رحلة اليقين

محمد عبد الغنى

ليليث للنشر والتوزيع

رقم الايداع / 2621 / 2013 ط1

الترقيم الدولى / 978 - 977 – 5311 – 3 - 06

مراجع لغوى أ / أحمد عبد العظيم

غلاف / فاطمة عشرى

حقوق الطبع محفوظة لدى الناشر

ليليت للنشر والتوزيع

الإشراف العام / إيمان سعيد

المراسلات :٩ش صلاح الدين / مول الوطنية التجارى

العطارين / الدور الثالث

موبايل : ٠١٢٢٤٢٧٢٣٢٧

: ٠١١٤٤٥٩٥٧٥٧

lilettepublishing@gmail.com

dar.lilitte@gmail.com

هيئة تحرير

د/ محمد داوود

أ/ محمد الشماع

بسم الله الرحمن الرحيم

وقل ربِ زدنى علمًا

إلى روح الدكتور العالم

والمعلم الفاضل

دكتور /مصطفى محمود رحمه الله

المقدمة

إن الأمر الذي سنتناوله في هذا الكتيب يصعب أن أضعه في عدة كلمات كملخص، ويصعب أيضًا أن أضع له مقدمات.
ولهذا فإني أنتظر منكم تقديم وجهات نظركم بعد الالتحام الفكري مع الكتيب والتقييم العقلاني له أي أنني سوف أترك لسيادتكم المقدمة، ولكني سأذكر محورين رئيسيين وهما:

١- إن أردت أن ترى الله فلترى الله في قدرته عليك.

٢- يجب ان تعلم شئ عن كل شئ وتعلم كل شئ عن شئ.

وأرجو من الله أن يوفقني في تقديم محتوى جيد يحترم عقول سيادتكم.

محمد عبد الغني

الفصل الاول

فى علم الفلك

في البداية أتمنى أن تسمحوا لى أن أحدثكم عن تجربة شخصية: بدأ الأمر بشكل إعتيادي للغاية، ولكني كلما بدأت شيئًا أجده قد قادنى إلى اليقين بالله، بطبيعتى أعشق القراءة في علم الفلك، وعندما بدأت أول قراءاتي في هذا العلم الرائع استوقفتني معلومة هامة للغاية لا أعرف إن كنت قد علمتها سابقًا ونسيتها أو مرت مرورًا سريعًا، ولكنها هذه المرة جذبت انتباهى وهي (أن النجوم يقاس بعدها عن الأرض بالسنة الضوئية وهناك نجوم تبتعد عن الأرض ٣٠ سنة ضوئية وهناك أكثر بكثير من ذلك) أي أنه من الممكن أن نرى نجمًا ساطعًا ويكون قد انتهى وانفجر منذ ١٠ سنوات أو أكثر، أو من الممكن أن نحيا وتنتهى حياتنا ونحن متوهمون بوجود نجم قد انتهى. ولو تفكرنا جيدًا سنجد أن كل هذا العمر الذى نحياه قد يكون مجرد مسافة ضوئية من نجم إلى كوكب! هل تتخيلون ذلك؟! (إن كل ماتحياه من الممكن أن يتلخص فيما بين إصدار شعاع ضوئي من نجم ووصوله إلى الأرض) هل الحياة قصيرة إلى هذا الحد؟ وهل تستحق كل الصراعات التي نحياها بلا أسباب منطقية؟!

واقعيًا إن الحياة كقيمة زمنية قد لاتعادل شئ، ولكن من المفترض أن نبحث دائمًا عن القيمة الفعلية، والتى تتجسد عادةً ذهنيًا في العلم والعمل، ولكن من الأفضل احترام المهام الخاصة بكل وقت بداية من أوقات الراحة حتى أوقات تحصيل العلم، وأوقات العمل. فقد يتلخص كل ما تحياه في تحرك شعاع من نجم لكوكب. وقد يتلخص في تحرك عالم بأكمله خطوة للأمام. فاختر أيهما سوف تكون. وفي حقيقة الأمر لاتقف هذه النقطة عند هذا الحد، ولكنها تنتقل بنا إلى معنى أخر وجانب أخر من العلم. ولنبدأ بسؤال بسيط (ماهو تعريف الزمن؟) أو ما معنى الزمن؟ وما عرضناه يوضح أننا قد نرى

شيئًا في زمن مختلف عن الذى نحيا به؛ لأننا كما ذكرت سابقًا يمكننا رؤية نجم يكون قد انتهى من ٣٠ عام أو أكثر، فكيف نستطيع أن نرى حدثًا في زمن يختلف عن زمننا الواقعي. فهل الاختلاف المكاني يعادله اختلاف في الزمان؟. وهنا يجب أن نطرح سؤالًا هامًا: لمَ تكون العين المجردة قادرة على رؤية شعاع الضوء بعد انتهائه؟ ولمَ لا تنقطع الرؤية مع انتهاء النجم؟. وكيف تكتمل مسافة تقاس بالسنين الضوئية إلى أن تصل للعين؟. وهل هناك اختلاف إذا انعكست الرؤية بمعنى أننا إن تمكنا من رؤية شئ قد مضى لاختلاف المكان فهل يمكننا رؤية شئ أخر في الحاضر. في حقيقة الأمر لا يمكنني أن أكمل من دون أسس علمية لأنى لا أفضل العمل على افتراضات. ولذلك وجب عليّ أن أنتقل لنظرية النسبية لأينشتاين. والتي ربطت بين المكان والزمن وافترضت لو تواجد شخص بداخل صاروخ سرعته هائلة فإن الزمن سيتأخر ولن يشعر الإنسان بذلك والمقصود هنا الزمن داخل الجسم المتحرك والمتمثل في الصاروخ وهذا لأنه كلما ازدادت الحركة تمدد الزمن

dilatation of time

وقد نرى نقطة هامة أخرى في سبب عدم شعور الإنسان بتباطؤ الزمن وهو أن الانسان المتواجد داخل الصاروخ سيتباطئ نموه أيضًا ونبضات قلبه إلخ.... على سبيل المثال إذا خرج شخص في رحلة فضائية على سرعة عالية لفترة ما وهناك شخص أخر على الأرض في نفس العمر سيكبر الشخص المتواجد على الأرض بشكل أسرع من الشخص المتواجد في جسم متحرك بسرعة عالية في الفضاء ولو افترضنا أن الجسم كان قادرًاعلى الوصول إلى سرعة الضوء سننتقل إلى حالة الأبدية أى أن الجسم المتمثل فى الصاروخ سيتحرك ويتوقف الزمن، ولكن يستحيل الوصول لسرعة الضوء.

فإن افترضنا تغيير تكوين جسم الإنسان فى العالم الآخر إلى تكوين نورانى يتوقف الزمن وتصبح الحياة أبدية، ولو افترضنا تحرك الجسم بسرعة تسبق سرعة الضوء سيتم اختراق حاجز الزمن وسيتحرك الزمن للماضى، (بكل بساطة ينقلب الزمن. أي أن الجسم يتحرك في هذه الساعة ويصل الساعة التي قبلها أو يتحرك هذا الشهر ويصل الشهر الذي قبله أو يتحرك اليوم ويصل الأمس.. الخ) أذكر ذلك وأنا أعلم جيدًا أنه صعب التصديق، ولكنّ العلم قد أثبته بالفعل بالتطبيق النظري والتطبيق الفعلي ومن خلال تجارب مثل تجربة

rubidium clock

أى أنه يكاد يكون واقع ملموس.

وهنا أفضل أن أعرض وجهة نظر، ولكن في البداية أود ذكر هذه الآية الكريمة:

قال تعالى (مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ فِي الْأَرْضِ وَلا فِي أَنْفُسِكُمْ إِلَّا فِي كِتَابٍ مِنْ قَبْلِ أَنْ نَبْرَأَهَا إِنَّ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ) (الحديد:٢٢).

وذكر هذا الحديث الكريم: عن عبد الله بن عمرو بن العاص –رضي الله عنه- قال سمعت رسول الله -صلى الله عليه وسلم- يقول : (كتب الله مقادير الخلائق قبل أن يخلق السماوات والأرض بخمسين ألف سنة) رواه مسلم (٢٦٥٣). وهنا أتذكر سؤال قد وُجه إلي وسيقودونى لعرض وجهة نظري

ألا وهو (لمَ يحاسبنا الله على ماكتبه لنا إذا كنا لانملك لأنفسنا شئ ولا اختيار وأقدارنا معلومة لدى الخالق ؟) كما ذكرنا سابقًا إنه يمكننا العودة بالزمن إذا تحركنا بسرعة تفوق سرعة الضوء وإثبات شئ قد يفيد بوجود النقيض.

أى أنه قد يكون من الممكن التقدم بالزمن أيضًا بطريقة ما ولاشئ يفوق قدرة الخالق سبحانه وتعالى. وهذا يعمل على إيجاد إمكانية لرؤية مالم يحدث بعد فى

نطاق الزمن البشري، أو الزمن الذى نحيا في نطاقه. أي أنه قد يكون البشر هو الفاعل بما قدره الله، ولكن هو فاعل فى زمن قد تمت رؤيته وعلمه عند الخالق.

وحتى الآن لايمكننى القول بأننا ملمون بفهم الزمن ومعرفة أبعاده. فقد يكون غاب عنا الكثير والكثير من العلم، ولكنى ذكرت ما تمكن العلم من الوصول إليه من خلال التجارب واجتهادات العقل البشرى .إننى دائمًا أرى من وجهة نظري بالغة التواضع أنه لايمكننا فصل العقيدة عن العلم والعكس صحيح. إن الله لا يُعبد بالجهل ولذلك فأنا حريص على تقديم اليقين من خلال العلم والذى لايمكن أن يخالف العقيدة. ولننظر نظرة أخرى في علم الفلك.

