت حريصاً على تغيير طريقة تفكيرك، فيجب عليك اتباع طريقة مختلفة لتحديد أهدافك. على سبيل المثال، قم بإنشاء أهداف محددة زمنياً تعرف أنها قابلة للتحقيق من البداية. الاقتراب من تحقيق هذه الأهداف سيساعد على زيادة الثقة بالنفس، وهذا بدوره سيعيد تشكيل تفكيرك بشكل مغاير تماماً. إذا كنت تشعر كما لو كنت لا تتعلم أشياء جديدة في حياتك الشخصية أو المهنية، فقد حان الوقت لتغييرها. تجنب الركود من أجل الاستمرار في تطوير ذاتك. هذا سيساعدك كثيراً على مواجهة التحديات الجديدة والتغلب على العقبات الجديدة لايجاد أفضل الحلول الابداعية الممكن تطبيقها. تجنب

تلك اللحظات التي تُبدد عقلك وتساعد على خلق طاقة سلبية من حولك. من الأنسب البقاء في حالة تأهب لكلاً من التغييرات الإيجابية والسلبية في البيئة الخاصة بك. ركز على تعلم مهارات جديدة وأبدأ في تطوير وزيادة الثقة بالنفس. الإبداع سمة يتشارك فيها الجميع، لكن الأهم يكمن في البحث عن المجال الذي تنشط فيه وتوفير البيئة المناسبة لإظهاره والكشف عن تلك الطاقات والإستفادة منها بشكل صحيح. إن تطوير عقلية مبدعة يمكن أن يستغرق بعض الوقت، لكن الأمر يستحق العناء. المفتاح هو الحفاظ دائماً على عقلية إبداعية: "نعم، يمكنني أن أفعل ذلك بطريقة مختلفة". لطالما يتم تسلق الجبال خطوة واحدة في كل مرة، وليس من خلال قفزات عملاقة.

تخلص من الطاقة السلبية

الطاقة تتواجد في كل مكان، صحيح أنه لا يمكن رؤيتها، ولكن يمكن الشعور بها. البعض يطلقون المشاعر السلبية، والبعض الآخر إيجابي. من الطبيعي أن ننجذب إلى أولئك الذين لهم أجواء مشابهة لما لدينا. ولهذا، إذا كنت في حالة سلبية، فقد نشعر بالانجذاب إلى أولئك الذين لديهم نفس الحالة أيضاً. الطاقة السلبية تجلب الجمود والخمول، مثل ثقب أسود يدمر نفسه. لطالما يعاني ذوي الطاقات السلبية من عدم قدرتهم على التحمل أو التهرب من المسؤولية، كثرة تدمرهم، بالإضافة إلى إلقاء اللوم على المحيطين بهم. لطالما كان للطاقة السلبية تأثيرات عقلية وجسدية على الانسان، ولهذا من الضروري تحرير هذا النوع من الطاقة حفاظاً على صحتك وعقلك. إن تخصيص جزء من الوقت في التفكير والتأمل له تأثير إيجابي على العقل ويساعد على استعادة التوازن والإيجابية. فهما عبارة عن "ترياق" يساعد على تفرغ الطاقة السلبية، تحرير التوتر العضلي، خفض ضغط الدم، وتقليل هرمونات التوتر. لا يوجد علاج سحري مثل الابتسامة، فهي لا تكلف شيئاً ولها أثر عجيب عليك وعلى كل من حولك. في كل مرة تبتسم فيها، فإن ذلك يساعدك على محاربة آثار الإجهاد، خفض ضغط الدم، تخفيف الشعور بالتوتر والقلق، وتعديل الحالة المزاجية بشكل عام. تذكر جيداً بأن ابتسامتك قد تكون مصدر بهجتك وفرحك، احرص على استخدامها في الوقت المناسب. قم بممارسة عمل محبب لديك، هذا يساعدك على احساسك بالمتعة وزيادة المشاعر الإيجابية الموجودة لديك. تجنب انتقاد الآخرين، عوضاً عن ذلك ابحث عن النقاط الإيجابية فيهم، حيث يساعدك هذا على اكتساب الصداقات ومعها الطاقة الإيجابية التي تحتاجها فعلاً. كن متوازناً في أمورك كلها، قم بالبحث عن مزيد من الإيجابية في حياتك. قم بممارسة الرياضة بشكل منتظم، فهي تساعد على تخليصك من التوترات وتعيد إليك الطاقة الإيجابية. إن إجراء تغييرات جذرية في حياتك ستساعدك في التقليل أو حتى التخلص من الأفكار والمشاعر السلبية. إن الشعور بالامتنان له تأثير كبير على مستويات الإيجابية والسعادة لدينا. حتى عندما نواجه أوقاتاً صعبة في حياتنا، فإننا يمكننا العثور على أمور نمتن لها حقاً. احرص على أن تمنح نفسك بعضاً من الوقت بمفردك، وبخاصة في يوم يستهلك فيه شخص أو أمر ما طاقتك. على الرغم من أنه من المهم لك أن تكون بمفردك، من الأهمية بمكان أن تكون بعيداً عن الأشخاص الذين تعرفهم بمن فيهم