وفي حقيقة الأمر لم يكن الجزء الذى حدثتكم عنه سابقًا هو الأوحد الذى جذب انتباهي، ولكنى وجدت أنى مع كل كلمة أقرأها يهتز لساني بكلمة سبحان الله فسبحان من خلق فأبدع في هذا الكون الواسع العظيم المنظم

فبقدر اتساعه يسير بانتظام وتوازن لايمكن أن يصنعه غير الخالق سبحانه. فلو حاولنا معرفة حجم هذا الكون وحجمنا بالنسبة إليه سيتطرق إلى أذهاننا

أمور قد تكون غابت عنا في بعض الأحيان؛ وهذه طبيعتنا كبشر. فما رأيكم في أن نستعرض بعض ماسمحت لنا العلوم والأبحاث بمعرفته: جميعنا يعلم أن هناك مجرة يتبعها كوكب الأرض وتسمى درب اللبانةأوالطريق اللبني ولايهمنى الاسم كما يهمنى ماتحويه؛ فإن قطرها يقدر بحوالى ٢٠ ألف سنة ضوئية والشمس تحتل فيها مكان قريب من المركز

وتحوى حوالى ١٠٠ بليون نجم، وتتحرك هذه النجوم فيما بينها بانضباط وسرعة محددة، وأقرب هذه النجوم لنا الشمس وتعد نجم متوسط

بالإضافة إلى الكواكب والتي منها كوكب الأرض، ولكن هل يتوقف الكون عند هذا الحد لا فيوجد عدة مجرات أخرى وعلينا أن نثق أننا لانعلم إلا القليل جدًا عن هذا الكون العظيم الذي أبدع الخالق في خلقه

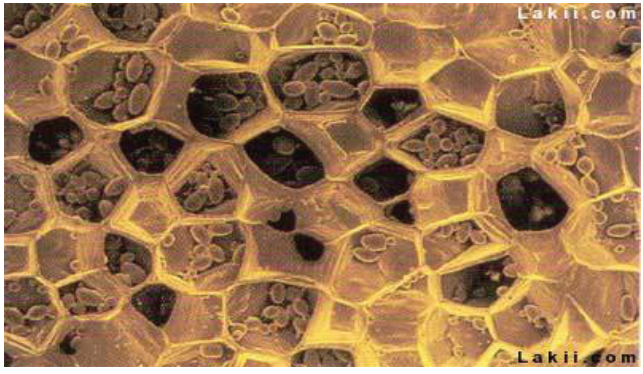
وأعتقد أنه قد تطرق إلى أذهانكم سؤال كما تطرق إلى ذهني ماهو حجمنا بالتناسب مع هذا الكون؟ وأنا أتحدث عما أدركناه فقط وما رأيكم أن نجري تعديل بسيط في السؤال، هل تتخيل ماهو حجم كوكبنا بالتناسب مع كل هذا الكون العظيم؟ إنني أرى الإجابة الوحيدة أن كوكبنا بالتناسب مع كل ذلك يعد قطعة حجارة ضئيلة جدًا، أو ذرة من آلاف الذرّات. هذه هى حقيقتنا وهذا هو حجمنا وأنا الآن أود أن أقول (إذا دعتك قدرتك على ظلم الناس فتذكر قدرة الله عليك) فبما نفسر وجود كون بهذه العظمة وهذا الاتساع المنظم ؟؟؟

الفصل الثانى

فى علم المياه

تحدثنا عن مدى اتساع الكون وأن حجمنا بالنسبة إليه مجرد ذرة أو قطعة حجارة ولمَ هذه المرة لا نتحدث عن جزءٍ صغيرٍ من هذا الكوكب والذي يعد ضئيلًا جدًا بالنسبة للكون كم ذكرنا سابقًا، فكرت في التحدث عن تكوين جسم الإنسان. فوجدتنى أريد إعجازًا أخر لشئ أدق وأصغر حجمًا؛ للانتقال بعد الإعجاز الكوني الضخم إلى الدقة في كل ما هو صغير. فكرت في أن أتحدث عن شئ متواجد حولنا بكثرة. وكثير منا لايعلم .مايحويه وقبل أن أقوم بإجراء هذا البحث ظننت أن هذا الشئ بسيط للغاية،ولكنى غيرت رأيي كما أتوقع منكم فعل ذلك. الشئ الذي سنتحدث عنه هو :قطرة الماء. ولكن ليس بالتركيب المتعارف عليه والذي يعلمه الجميع، ولكن عن طريق فحص قطرة ماء تحت المجهر ومعرفة ماتحويه.

وفي البداية سأعرض لكم صورة لقطرة ماء تحت المجهر

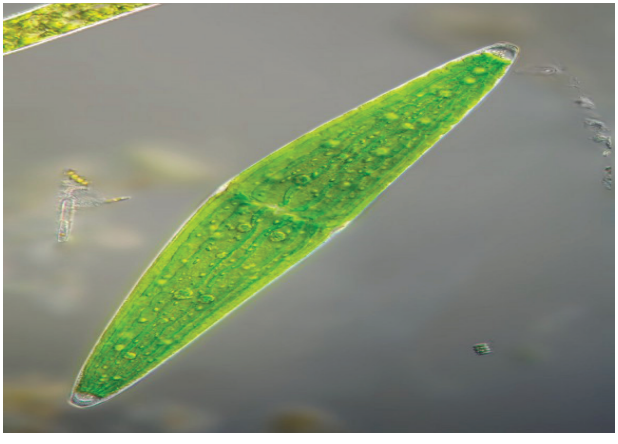


وأظنكم الآن ترون حياة أو عالمًا أخر. فما رأيكم أن نقترب منه ونعرف بعض تفاصيله. أولا في قطرة الماء يتواجد عدة أنواع من الطحالب بمختلف أشكالها؛ على سبيل المثال الطحالب الخضراء والطحالب البنية وأيضًا يوجد بداخل قطرة الماء ما يسمى ببرغوث الماء

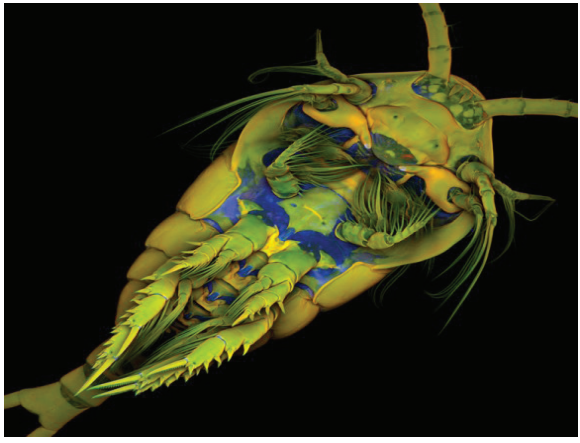
وهذه هي هدرية الماء العذب وهي تمسك ببرغوث الماء

وهذه الصورة المجهريه توضح لنا برغوت ماء بالقرب من طحلب أخضر

صورة لطحلب أخضر

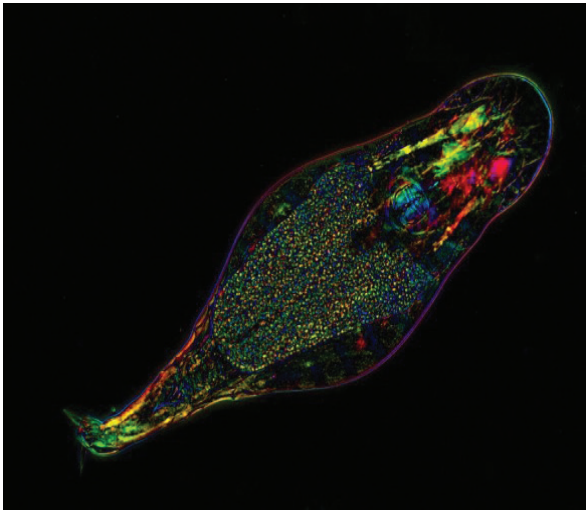


وهذه أحد الكائنات المجهرية التي تعرف باسم مجدافيات الأرجل



برغوث الماء مكبرًا ١٠٠ مرة بواسطة الميكروسكوب

وهذه هي الروتيفيرا



وهذا العالم لايقف إلى هذا الحد بل إنه يمتد ليحوي أنواع عدة من البكتيريا وأيضًا يوجد به أنواع من الديدان الدقيقة للغاية وعدة كائنات أخرى غير ماتم ذكرها وهذه الكائنات تتغذى على بعضها إلى أن تصل في النهاية إلى غذاء للنباتات. إنها دورة حياة كاملة وصراع على البقاء في داخل قطرة مياه كثير منا يراها نقية صافية. وأغلبنا لايعيرها أي اهتمام. ولو قمنا بالربط بين مدى اتساع الكون والذى ذكرت أنه مجرد ذرة فما رأيكم في أنى الآن أصف جزءًا صغيرًا جدًا من هذه الذرة والذي يبدو لنا وكأنه عالمًا مستقلًا بكل ما يحويه، فبماذانفسر وجود كون بهذه الدقة ؟؟؟

الفصل الثالث

قدرات الإنسان

لايمكننى أن أتحدث عن قدرات الخالق عز وجل من دون أن أمر على إعجاز قد كرمه الله وخلقه لمهمة محددة، ومنحه قدرات تجعله قادرًا على إنجاز المهمة الموكل بها وهي عبادة الله وعمارة الأرض ولايعتبر الإنسان أقوى المخلوقات على وجه الأرض. وهنا أتحدث عن القوى البدنية وجميعنا على علم بذلك، ولكن القوى البشرية تكمن في عدة نقاط هامة قد نكون لم نعلم منها إلا القليل، ولكن يجب أن نكون على يقين بقول الله تعالى (لايكلف الله نفسًا إلا وسعها لها ماكسبت وعليها ما اكتسبت) وهذه الآية الكريمة تعني أن الله لن يوكل إلينا أى مهمة إن لم نكن أهلًا لها وقادرين على إنجاز هذه المهمة على أكمل وجه. وحتى نكون قادرين على استغلال قدراتنا غير المحدودة يجب أن نكون على علم بها وسأهتم بأن أبرهن على عظمة الخالق من خلال سرد قدرات كل شخص يحمل هذا الكتيب بين يديه الآن من خلال القدرة البشرية اللامحدودة وسوف أبدأ

بالحواس الخمس

أولًا البصر:

وهنا سنسعى لمعرفة تكوين مبسط للعين البشرية بالإضافة لكيفية الإبصار، أولًا: عين الإنسان عبارة عن شبكة كروية يصل قطرها عند الشخص البالغ ل٢,٥سم. والعين فى جمجمة الانسان لها محجر عظمي تتحرك بحرية فى داخلة عن طريق جهاز من العضلات. ويعرف أن للعين ٦ عضلات

١-العضلة المستقيمة العلوية.
٢-العضلة المستقيمة الوحشية.

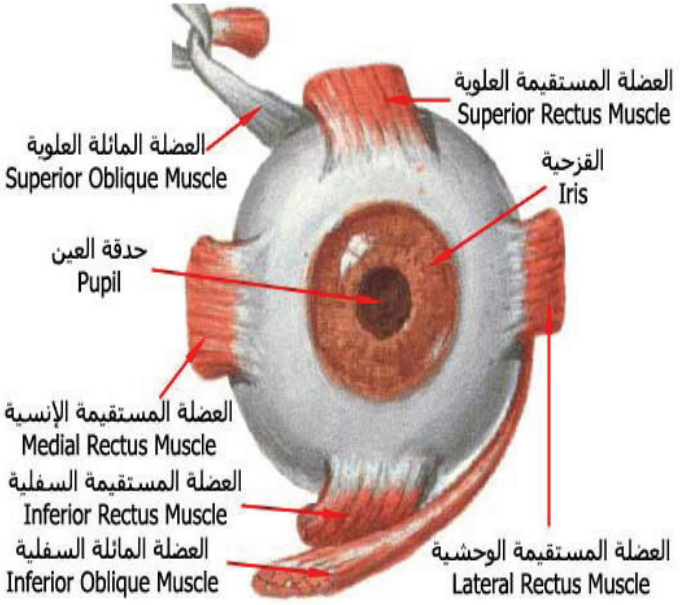
٣-العضلة المائلة العلوية.

٤-العضلة المستقيمة السفلية.

٥-العضلة المائلة السفلية.

٦-العضلة المستقيمة الإنسية.

وهذه هي أسماء العضلات المسئولة عن حركة العين البشرية في أكثر من اتجاه والصورة توضح أماكن العضلات في عين الإنسان.

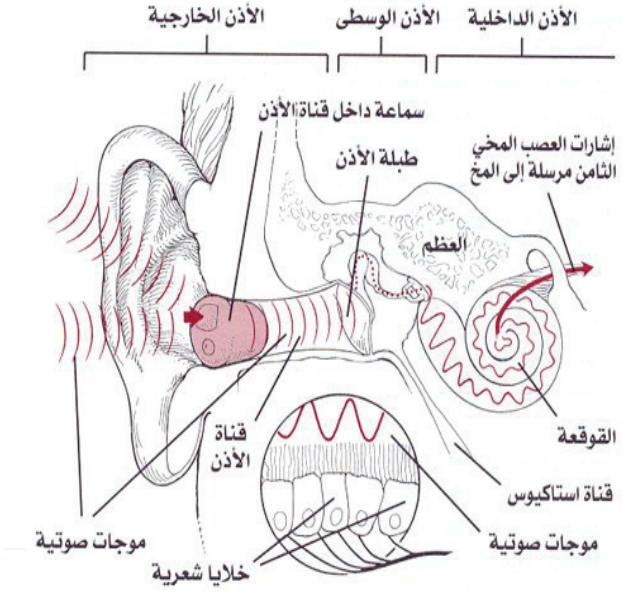


ولكن من المهم أن نبدأ بالتعرف على جزء من قدرات العين وبعدها نعرف كيفية الإبصار بشرح مبسط.

أولا : عين الإنسان تستطيع التمييز بين سبعة ملايين لون مختلف. وعدد ومضات العين ١٨٠٠٠ في اليوم الواحد. و هذا بالطبع غير القدرة على الرؤية لمسافات كبيرة، وهذا يكون وفقًا لحجم الشئ ووضوحة ووجود الضوء، ولقد وصلت قدرة العين لرؤية مجموعات نجمية بعيد عنا بملايين السنين الضوئية وتحديدها. وعلى سبيل المثال مجرة أندروميدا والتي من الممكن تحديدها فى ثوانٍ قليلة مع العلم أن بعدها عن الأرض ٢,٥ مليون سنة ضوئية. والعين تتكون من ٣ طبقات: الصلبة والمشيمية والشبكية، ولن أتكلم بالتفصيل عن التركيب؛ لأن ما يهمنى كيفية الإبصار. وبكل بساطة هى فى البداية تعتمد على انكسار الضوء، وهو لابد أن يتم من خلال سطح محدب. والأسطح الانكسارية فى العين سطحان هما: القرنية والعدسة الداخلية ومهمتهما مع الجسم الزجاجى تركيز الضوء على الشبكية في مؤخرة العين ولو لم يتركز الضوء بدقة على الشبكية سيعاني الإنسان من طول أو قصر النظر. المهم أنه فى النهاية تتركز الصورة مقلوبة على الشبكية. بعد هذا يتم إرسالها للمخ على هيئة شحنات كهربائية عن طريق العصب البصرى، ويتم عكس الصورة مرة ثانية. وبذلك تتم عملية الرؤية

ثانيًا السمع:

وفي البداية لابد من تقديم صورة توضيحية للأذن حتى أستطيع شرح الطريقة التي يتم بها السمع.



يقوم صيوان الأذن باستقبال الموجات الصوتية المنتشرة في الهواء ويجمعها ويمر بها عبر قناة الأذن الخارجية إلى طبلة الأذن فتصطدم تلك الاضطرابات الخارجية بطبلة الأذن الذي يُحدث اهتزازًا نتيجة لتغير في الضغط. كما تُحدث هذه الموجات اهتزازات بسيطة للعظيمات الثلاث المتلاصقة (المطرقة و الركاب و السندان) وهي أصغر عظيمات في جسم الإنسان والواقعة في الأذن الوسطى. بحركتهم هذه تنتقل الموجات عبر النافذة البيضاوية (النسيج الرقيق الخاص بالقوقعة) مما يسبب حركة في السائل الخاص بالقوقعة

بالتالي ستُستثار الخلايا الشعرية الموجودة في القوقعة، عندها تتحول الموجات الصوتية إلى إشارات كهربائية و تُبعث إلى مراكز السمع العليا في الدماغ. وباختصارهناك ثلاثة أجزاء رئيسية للأذن: الأذن الخارجية - تلتقط الموجات الصوتية وتوجهها إلى الأذن الوسطى. الأذن الوسطى - تعمل الأذن الوسطى على تحويل الموجات الصوتية الموجودة بالهواء إلى موجات ضغط حيث يتم تحويلها إلى السوائل في الأذن الداخلية. الأذن الداخلية -تحول موجات الضغط إلى إشارات صوتية يمكن أن يفهمها المخ .

ثالثًا: التذوق

وكلامن حاسة التذوق والشم يساعد على التمييز بين الأطعمة المختلفة وعلى اللسان تنتشر حلمات تذوق مختلفة في الشكل والحجم وتحوي خلايا حسية تميز مابين الحلو والمالح والمر والقابض وتنتقل النبضات العصبية إلى القشرة المخية حيث يتم إدراك الطعم **ومناطق التذوق في اللسان هي :**

١-طرف اللسان يميز طعم السكر والملح.

٢- جانبا اللسان يميز الطعم القابض مثل الخل.

٣- نهاية اللسان يدرك الطعم المر .

رابعًا: اللمس :

ومن نعم الله علينا أنه خلق لنا نعمة الشعور والتى منها الشعور بملمس الاشياء. وكما نعلم أن الإنسان الضرير تتكون رؤيته من خلال الملمس واستغلال باقى الحواس وقراءته أيضًا من خلال اللمس (طريقة برايل) وهذا

غير الإحساس بالحرارة والبرودة. وهناك قصة شهيرة لفتاة روسية فاقدة لحاسة السمع والإبصار، ولكنها كانت قادرة من خلال حاسة اللمس أن تستكمل تعليمها. ومن الطبيعي أن كل شئ لا نشعر بمدى احتياجنا الفعلي إليه إلا لو لاقدر الله فقدناه. ولذلك يجب أن نعلم قيمة كل حاسة من الحواس التى أهداها الله لنا، ونعلم أن كل حاسة من الحواس تعمل من خلال جهاز دقيق جدًا وحساس لأقصى درجة. ولنرى كيف يشعر الإنسان بلمس الأشياء:

وفي البداية لابد أن نعرف أننا لدينا نوعان من أعضاء الاستقبال معنيان باللمس:

١- بصيلة مايسنر اللماسة

٢- قرص مركلو

والاثنان موجودان بالقرب من الجلد وتحديدًا تحت طبقة الإنبات الملاصقة للجلد مباشرة.

كما لابد أن نعرف كيف يتم الشعور بكل شئ مثل البرودة والحرارة والضغط والألم.

- البرودة: ويتم الإحساس بالبرودة من خلال أعضاء استقبال البرودة التي تسمى انتفاخ كراوس الطرفي وهي أعضاء كروية أو قريبة من الشكل الكروي ويوجد الكثير منها على الشفتين واللسان..

- الحرارة: و يتم الإحساس بالحرارة من خلال الأعضاء المسؤولة عن استقبال الاستثارة الحرارية ويعتقد أنها تكوينات ستروكترز(Structures) وتقع هذه التكوينات عميقة في الجلد.

- الضغط: المسؤول عن الإحساس بالضغط هو بصيلة باكسيني(Pacinian

Corpuscle) وتوجد مستقبلات للضغط أصغر بكثير وتسمى بصيلات جولجي مازوني وهي موجودة أقرب إلى سطح الجلد.

- الألم: ينتج الإحساس بالألم عن طريق إثارة الألياف العصبية العارية المنتشرة في الأنسجة وينبع الإحساس بالألم الجلدي نتيجة لبعض أنواع الإصابة السطحية

وتأثير أعضاء الاستقبال الجلدية يرسل حوافز عصبية تنتقل لمساحات خاصة في قشرة المخ من خلال أعصاب حسية ثم تترجم لظاهرة لمس بسيط.

وتنتشر أعضاء الاستقبال الجلدية بشكل مجاميع في الجلد تعرف بالبقع اللمسية ولا تظهر الاستجابة للمنبهات الحسية خارج مناطق هذه البقع وتعتبر الأصابع أكثر المساحات الجلدية حساسية للمس لكثرة عددأعضاء الاستقبال الجلدية فيها.

خامسًا: الشم

الشم يحدث بواسطة نهايات عصبية تسمى خلايا شم مستقبلة تذيب المواد في المخاط الأنفي لتصل إلى الخلايا المستقبلة ومنها إلى الأعصاب حتى تصل إلى المخ الذي يقوم بترجمتها إلى روائح نميز بها المواد عن بعضها البعض وتكون حاسة الشم أقل قوة لدى الإنسان بالنسبة لبعض الحيوانات مثل (الكلب) وننتقل هنا لمعرفة بعض الأمثلة لما تتميز به حاسة الشم لدى بعض الحيوانات. ومن أوجه الاختلاف أنه يمكنها تمييز المواد الطيارة على مسافات بعيدة وكميات ضئيلة جدًا. وبعض الحشرات تستخدم حاسة الشم لمعرفة أماكن التكاثر والتي تستخدم قرون الاستشعار، كما أن الثعابين تستخدم لسانها في الشم

(معلومات قد تهمك)

لابد أن يكون التنفس من الأنف لكي نحافظ على الجهاز التنفسي سليم . والتجويف الأنفي عبارة عن زجزاج لكي يزيد من مساحة السطح الداخلي للأنف حيث تقوم الشعيرات الدموية بتدفئة الهواء. ويوجد بالأنف شعر وذلك لحجز الأتربة والميكروبات وكذلك يوجد مواد مخاطية تعمل على ترطيب الهواء وكذلك حجز الأتربة والميكروبات.