الأصدقاء والعائلة. كلما تمكنت من وضع نفسك في مكان غير معتاد عليه، كان ذلك أفضل. حاول تجنب أولئك الذين ينقلون لك مثل هذه الطاقة السلبية، كن على مسافة حذرة منهم. الصلاة، وبخاصة إطالة السجود، لها أثر عجيب في زيادة الطمأنينة وتفريغ الهموم وشفاء الأذهان. فهي قرة الأعين وراحة الأجسام، كما أخبر بها الصادق المصدوق عليه أفضل الصلاة والسلام. مهما كانت حالتك، ابتسم وقل: الحمد لله.

العمل الجماعي الفعال

يُكمن مفهوم العمل الجماعي في أنه مهمة أو عمل يتعاون فيها مجموعة من الأشخاص وذلك لتحقيق هدف أو نتيجة مشتركة، هي ببساطة تأكيد لمقولة: "يمكننا القيام وإنجاز ذلك معاً". إن من أساسيات الفريق الناجح هو استخدام المهارات ونقاط القوة لتحقيق هدف مشترك بأكثر الطرق فعالية. إن بناء مهارات العمل الجماعي الفعال تساعد على تعزيز الثقة بالنفس، خلق طاقة إيجابية، التشجيع على تحمل المسؤولية، تحسين مهارات التواصل مع الآخرين، مشاركة وتبادل الأفكار، وتحقيق النتائج المرجوة بطريقة سريعة وإيجابية. من الأهمية بمكان اطلاع الفريق على الأمور التالية، ما يجب القيام به " قائمة المهام"، كيفية القيام به " خطة العمل"، ومتى يتم إنجازه "الجدول الزمني". يجب أن يكون كل فرد في الفريق على دراية تامة عن دوره ومسؤولياته داخل المجموعة، سيساعد ذلك كثيراً في الحد من الالتباس. من المهم أن يعمل مختلف أعضاء الفريق على مهام مختلفة، لكن الأهم من ذلك التأكد من توزيع الأعباء بشكل عادل. لا ينبغي أن يكون هناك من يتحمل العبء الأكبر من العمل. الجميع، بلا استثناء، يريد العمل مع أولئك الذين لديهم عقلية إيجابية. حاول ترغيب الآخرين للعمل معك. عندما يتعلق الأمر بالعمل الجماعي، ينبغي دائماً الترحيب بالنقد البناء والآراء المفيدة التي من شأنها المساعدة على إنجاز المطلوب. إن الأكثر فعالية في الفريق، هم أولئك الذين يمكنهم معرفة المهارات المتاحة داخل المجموعة، واستخدام مهاراتهم الخاصة لسد أي ثغرات. القدرة على اتخاذ القرارات أمرٌ حاسم ومطلوب في إنجاز الكثير من الأمور. غالباً ما يتطلب اتخاذ القرارات الجماعية حلاً وسطاً، وأحياناً استعداداً للتخلي عن وجهة نظر شخصية لصالح القرار المشترك للمجموعة. إن مشاركة المعلومات والأفكار له القدرة على التأثير على الآخرين، إيجاباً أو سلباً. حاول مشاركة الآخرين بكل ما هو إيجابي ومفيد. سيكون أعضاء الفريق أكثر استعداداً لتسخير كل إمكاناتهم الكاملة للتأثير على أي مشكلة يتم مواجهتها إذا كنت هناك علاقات جيدة مبنية على الثقة، الواثق بنفسه يقود الآخرين. عند وجود اختلاف في وجهات النظر، من الضروري الاستماع إلى وجهات نظر الآخرين والاستعداد لتغيير المواقف عندما يتم توضيح ذلك. من أبرز السمات التي تميز العمل الجماعي، أنها تساعد على حل المشكلات المعقدة. لا عجب أن حوالي ٩٠٪ من الشركات الناجحة عالمياً تعتمد على العمل الجماعي لإنجاز