لايمكننى أن أتحدث عن قدرات الإنسان دون أن أذكر قدرات العقل البشري وفي البداية يجب أن نفرق بين العقل وبين المخ وبين الدماغ.

أولًا: الدماغ

والدماغ هي العضو الرئيسى في الجهاز العصبي ومهامه جمع المعلومات وتحليلها والسيطرة وإدارة معظم أعضاء الجسم. وكذلك هو منبع لإنتاج معلومات جديدة. والدماغ لايوجد لدى الإنسان فقط بل هو موجود لدى حيوانات عديدة. وغالبًا يكون الدماغ محفوظًا في الجمجمة داخل الرأس.

والدماغ البشرى عبارة عن كرة هلامية لونها رمادى يميل للوردى وسطحها يتميز بالعديد من النتوءات والأخاديد. ويزن دماغ المولود حديث الولادة أقل من نصف كيلوجرام، وعندما يصل إلى ست سنوات يصبح وزن دماغه ١,٤كجم، وهو أقصى ما يصل إليه في الوزن.

وأشارت دراسة أمريكية بأن دماغ الإنسان تعمل بأقصى طاقتها عندما نكون في التاسعة والثلاثين ثم تبدأ بالتراجع بوتيرة سريعة بعد ذلك، حيث بعد سن الأربعين يعجز جسم الإنسان عن إصلاح الطبقة التي تغطي الخلايا العصبية، وأوضح علماء أن هذه الطبقة تشكل عازلاً وهي شبيهة بالغطاء البلاستيكى الذي يغطى الكوابل الكهربائية وتتيح الانتشار السريع للإشارات حول الجسد والدماغ.

تنقسم دماغ الإنسان إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

أولًا: الدماغ الأمامي

وتتألف من قسمين:

١-الدماغ الانتهائى (وهو نفسه المخ)، ويتكون من نصفي كرتي المخ والقشرة المخية التي تحوي أنوية العصبونات، وتحوي أيضًا المادة الرمادية ويحوى المادة البيضاء المحيطة والتي تتكون بشكل أساسي من محاور العصبونات بالإضافة إلى البطين الجانبي.

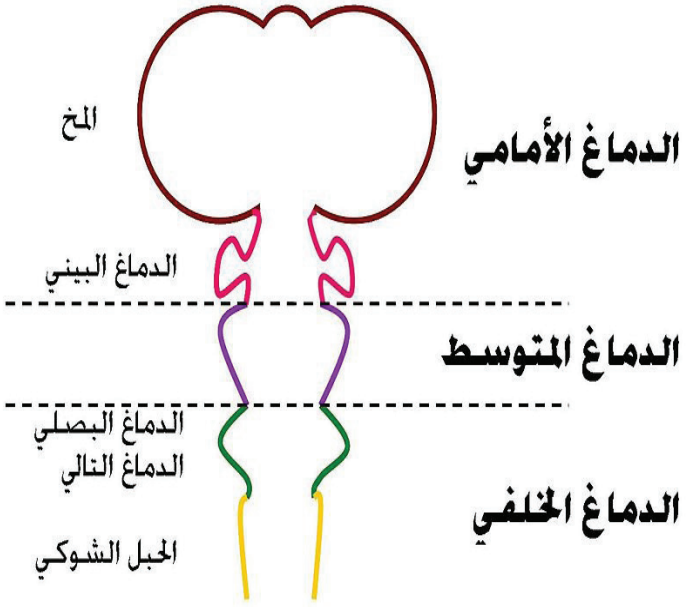
٢-الدماغ البينى.

ثانيًا: الدماغ المتوسط

ثالثًا: الدماغ الخلفى

١- الدماغ التالي: ويحوي (المخيخ -الجسر)

٢-الدماغ البصلي: ويحوي النخاع المستطيل وجذع الدماغ يتكون من: الدماغ المتوسط والدماغ الخلفي عدا المخيخ، ولتيسير الأمر لأبسط صورة ممكنة سأعرض على حضراتكم هذه الصورة والتي تحوي رسم مبسط لتكوين الدماغ البشري وتلخص الشرح السابق ذكره:



وكما نرى أن المخ ماهو إلا جزء من الدماغ البشري وتحديدًا يتواجد في الدماغ الأمامي للإنسان. والمخ هو الذي سوف نهتم بدراسته في الصفحات القادمة ومعرفة القدر المتاح لنا معرفته من قدراته.

إن المخ البشري عبارة عن كتلة من الهلام لاتتعدى ٣,٥ رطل أى ما يقرب من كيلو ونصف بالتحديد، ولكن- سبحان الله- الذي جعل فيه قدرات تجعله يصل لحد الإعجاز بالرغم من صغر حجمه.

والإمكانات الوظيفية للمخ البشري هي التي جعلت منه جديرًا أن يكون هو سيد هذا الكون، وأن يسخر كل شئ لخدمته. والمخ ماهو إلا حشد من الخلايا العصبية، ويتكون من حوالى ١٠مليار :١٥ مليار خلية عصبية (neuron) وتسمى الخلية العصبية او الوحدة .

والخلايا العصبية متناهية الصغر حتى أنه من الممكن وضع ٢٥٠ خلية على رأس دبوس وكل خلية تتكون من جسد ومحور طويل قد يصل طوله إلى متر ونصف. ويتفرع منه تفرعات شجرية بلا عدد وعليه الكثير من الزوائد

وهذه الزوائد أيضًا بلا عدد محدد.

وإذا حاولنا حساب إمكانات الاتصال في كل خلية سنجد أنها تساوي ١٠٢٨

وبما أننا ذكرنا سابقًا أن الإنسان لديه ١٠..... عشرة مليار خلية عصبية وهذا على أقل تقدير وبعملية حسابيه بسيطة ١٠مليار*١٠٢٨ يساوي

١٠ وأمامها ٩ مليون كيلو متر من الأصفار أى أنه لا يمكن كتابتها أو نطقها أو حتى قرأتها. ويمكننا القول أنه رقم لامحدود أو لانهائي. وهذه هي قدرات الاتصال في العقل البشري فهل هناك إنسان يكون قادرًا على عمل الة اتصال بهذه القدرة والتي قد لا يستوعبها البشر ولايجيد قرأتها أو كتابتها

أو من الممكن أن تكون الطبيعة قادرة على تشكيل جهاز هلامي تكون له مثل هذه القدرات.

ومايحدث بالفعل من اتصالات في داخل مخ شخص واحد في لحظة واحدة من الزمان يساوي مائة ضعف لكافة الاتصالات التي نقوم بها على وجه الأرض .

ويتم ذلك لأن كل عضو في الجسم وكافة أجهزة الجسم ترسل إشعارات للمخ في كل لحظة تصف الوضع الحالى للعضو أو للجهاز بداية من أكبر جهاز بجسم الإنسان وحتى أصغر غدة عرقية. وفي حقيقة الأمر إن الرقم الذي ذكرناه يكاد يكون متواضعًا جدًا بالنسبة للاتصالات التي يقوم بها المخ

ومقدار سعة الذاكرة في مخ الإنسان يساوي ٣ مليار كتيب معلومات

والبعض يتساءل لمَ فى بعض الأحيان ننسى المعلومات؟ وفي حقيقة الأمر

أن المعلومة لا تنسى، ولكن عند استدعاء المعلومة قد يكون لدى الشخص قلق أو بعض الهواجس بالإضافة لتعدد المتطلبات والرغبات وهذه الأشياء تعيق المعلومة من الوصول. أى أن المعلومة موجودة في الذاكرة بالفعل، ولكن الاستدعاء في حالة نفسية مضطربة يحدث خلل في الوصول للمعلومة ولذلك فإن الشخص الهادئ يستدعي المعلومة بصورة أفضل. وبالنسبة لإمكانيات الاختيار: إن الخلية يأتيها عدد كبير من الرسائل في نفس اللحظة، ولكن الخلية تختار اتصال واحد أو إشعار واحد من هذا العدد المهول للإجابه عليه أو الاهتمام به. ولنرى كيف يعمل المخ؟ ومن أول الطرق المعروفة لعمل المخ هى طريقة الفعل ورد الفعل.

وردود الأفعال تتوقف على التوقعات ولدينا إمكانيات التحكم في ردود الفعل داخليًا من خلال التركيز والإرادة، وكان الهنود قادرين على التحكم من خلال التأمل والتركيز في ضغط الدم والألم وغيرها. والمخ يتكون من فص أيمن وفص أيسر والفص الأيمن يتحكم في الجزء الأيسر والفص الأيسر يتحكم فى الجزء الأيمن من الجسم. ولكلا منهما مهام تختلف عن الأخر، فالفص الأيسر يختص بالكلام والنطق والكتابة والمنطق والتكنولوجيا إلخ ...والفص الأيمن يختص

بنشاطات الفن والإبداع والإلهام والبصيرة إلخ...

أى أن الفص الأيسر يهتم بالجوانب النظامية والأكثر منطقية بينما الفص الأيمن يختص بالإبداع والأمور الجمالية والألوان وغيرها. وإذا أردنا إثبات ذلك فلننظر للصورة التالية ونحاول قراءة أو نطق لون كل كلمة من دون قراءة الكلمة نفسها:

بالطبع وجدت صعوبة في قراءة اللون فقط، وذلك لأنه حدث تشتت بين الفص الأيمن والفص الأيسر؛ فالفص الأيسر يحاول قراءة الكلمة والفص

الأيمن يحاول قراءة اللون وهذا يبرهن على ما ذكرته. ويجب أن أقول أيضًا أن طاقة المخ البشري قد تفوق الطاقة الناتجة عن القنبلة الذرية بمراحل؛ فهذا العضو هو إدارة الجسد وهو الذى جعل من الإنسان مكلف بعمارة الأرض، وسخر له كل شئ على وجه الأرض بإرادة الخالق سبحانه، وجعل من الإنسان خطر يهدد بقاء أكثر الحيوانات شراسة وقوة.

وقد يكون أكثرها خطر على الإنسان نفسه. وسوف أعرض على حضراتكم تجربة، ولكن بعد أن أوضح الفارق بين العقل والمخ. والمخ كما ذكرت يختص بعدة وظائف، ولكن لا يقتصر امتلاكه لدى الإنسان فقط. قد تتفاوت القدرات من كائن لأخر ومن الإنسان للحيوان، ولكن في نهاية الأمر هناك كائنات تمتلك دماغ ومخ غير الإنسان. ولقد اختلف العلماء في توصيف العقل فالبعض قد رأى أنه مصطلح يستعمل، عادة، لوصف الوظائف العليا للدماغ البشري.خاصة تلك الوظائف التي يكون فيها الإنسان واعيًا بشكل شخصي مثل : الشخصية، التفكير، الجدل، الذاكرة، الذكاء، وحتى الانفعال العاطفي يعدها البعض ضمن وظائف العقل. والبعض الأخر رأى أن العقل يختلف عن الدماغ ومحله القلب وليس المخ أو الدماغ البشري ككل.

وننتقل لعرض التجربة الآن:

قام الدكتور « بورهيف» بتوظيف بعض المجرمين في تجاربه، و أبحاثه العلمية مقابل تعويضات مالية لأهلهم، وأن تُكتَب أسماؤهم في تاريخ البحث العلمي، و مجموعة من المغريات الأخرى، و بالتنسيق مع المحكمة العليا

و في حضور مجموعة من العلماء المهتمين بتجاربه أجلس (بورهيف) أحد المجرمين المحكوم عليهم بالإعدام، و اتفق معه على أن يتمَّ إعدامه بتصفية

دمه؛ بحجة دراسة التغيرات التي يمر بها الجسم أثناء تلك الحال.

عصَب (بورهيف) عيني الرجل، ثم ركّب خرطومين رفيعين على جسده بدءًا من قلبه انتهاءًا عند مرفقيه، وضخَّ فيهما ماءًا دافئًا بدرجة حرارة الجسم يقطر عند مرفقيه، ووضع دلوين أسفل يديه و على بُعد مناسب، حتى تسقط فيهما قطرات الماء من الخرطومين و تُصدر صوتًا يُشبه سقوط الدم المسال، و كأنَّه خرج من قلبه مارًّا بشرايينه في يديه ساقطًا منهما في الدلوين. و بدأ تجربته متظاهرًا بقطع شرايين يد المجرم ليصفّي دمه و ينفذ حكم الإعدام كما هو الاتفاق .

بعد عدة دقائق لاحظ الباحثون شحوبًا و إصفرارًا يعتري كلَّ جسم المحكوم علية بالإعدام، فقاموا ليتفحصوه عن قرب، و عندما كشفوا وجهه فوجئوا جميعًا بأنَّه قد مات !!! مات دون أن يفقد قطرة دم واحدة، والأدهى أنَّه مات في الوقت نفسه الذي يستغرقه الدم ليتساقط من الجسم و يسبِّب الموت.

وذلك يبرهن على أن الاعتقاد لدى هذا الشخص لعب دور الآمر وأصدر إشارة للدماغ أدت إلى إيقاف كافة وظائف الجسد في الوقت المناسب لتتساقط الدماء من الجسد ولعل ذلك يوضح لنا عدة أمور أولًا مدى أهمية الإعتقاد وما تؤدى إليه الاعتقادات الخاطئة وما بالكم باعتقاد البعض وحاجتهم ليقين بوجود الخالق بعد كل هذه النعم التي نراها بحاسة البصر، ونشعر بها باللمس، وحتى التنفس فهو إعجاز! فكيف تتم وبانتظام (١٨ مره فى الدقيقة)! وكيف توافر الغاز الصالح للإنسان بالقدر الكافى! وكيف يتم انتقاء الاكسجين من الهواء؟! وإذا لجئنا للمنطق والعقل.. فهل للطبيعة قدرة على إيجاد كل ذلك؟! وهل من المنطق وجود الطبيعة من العدم؟! وهل من الممكن أن يخلق الله لنا

العقل حتى لانستخدمه ونتحول إلى تابعيين دون فهم!!

في حقيقة الأمر إن المنطق لايقبل وجود صناعة من دون صانع، ولايقبل وجود شئ من دون سبب. وحتى الآن فإن العلم يأخذنا نحو قول واحد ألاوهو سبحان الله. وفي نهاية هذا الفصل أود التأكيد على عدة نقاط وذكر عدة مقولات هامة.

١-الاعتقاد مولد الذات .

٢-العلم لاينفصل عن العقيدة.

٣-الحجاب بين الله وبين عبده هو الجهل (الإمام الغزّالى رحمه الله).

٤-إنك لن تكون متدينًا إلا بالعلم فالله لا يعبد بالجهل (د/مصطفى محمود رحمه الله).

وأخيرًا بماذا نفسر وجود حواس الإنسان ووجود الدماغ البشري ووجود الإنسان نفسه ؟؟؟

الفصل الرابع

الإختلاف بين عقل الرجل وعقل المرأة

وَلَيْسَ الذَّكَرُ كَالأُنثَى .. (آل عمران:٣٦)

قصدت البداية بهذه الاية الكريمة وليس الانتهاء بها حتى يتثنى لكل شخص التفكير والتوقع قبل الطرح. وفي الحقيقة تظهر الأبحاث العلمية يومًا بعد يوم الاختلاف بين الرجل والمرأة ولو تتبعنا الأبحاث الطبية المقارنة بين الرجل والمرأة نلاحظ أنهم في كل يوم يكتشفون اختلافًا جديدًا بين الذكر والأنثى، حتى شملت الاختلافات تقريبًا كل جزء من أجزاء الجسد.

ويقول العلماء في القرن الحادي والعشرين أن الكتب والأبحاث والأصوات التي كنا نسمعها في السبعينيات من القرن العشرين كانت خاطئة، لأنها تدعي وتوهم الناس أن دماغ المرأة مثل دماغ الرجل، والأبحاث الجديدة اليوم والتي تتم بواسطة أجهزة المسح بالرنين المغنطيسي الوظيفي تبين اختلافات جذرية واضحة بين دماغ المرأة ودماغ الرجل.

وربما نتذكر تلك النظرية التي ظهرت منذ سنوات وتؤكد أن الاختلاف بين الطفل والطفلة يكون بسبب أسلوب التربية فقط، فنحن نربي الأنثى على عادات تختلف عن تربية الذكر، ولكن تبين فيما بعد أن هذه النظرية خاطئة، لأن الإنسان يولد وفي دماغه برنامج خاص يختلف من الذكر إلى الأنثى..إن ظاهرة اختلاف دماغ الرجل والمرأة أثارت اهتمام العلماء فقاموا بدراسة الحالات المختلفة للدماغ عندما يفكر وعندما يغضب وعندما يحزن وغير ذلك من الانفعالات النفسية ووجدوا أن الدماغ لدى الرجل يعمل بطريقة مختلفة عن دماغ المرأة، ولكن الأمر لم يتوقف عند ذلك، فقالوا لابد

أن هناك تشابهًا في عمل خلايا الدماغ بين الرجل والمرأة أثناء الراحة، أي عندما لا يقوم الإنسان بأي تفكير..ولكن باحثين من جامعة كاليفورنيا وجدوا أن دماغ المرأة يتصرف بشكل مختلف عن دماغ الرجل حتى في حالة الراحة أو السكون!! أي عندما يكون الرجل جالسًا لا يعمل أي شيء، ولا يفكر بشيء، وكذلك عندما تكون المرأة جالسة لا تفكر بشيء فإن التصوير بالرنين المغنطيسي أظهر أن النشاط في مناطق الدماغ للرجل يختلف عن دماغ المرأة بشكل واضح.ولعلكم تريدون معرفة هذه الاختلافات، ولذلك فلنذكر منها البعض عقل الرجل: يتكون من عدة صناديق صغيرة، ولدية صندوق خاص لكل شئ على سبيل المثال صندوق للسيارة، وأخر للأمور المالية وأخر للأمور الوظيفية ... إلخ وعندما يناقش الرجل أمرًا معينًا يذهب لأحد هذه الصناديق دون غيره.

بينما عقل المرأة في هذه النقطة عبارة عن شبكة متشعبة وكل شئ متصل بالآخر والكل متصل ببعضه البعض على عكس الرجل فالأمور المالية ترتبط بالأمور الوظيفية والمهام والمسئوليات .....إلخ

وعقل المرأه في الواقع أشبه بشبكة الإنترنت وذلك يساعد المرأه على القيام بعدة مهام فى نفس الوقت، فمن الممكن أن تقوم بالطهي ومشاهدة التلفاز والتحدث في التليفون بذات الوقت ومن الصعب أن نجد الرجل يفعل كل هذه الأمور فى وقت واحد. وكل هذا له محرك واحد نسميه العاطفة، وذلك يجعل المرأة قادرة على التذكر بشكل أفضل، لأنه عند ربط شئ أو حدث معين بالعاطفة سيطبع في ذاكرتك، ويصبح من الصعب أن تنساه. وقد يحدث ذلك الربط مع الرجل أيضًا، ولكن مع الأسف لايحدث بشكل دائم لأن الرجل قد لايهتم، ولكن المرأة عادةً تهتم بكافة الأشياء أو أغلبها

وهذا مفضل لدى المرأة، ومن الممكن أن يأخذ الرجل فترات هدوء بالنسبة للعقل على عكس المرأة.وبكل صراحة كما أطلق على هذه النقطة مارك جونجر فالرجل يمتلك صندوق اللاشئ؛ فيمكنه الجلوس دون فعل شئ يرهق به عقله أو يحتاج إلى مجهود ذهني منه. فعلى سبيل المثال يمكن للرجل أن يفتح التليفزيون ويبقى أمامه ساعات يقلب بين القنوات يمكنه أن يفعل الشئ نفسه أمام الإنترنت يمكنه أن يذهب ليصطاد فيضع الصنارة في الماء عدة ساعات ثم يعود كما ذهب..... إلخ

على عكس المرأة فلايمكنها أن تأخذ فترات راحة ذهنية. وعادةً المرأة تظل تفكر طوال الوقت حتى فى فترات النوم يظل عقلها يعمل، ولذلك نجد أن المرأة أحلامها أكثر تفصيلاً. ولذلك فإن الرجل في حالة الإجهاد العصبى يميل إلى أن يريح ذهنه، ولكن المرأة لاتقدر على فعل ذلك؛ فأسلوبها يعتمد على التحدث وإن لم تتحدث المرأة عن المشكلة سيجعل ذلك الأمر أصعب بالنسبة لها.وعادةً الرجل يناقش المشكلة للوصول لحل أى أنه ينتظر الإجابة أو الرد، ولكن المرأة تحتاج إلى الاستماع والإنصات. ولقد أكدت ذلك جامعة بنسلفانيا حيث أنها في دراسة حديثة أثبتت هذه الحقيقة بتصوير نشاط المخ؛ حيث يمكن للرجل أن

يقضي ساعات لا يصنع شيئًا تقريبًا، أما المرأة فصورة المخ لديها تبدي نشاطًا وحركة لا تنقطع. وبكل صراحة أيضا فإن المرأه عقلها يعتمد على العطاء

على عكس الرجل فإن عقله يعتمد على الأخذ. ولذلك فعندما تطلب المرأة من الرجل شيئًا فإنه ينساه، لأنه لم يتعود أن يُعطي وإنما تعود أن يأخذ ويُنافس بينما إعتادت المرأة على العطاء، ولولا هذه الفطرة لما تمكنت من

العناية بأبنائها.الرجل لا يحتفظ إلا بأقل التفاصيل في صناديقه، وإذا حدثته عن شئ سابق فهو يبحث عنه في الصناديق.