أصعب المهام لديها. بدلاً من تجاهل النقد، حاول التعلّم منه. بدلاً من الشعور بالتهديد من نجاحات الآخرين، كن مصدر إلهام لهم. قبل البحث عن وضع حلول، يفضل التأكد من رؤية ومعرفة المشكلة من جميع الزوايا. خلال اجتماع أعضاء الفريق، يجب تطبيق سياسة عدم مقاطعة أحد حتى يصبح الاجتماع أكثر شمولاً ويضمن كل شخص فرصة المساهمة والمشاركة. بشكل عام، تتعلق أسرار مهارات العمل الجماعي الفعال بمُحسن اختيار الأعضاء، تحديد وتوزيع المهام، الالتزام بوقت زمني محدد، ووضع خطة عمل ومتابعة سيرها بشكل دوري. ختاماً، إن العمل ضمن فريق عمل واحد، يجرى المهمة ويضاعف النجاح، "أفضل الفرق هي تلك التي تصل إلى أفضل النتائج".

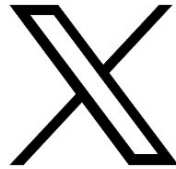
تأثير جائحة فيروس كورونا المستجد على أنظمة التعليم العالمية

مما لا شك فيه بأن جائحة الفيروس كورونا (كوفيد ١٩) قد أثرت على أنظمة التعليم حول العالم أجمع. العالم في نقطة تحول مما لا شك فيك، سيكون هناك "ما قبل" و "ما بعد" كورونا. ومع ذلك، اتخذت العديد من الدول، وعلى رأسها المملكة العربية السعودية، قرارات حكيمة وإجراءات سريعة وحاسمة للتخفيف من تطور هذه الجائحة. وللمساعدة في إبطاء انتشار الفيروس، بدأت وزارة التعليم بتعزيز أدوات التعلم للطلاب والطالبات وذلك عن طريق التعلم في المنزل "التعليم عن بعد" عبر تطبيقات تفاعلية ومن خلال البث التلفزيوني المباشر. كذلك، أثبتت الجامعات السعودية، بما فيها جامعة الملك سعود، جدارتها وحسن إدارتها في التعامل مع أزمة تفشي وباء فيروس كورونا المستجد وذلك باستمرارية انتظام العملية التعليمية باستخدام جميع أدوات ووسائل التقنية الحديثة. دفعت جميع هذه القرارات والاجراءات إلى التحول إلى نظام "التعليم المنزلي" المؤقت وكذلك ساعدت على ظهور الأمثلة الجديدة المتعلقة بالتعليم الابتكاري والذي بدوره دفع الطلاب/الطالبات إلى تعلم مهارات رقمية جديدة. يقول أندرياس شلايشر، مدير التعليم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: "إنه الوقت المناسب للتعلم". وأضاف قائلاً، "لقد اختفى الروتين الذي يبقي الأمور بعيدة والناس تبحث جاهدة عن حلول لم يرغبوا في رؤيتها في الماضي". في الوقت الحالي، تم ترسيخ مفهوم "التعلم في أي مكان وفي أي زمان"، حيث تم استكمال طرق التعليم التقليدية في الفصول الدراسية بطرق تعليمية جديدة من البث المباشر مروراً بتجارب الفصول الافتراضية. لقد أصبح التعلم حالياً أسلوب حياة حقيقي. من الواضح تماماً بأن التعليم الابتكاري سيحظى باهتمام كبير خلال فترة "ما بعد" كورونا بهدف بناء أنظمة تعليمية أكثر مرونة. كذلك، إن الحاجة الماسة إلى زيادة الوصول إلى الموارد التعليمية المجانية على الإنترنت ومنصات التعلم الرقمية للطلاب والطالبات أصبح مطلب مهم. سيحتاج المعلمون والمعلمات أيضاً إلى الوصول إلى التدريب والدعم الذي يحتاجونه في هذه الفترة. ختاماً، لقد أظهر الانتشار السريع لفيروس كورونا المستجد أهمية التركيز على بناء مهارات التعليم الابتكاري وكذلك المنصات التعليمية التفاعلية والتي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. "من المهم توفير الأدوات الأساسية للنجاح والتميز، لكن الأهم بناء ودعم العقلية الابتكارية".

سید سید محمد علی



<https://faculty.ksu.edu.sa/ar/salmanadani>



<https://twitter.com/SattamAlmadani>



<https://www.youtube.com/@Sattam.A.Almadani/>



salmanadani@ksu.edu.sa