أما المرأة فأغلب ما يمر على شبكة ذاكرتها تحتفظ بنسخة منه،ويتم استدعائه بسهولة لأنه على السطح وليس في صندوق، والرجل بطبيعته ليس مُهيئًا لعقد الكثير من الصفقات المعقدة التى لا تستند لمنطق، والمرأة لا تستطيع أن تحدد طلباتها بوضوح ليستجيب لها الرجل مباشرة .. وهذا يرهق الرجل، ولا يرضي المرأة.

فالرجل الصندوقي بسيط والمرأة الشبكية مُركبة. وإحتياجات الرجل الصندوقي محددة وبسيطة، وممكنة وفي الأغلب مادية، وهي تتركز في أن يملأ أشياء ويُفرغ أخرى، ولكن احتياجات المرأة الشبكية صعبة التحديد وهى مُركبة ومُتغيرة. قد ترضيها كلمة واحدة، وقد لا تقتنع بأقل من عقد ثمين في مرة أخرى .. وفي الحالتين فإن ما أرضاها ليس الكلمة ولا العقد، وإنما الحالة التي تم فيها صياغة الكلمة وتقديم العقد.

وتأتي المشكله عندما تُتحدث الزوجة الى زوجها فلا يرد عليها وهى تتحدث إليه وسط أشياء كثيرة أخرى تفعلها، وذلك لأنه هو لا يفهم هذا لأنه كرجل يفهم أنه إذا أردنا أن نتحدث، فعلينا أن ندخل صندوق الكلام وهى لم تفعل. وتقع الكارثة عندما يصادف هذا الحديث الوقت الذي

يكون فيه الرجل في صندوق اللاشئ فهو حينها لن يسمع كلمة واحدة مما قالت حتى لو كان يرد عليها، والرجل يحب التقدير في كافة الأحوال تقريبًا، ولكن المرأة تفضل تقدير الأشياء غير المتوقعة فقط، وبالطبع مع مرور الوقت يصبح غير المتوقع متوقع ولايوجد شئ غير مألوف، وعادةً كلما تم تقدير الرجل على

مايفعله أكثر أصبح لدية الرغبة في أن يكون أفضل. والرجل عادةً يفضل المقايضة؛ فعلى سبيل المثال إن كان العمل بدون راتب فمن الصعب أن يقوم بهذا العمل إلا في حالة تحقيق مكاسب أخرى غير المكاسب المادية التي يمكن أن يحصل عليها، ولكن في نهاية الأمر يجب أن يكون هناك مقابل، وأخيرًا عقل المرأة أصغر من عقل الرجل من حيث الحجم والوزن، وفي حقيقة الأمر كان يجب علي عرض هذا الموضوع في الكتيب، وكان يجب أن أبدأ بالتوقعات. وذكر الآية الكريمة فلا يمكن أن نتحدث عن العقل .ويأخذ القارئ دور المتلقي طوال الوقت فمن حق كل شخص أن يفكر وأن يتوقع، ولكن أيضًا يجب أن يستند للعلم والمنطق.

وأود الآن أن أذكر قول الرسول عليه الصلاة والسلام (اعملوا فكلٌ ميسرٌ لما خُلق له).

كل واحد منا موجود لمهمة. وربنا خلق إمكانياتنا لتتوافق مع المهمة المكلفين بها. ومن أجل هذا يصعب أن تكون في موقف وتعتقد أنك أصغر منه أو غير قادر عليه. وبكل صراحة لولم يكن الإنسان قادرًا على الشئ ما كان كُلف به (لا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْساً إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ) وعادةً أغلب البشر مع الأسف يميلون للتفكير في المشكلة وليس الحل. ويتوقع عكس قدرته. وذكرت سابقًا خطورة التوقعات والاعتقادات الخاطئة. ولعلكم علمتم الآن لمَ بدأت بذكر هذه الاية الكريمة. (وَلَيْسَ الذَّكَرُ كَالأُنثَى)

فسبحان الخالق فالذكر والأنثى يمتلكون نفس المخ ظاهريًا، ولكن جوهريًا الأمر مختلف ويعتمد على المهمة المكلف بها كُلا منهما.

السلاح النووي

سأعرض على حضراتكم نبذة غير تفصيلية في هذا الأمر تحديدًا؛ حتى يتثنى لنا معرفة ما توصل إليه العقل البشري من اختراعات وكيف كما كان قادرًا ببعض هذه الابتكارات أن يكون عملاقًا في النفع كان قادرًا أيضًا على أن يكون عملاقًا في الضرر. جميعنا يمتلك طاقة، ولكن الاختلاف بين شخص وأخر في أين يتم توجيه هذه الطاقة. ولذلك فإنه مع ميلاد كل طفل يكون لدينا توقع بإحداث طفرة وخطوة جديدة للعالم. أو إحداث كارثة وخطوة بالعالم للوراء. وهناك من يفضل السير وفقًا لما هو معتاد فلا يضيف للعالم شيئًا ولاينقص شيئًا.

ولكن نحن نعلم (إذا لم تزد شيئًا على الدنيا فأنت زائد عليها)،ولذلك فإني أفضل غالبًا الخروج عن المألوف والبحث في كل شئ عن كل شئ. فالعلم ليس له حدود وليس له نهاية. وأنت سيدي الفاضل من حقك أن تعلم خصوصًا في ظل التطور العالمي وابتكار أسلحة قادرة على الدمار الشامل، فليس من الطبيعي أن لانعلم ماهو الخطر الذي يداهم العالم ككل الآن

وكيف تم إيجاد هذا الخطر؟ وكما ذكرت أكثر من مرة أن العلم لا ينفصل عن العقيدة ولذلك علينا أن نسعى دائمًا للمعرفة

من هو مخترع القنبلة النووية؟

في البداية يجب أن نتعرف على صاحب العقلية التي قامت باختراع القنبلة النووية ويدعى روبرت اوبنهايمر ولد في ٢٢ أبريل ١٩٠٤ وهو فيزيائي أمريكي ومدرس الفيزياء النظرية بجامعة كاليفورنيا، ولقد كان المدير العلمي على

مشروع مانهاتن لتصنيع السلاح النووي الأول في الحرب العالمية الثانية ويعرف أوبنهايمر بـ والد القنبلة النووية.

وقد اشتهر أوبنهايمر بمقولته: الآن أصبحت الموت، مدمر العالم بعد الانتهاء من صنع القنبلة النووية. بعد الحرب أصبح أوبنهايمر الرئيس المشرف على اللجنة الأمريكية للطاقة النووية. واستخدم منصبه للضغط والتحكم في استخدامات الطاقة النووية، وتجنب سباق التسليح النووي مع الاتحاد السوفيتي. حصل على جوائز من الرؤوساء الأمريكيين جون كينيدي وليندون جونسون.

وكعالم يشتهر أوبنهايمر بمؤسس المدرسة الأمريكية للفيزياء النظرية أثناء عمله بجامعة كاليفورنيا، عمل كمدير معهد الدراسات المتقدمة خلفًا لأينشتاين، كما حقق أوبنهايمر إنجازات مهمة للفيزياء مثل (تقريب بورن - أوبنهايمر) وعمل على نظرية (البروتون - إلكترون) وعملية أوبنهايمر - فيليبس والثقوب السوداء وميكانيكا الكم ونظرية مجال الكم والأشعة الكونية، ولد اوبنهايمر لوالدين يهوديين وتوفي فى ١٨ فبراير ١٩٦٧ بعد أن قدم للعالم مايعمل على تدميره، ولكن مع الأسف فالبشر يجدون تبريرات لما يفعلون مهما كان سيئًا.

تاريخ اختراع القنبلة النووية:

في الثاني من أغسطس سنة ١٩٣٩ وقبل بداية الحرب العالمية الثانية مباشرة، كتب ألبرت أينشتاين للرئيس فرانكلين روزفلت. وكان أينشتاين وعدة علماء آخرين (قد أخبرو روزفلت عن المجهودات التي قام بها النازيون من أجل تنقية اليورانيوم U-٢٣٥

والذي يمكن أن يؤدي إلى بناء القنبلة الذرية).

وكان بعدها وبوقت قليل بدأت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية بإجراءات جدية عرفت بمشروع مانهاتن. وكان هذا المشروع ببساطة يهدف لعملية تطوير أبحاث من أجل إنتاج قنبلة ذرية حقيقية.. وكان أعقد شيء يجب إنجازه هو إنتاج كميات معقولة من اليورانيوم المشبع من نوع ٢٣٥ كي يحافظ على استمرارية التفاعل أو الإنشطار الذري، في ذلك الوقت كان من الصعب جدًا استخراج اليورانيوم نوع ٢٣٥. وفي الواقع، فإن نسبة التحويل من خام اليورانيوم المستخرج من الطبيعة إلى معدن اليورانيوم هو ٥٠٠ إلى ١ ناهيك أمرًا سلبيًا آخر هو أن جزءًا واحدًا من اليورانيوم الذي تمت تنقيته من خام اليورانيوم يحتوي على أكثر من ٩٩٪ يورانيوم من نوع ٢٣٨ والذي يعتبر من ناحية عملية غير ذي فائدة للقنبلة الذرية.

ولكي تتعقد الأمور أكثر فإن كل من اليورانيوم «U-٢٣٨و U-٢٣٥» متشابهان في تكوينهما الكيماوي، وهذا يعني صعوبة عملية الفصل أكثر. يمكن تمثيل الأمر بصعوبة فصل محلول السكروز من محلول الجلوكوز، فلا توجد طريقة فصل كيماوية يمكن أن تفصل هذين النظيرين.

ولقد تمكن علماء عديدون من جامعة كولومبيا من حل هذه المعضلة، ثم تم إنشاء وحدة تخصيب اليورانيوم في منطقة أوك ريدج في ولاية تينيسي وخلال فترة عمل استغرقت ست سنوات بدأت منذ سنة ١٩٣٩ وحتى سنة ١٩٤٥، وبعد ماتم إنفاق أكثر من ٢ مليون دولار على مشروع مانهاتن. فى وقت عمل المعادلات والقواعد الخاصة بتنقية اليورانيوم ووضع مكونات القنبلة الذرية معًا لجعلها في حيز الوجود قد تم تطويرها وإيجادها كما رأيناها

وبعد أن شاهد كثير من العلماء و المشاركين في هذا المشروع النتائج المدمرة له وقعوا على التماس لإزالة ذلك الوحش الذي أوجدوه، ولكن اعتراضاتهم لم تلقَ أى استجابة، بعدها لم يكن موقع التجارب المميت هو آخر المواقع على الكرة الأرضية التي تجري فيها التجارب الذرية، ولقد اُستُعمِلَت القنبلة الذرية مرتين في تاريخ الحروب؛ وكانت كلتاهما أثناء الحرب العالمية الثانية عندما قامت الولايات المتحدة بإسقاط قنبلة ذرية على مدينة هيروشيما في ٦ أغسطس ١٩٤٥ وقنبلة ذرية أخرى على مدينة ناجازاكي فى تمام الساعة ٨:١٥ تقريبًا بعد ثلاثة أيام، أي في ٩ أغسطس ١٩٤٥ وكلا المدينتين تقعان في اليابان. وقد أدى إسقاط هاتين القنبلتين إلى قتل ١٢٠ألف شخص في لحظة، وما يقرب من ضعفي هذا العدد بعد سنوات من آثار الأشعاع . وكانت الغالبية العظمى من الضحايا من أهالي هاتين المدينتين . بعدها فورًا صدر قرار إمبراطور اليابان بالتسليم وإنهاء الحرب بلا قيد ولاشرط . انتقدت الكثير من الدول الهجوم النووي على هيروشيما وناجازاكي. إلا أن الولايات المتحدة زعمت أنها أفضل طريقة لتجنب أعداد أكبر من القتلى إن استمرت الحرب العالمية الثانية فترة أطول .

ماهي القنبلة النووية؟

السلاح النووي عبارة عن سلاح يعتمد في قوته التدميرية على عملية الانشطار النووي ونتيجة لعملية الانشطار هذه تكون قوة انفجار قنبلة نووية صغيرة أكبر بكثير من قوة انفجار أضخم القنابل التقليدية لأننا نعتمد على الطاقة الناتجة من شطر نواة الذرة.

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الأسلحة النووية وهي:

١- الأسلحة النووية الانشطارية وتشمل :

قنابل الكتلة الحرجة.

قنابل المواد المخصبة.

٢- الأسلحة النووية الأندماجية ومن أهم أنواعها :

القنابل الهيدروجينية التي تعرف أيضا بالقنابل النووية الحرارية .

القنبلة النيوترونية.

٣- الأسلحة النووية التجميعية وتشمل هذه الأنواع :

القنابل ذات الانشطار المصوب.

(قنابل الأنشطار ذو الأنضغاط الداخلي

وكما ذكرنا ان القنبلة النووية تعمل على شطر نواة الذرة ولها تأثير كبير اثناء الانفجار وبعدالانفجار لها تأثير اشعاعى)

الهيدروجينية تعمل على العكس، بدمج ذرتين أو أكثر، ويؤدي هذا الاندماج النووي إلى توليد طاقة حرارية هائلة تفوق بمئات المرات الطاقة الناتجة عن القنبلة النووية، والتفاعلات التي تصاحب انفجارها شبيهة بتلك التي تحدث على الشمس. وعلى عكس النووية أيضًا فلا تصدر عنها أي إشعاعات ضارة.

(اما النيوترونية فتعمل وفق مبدأ تفاعل النيوترونات ـ مع الالكترونات وهي جزء من تركيبة الذرة). وتتميز هذه القنبلة عن سابقتيها بأنها تحدث خسائر في الأرواح وليس في الممتلكات، أي أنها تقتل الكائنات الحية بدون أضرار في المباني. وبالإضافة إلى استعمال القنبلة النيوترونية كأحد الأسلحة النووية فإن لها استخدامات أخرى في المعارك حيث يمكن استعمالها كصواريخ ضد الدبابات، والمصفحات العسكرية التي يصعب اختراقها بالأسلحة التقليدية

وبإمكان قذيفة نيوترونية اختراق أكثر الدبابات حصانة بسهولة من على بعد ١٠ كم حتى وإن لم تصب القذيفة هدفها فإن انفجارها سيولد جرعة عالية جدا من الإشعاع النووي كفيلة بقتل من يتعرض لها خلال ٢٤ ساعة..

النانو تكنولوجي

ماذا تعنى كلمة النانو ؟

يعني مصطلح نانو الجزء من المليار؛ فالنانومتر هو واحد على المليار من المتر ولكي نتخيل صغر النانو متر نذكر ما يلي : يبلغ سمك الشعرة الواحدة للإنسان ٥٠ ميكرومترا أي ٥٠,٠٠٠ نانو متر, وأصغر الأشياء التي يمكن للإنسان رؤيتها بالعين المجردة يبلغ عرضها حوالي ١٠,٠٠٠ نانو متر، وعندما تصطف عشر ذرات من الهيدروجين فإن طولها يبلغ نانو مترا واحدًا فياله من شيء دقيق للغاية.

ماهو النانو تكنولوجي ؟

هل تساءلت يومًا عما سيمكن للإنسان أن يفعله في حال السيطرة على الذرة الواحدة وتحريكها بحرية وسهولة ؟جاء هذا على لسان العالم فاينمان عندما أعلن عن ظهور تقنية حديثة سميت بالتقنية النانوية أو النانوتكنولوجي.

لقد تنبأ العلماء بمستقبل واعد لهذه التقنية التي بدأت بشكل حقيقي عام ١٩٩٠ والتي باتت الدول الصناعية تضخ الملايين من الدولارات من أجل تطويرها

فعلى سبيل المثال اليابان والولايات المتحدة الامريكية التي بها عدد كبير من العلماء يشارك في هذه الأبحاث، والنانوتكنولوجي هو الجيل الخامس

الذي ظهر في عالم الإلكترونيات وقد سبقه أولًا الجيل الأول الذي استخدم المصباح الإلكتروني بما فيه التلفزيون، والجيل الثاني الذي استخدم جهاز الترانزيستور، والجيل الثالث من الالكترونيات الذي استخدم الدارات المتكاملة وهي عبارة عن قطعة صغيرة جدًا قامت باختزال حجم العديد من الأجهزة بل رفعت من كفاءتها وعددت من وظائفها، وجاء الجيل الرابع باستخدام المعالجات الصغيرة Microprocessor التي أحدثت ثورة هائلة في مجال الإلكترونيات بإنتاج الحاسبات الشخصية والرقائق الكومبيترية السيليكونية التي أحدثت تقدمًا في العديد من المجالات العلمية والصناعية.

فماذا عن الجيل الخامس ؟ وهو ما صار يعرف باسم النانوتكنولوجي إن علم النانو يقوم بتوحيد وضم جميع أنواع العلوم باحتمالات لاحدّ لها ولا يمكن التنبؤ بنتائجها . وقد تمكن العلماء اليابانيون من نحت ثور يمكن اعتباره أصغر منحوتة في العالم؛ بحيث يمكن وضع ثلاثين من أقرانه في حيّز لايزيد قطره عن قطر النقطة، واستخدموا لذلك التقنيات الليزرية. وكان الهدف من ذلك هو الحصول على مركبة نانوية لاستخدامها في الجراحة الروبوتية.

وتعد التطبيقات الطبية لتكنولوجيا المنمنمات من أهم التطبيقات الواعدة على الإطلاق، فمن المحتمل الحصول على مركبات نانوية تدخل إلى جسم الإنسان وترصد مواقع الأمراض وتحقن الأدوية وتأمر الخلايا بإفراز الهرمونات المناسبة وترمم الأنسجة. كما يمكن لهذه المركبات الذكية أن تحقن الأنسولين داخل الخلايا بالجرعات المناسبة، أوتدخل إلى الخلايا السرطانية لتفجرها من الداخل و تدعى عندئذ بالقنابل المنمنمة. أما أجهزة الاستشعار النانوية فباستطاعتها أن تزرع في الدماغ لتمكن المصاب بالشلل الرباعي من السير..

كما تم الحصول على طاقم أسنان لايزيد حجمه عن حجم الخلية يستطيع ابتلاع الكريات الحمراء وقضمها ثم إطلاقها مجددًا إلى الدم بمعدل عشر خلايا في الثانية، ويمكن لطاقم الأسنان هذا أن يساعد على إدخال الأدوية أو الجينات إلى داخل الخلايا وبالتالي يعزز العلاج الخلوي المركز للكثير من الأمراض.

وبالرغم من تعدد أدوات وطرق إنتاج وابتكار المواد النانونية بمختلف فئاتها وجودتها وسرعتها، كذا تكلفتها، إلا أنه يمكن عرض هذه الطرق من خلال منهجين :

الأول: تصغير حبيبات المادة والنزول بمقاييس أبعادها من أعلى لأسفل. **Top –Down Approach**

الثاني: تجميع ذرات وجزيئات المادة إلى الصعود بمقاييس الأبعاد من القاع إلى القمة، **Bottom –Up Approach**

واستخدام تقنيات النانو في تطوير ثاني أوكسيد التيتانيوم المتناهي في الصغر للتطبيقات والابتكارات- أي الجمع بين قدرات البحث والتطوير في مجالات كيمياء الجسيمات والمعالجة السطحية- في تطوير حفازات لاستخدام الصناعات البتروكيميائية والإلكترونيات في الأصباغ ذات خاصية الحفز الضوئي في مجالات الدهانات المعمارية، والبنية التحتية للنقل، وتنقية الهواء، ومستلزمات البناء كالسيراميك والزجاج ذات التنظيف الذاتى، وتنقية المياه. كذا استخدام الحفازات للتخلص من أكاسيد النيتروجين فى محركات توليد الطاقة عام ١٩٨٥، ومركبات الديزل البحرية بحلول عام ٢٠١٥، ومركبات الديزل للسكك الحديدية عام ٢٠١٤، ومركبات الديزل لمعدات الطرق العملاقة عام ٢٠١٤

وقامت مجلة بلوس ميدسين بسؤال لجنة مكونة من ٦٣ خبيرًا لتحديد أهم عشرة تطبيقات للنانو تكنولوجي تحتاجها البشرية وخاصة الدول النامية في مجالات المياه والزراعة والصحة والطاقة والبيئة في السنوات العشر القادمة. وهذه الدراسة هي الأولى من نوعها في ترتيب تطبيقات النانو تكنولوجي من حيث تأثيرها على التنمية، وها هو الترتيب الذي تم التوصل إليه من قبل اللجنة:

١- تخزين الطاقة وإنتاجها وتحويلها

٢- تحسين الإنتاج الزراعي

٣- معالجة مياه الشرب

٤- تشخيص الأمراض ومتابعتها.

٥- تسليم الأدوية.

٦- معالجة الطعام وتخزينه.

٧ -معالجة تلوث الهواء.

٨-البناء.

٩- مراقبة الصحة.

١٠ مقاومة الآفات والحشرات.

يقول الدكتور بيتر سينجر، أحد القائمين على الدراسة: إن تطبيقات النانو تكنولوجي لها تأثير كبير في تحسين أحوال معيشة الكثير من الناس في العالم الثالث. وبالتأكيد فإن العلوم والتكنولوجيا لن يكفيا وحدهما لإيجاد الحلول السحرية لحل جميع مشكلات الدول النامية، ولكنها عوامل أساسية في التنمية. النانو تكنولوجي هي مجال حديث وسوف يعطي حلولًا جذرية وغير تقليدية بل غير مكلفة لكثير من المشكلات المزمنة في العالم النامي)، فبماذا

نفسر وجود كتلة لايتعدى وزنها ٤,اكجم قادرة على ابتكار كل ذلك وتختلف وفقًا لمهام الشخص وتتوافق مع ماكلف به ؟

الفصل الخامس

طيور وحشرات

أولًا : النحل

هي حشرة تنتمي لرتبة غشائيات الأجنحة، ووظيفتها إنتاج العسل وشمع النحل والتلقيح، يعرف منها ما يقرب من ٢٠,٠٠٠ نوع، وتنتشر في جميع قارات العالم عدا القطب الجنوبي. وبالرغم من أن أكثر الأنواع المعروفة من النحل تعيش في مجتمعات تعاونية ضخمة، إلا أن النسبة الأكبر منها انعزالية وذات سلوكيات مختلفة. يعتبر نحل العسل من أهم وأشهر أنواع النحل، نظرًا لاستفادة الإنسان من العسل الذي يصنعه بكميات قابلة للاستهلاك، كما يعتبر النحل بشكل عام من أكثر الحشرات نفعًا، نظرًا لمساهمته في تلقيح الأزهارإن النحل يستهلك كمية من العسل مقدارها ١٦ - ٢٠ كجم لإنتاج اكجم شمع.

وعدد البيض الذي تضعه ملكة النحل يوميًا يتراوح بين ٦٠٠ -٢٠٠٠بيضة وهذا العدد يختلف تبعًا لاختلاف فصول السنة وقدرة الملكة على وضع البيض وعمرها، كما أن هنالك دائمًا فريق من الشغالات يحيطون بالملكة ويقومون بتغذيتها بالهلام الملكي، والعناية بها وتسمى هذه الشغالات بالوصيفات. و وزن البيض الذي تضعه الملكة وهي في ذروة نشاطها خلال فصل الربيع والصيف (١٥٠٠-٢٠٠٠ بيضة يوميًا) يعادل وزنها تقريبًا حيث أنها تضع كل دقيقة ٤بيضات مع أخذ فترة من الراحة كل٢٠ دقيقة تقدم لها الوصيفات خلال هذه الفترة كمية من الهلام الملكي.

عمر شغالة النحل ستة أسابيع في موسم النشاط، وثلاثة أشهر في موسم الراحة. وعمر ملكة النحل أربع سنوات؛ والسبب في هذا الاختلاف الكبير بين عمر

الشغالة والملكة هو نوع الغذاء المقدم لكل منهما في فترة التغذية الممتدة لخمسة أيام وهما في طور اليرقة . فالشغالة والملكة تنموان من بيضة ملقحة يقدم لليرقة المراد لها أن تكون ملكة هلام ملكي خلال الخمسة أيام. كما يقدم لليرقة المراد لها أن تكون شغالة هلام ملكي لمدة ثلاثة أيام، ثم يغير تركيب الغذاء بدءًا من اليوم الرابع إلى اليوم الخامس؛ غذاء نصف مهضوم مكون من حبوب لقاح مع العسل.

النحل العملاق هو من أشرس أنواع النحل يعيش في الفلبين والهند وباكستان في الهواء الطلق ويبني قرص واحد يصل محصول العسل فيه إلى ٨٠ كجم. يكون متراصًا على القرص في صفوف وفي حالة سكون وعند حدوث أي خطر يتحرك بشكل سريع ليشن هجومًا عنيفًا مما يشكل خطورة على الإنسان.

إن النحل القزم من أصغر أنواع النحل وأقدرها على تحمل درجات الحرارة المرتفعة والتي قد تصل إلى ٥٠ م. ويعيش هذا النحل في تايلاند وماليزيا والهند وأندونيسيا وإيران وسلطنة عمان والعراق. ويبني قرصًا واحدًا صغيرًا في الهواء الطلق لايزيد حجمه عن راحة الكف ولايزيد وزن العسل فيه عن ٥٠٠ جرام، ويمكن تربيته في خلايا كبقية الأنواع الأخرى.

والنحل يطير بسرعة ٢٤ كم \ ساعة ويزور ٥٠ - ١٠٠ زهرة خلال رحلة الجمع, ولإنتاج ١ كجم عسل يقطع مسافة مقدارها ١٧٧٠٠ كم ومتوسط إنتاج النحلة الواحدة خلال فترة الحياة ١,٥ معلقة عسل، كل خلية بالمنحل لها رائحتها الخاصة وكل شغالة تحمل رائحة خليتها وبذلك تستطيع الشغالات التي تقوم بمهمة الحراسة على باب الخلية من تحديد الشغالة الغريبة وقتلها أو منعها من دخول الخلية. وتعتبر هذه الرائحة كجواز السفر ومصدر هذه الرائحة هي مادة تفرزها ملكة الخلية وتكون منتشرة على جسمها وتسمى المادة الملكية. تقوم

الوصيفات وهي مجموعة من الشغالات الصغيرات بالسن ترافق الملكة وتقوم بلعق الملكة وتوزيع هذه الرائحة على جميع أعضاء الخلية.

الملكة تتلقح من ١٧ ذكر أو أكثروتحتفظ بالنطف في القابلة المنوية إلى نهاية عمرها فذكر النحل يلقِّح الملكة مرة واحدة في حياته ثم يموت. وتبقى طول عمرها محتفظة بلقاحاتهم، وقد لا يلقح طيلة حياته و تقتله الشغالات في النهاية حتى لا يشكل عبء على الخلية، وأول ما تقوم به الملكة الجديدة ضمن استعدادها لرحلة الزفاف، هو قتل منافساتها من الملكات. وإذا تصادف أن خرجت ملكتان في آن واحد، فإنه يحدث بينهما نزال ينتهي بموت إحداهما. وبعد عدة أيام تحلق فوق الخلية من جهات عديدة، كي لا تخطئ طريق الرجوع بعد الانتهاء من عملية التلقيح، ثم تقوم ببث رائحة ذكية، وتطلق نغمة مميزة، ويبدأ الطيران، وتلحق بها الذكور بعزيمة ونشاط. وكلما أوشك أحدهم على اللحاق بها، زادت سرعتها وارتفعت في الفضاء، ويتساقط بعض الذكور واحدًا تلو الآخر حين يعجزون عن اللحاق بها ولا يبقى معها إلا قلة من الذكور، وهنا تنطلق بأقصى سرعة تستطيعها، وترتفع لأعلى مسافة يمكنها بلوغها. ويظفر بها أقواهم بنية ، وأجلدهم على تحمل المشاق. ويتم تلقيحها.. وتعود الملكة، ويكون قد انفصل عضو التذكير، ومعه جزء من أحشاء الذكر فور الانتهاء من التلقيح، وينـزف ذكر النحل حتى الموت بينما تبادر الوصيفات إلى تنظيف الملكة مما علق بها، وتبدأ العاملات بتجهيز عيون شمعية جديدة استعدادًا لوضع البويضات فيها والحكمه من تعقب عدد كبير من الذكور للملكة ماهو إلا نوع من الانتخاب الطبيعي للحفاظ على مملكة النحل؛ وحتى تلقح من الذكور القوية وذلك أمر ضروري لإبقاء واستمرار النوع والحفاظ عليه من التدهور .

ثانيًا: النمل

يبلغ طول النملة من ٢ ميليمتر وحتى ٢٥ ميليمتر، للنملة رأس كبير قياسًا مع حجم جسمها، ولها بطن بيضاوية وخصر صغير، ولها فكان تستطيع بهما حمل أشياء ثقيلة جدًا بالنسبة لها، وتستخدمهما أيضًا للحفر. ولها فكان داخليان لمضغ الطعام. كما لها هوائيان تستخدمهما لتحسس الأشياء- للتذوق والشم ويعتبر السلوك الاجتماعي للنمل هو الأعقد بين عالم الحشرات؛ تستطيع النملة حمل أشياء تزن عشرين ضعفًا وزن جسمها. يمكن أن تشكل عدة نملات فقط مستعمرة، ويمكن أن تكون المستعمرة مؤلفة من ملايين النملات! ولكن معظم المستعمرة تتألف من النملات العاملات وهذه لا يمكنها التزاوج، إنما تقوم بمعظم العمل مثل جمع الغذاء ورعاية الصغار والدفاع عن المستعمرة. إن الملكة هي الوحيدة القادرة على التزاوج ولها أجنحة وهي أكبر من بقية النملات، وهذه الملكة تتزاوج مع النمل المذكر ذي الأجنحة أيضًا، حيث تنتج الملكة البيض ومن ثم يفقس هذا البيض ليكون النمل العامل والملكات الجدد. أما الذكور فلا يقومون بأي دور سوى التزاوج حيث يموتون مباشرة بعد تلقيح الملكة.

تنتج ملكة النمل عددًا ضخمًا من البويضات يقدر بالملايين، ومن رحمة الله بهذه البيوضات الضعيفة والصغيرة والتي لا نكاد نشعر بوجودها أنه زوَّد النملة بالقدرة على إفراز مواد مطهرة ومعقمة تخرج من قنوات دقيقة، لتحفظ هذه البيوضات سليمة من أي بكتريا أو مكروه قد يصيبها.

ثالثًا : الصقور

الصقر نوع من الطيور الجارحة؛ لأن طعامه يعتمد على اللحوم..يفقس بيض الصقر في أواخر الصيف وتقوم أنثى الصقر باصطياد فرائسها من الطيور المهاجرة في ذلك الوقت؛ لإطعام صغارها إذا فقست بيضة من بيض الصقر وكان الصغير ضعيف تتركه أمه بدون طعام أوتقوم بإطعامه لصغارها. الصقور ذات أنواع عديدة من أهمها الصقر الحر والذي يشتهر بأنواعه (الجرودي والقطامي والحجازي)، صقر شاهين والعوسق والشامي الجبير والمغربي والفارسي والبخاري والوكري، يعيش الصقر إلى (٧٠ عامًا) ولكن ليصل إلى هذا العمر يجب عليه اتخاذ قرارًا صعبًا جدًا فماذا يفعل؟

عندما يصل إلى سن الأربعين تفقد أظافره مرونتها وتعجز عن الإمساك بالفريسة وهي مصدر غذائه، كما يصبح منقاره القوي الحاد معقوفًا شديد الإنحناء بسبب تقدمه في العمر تصبح أجنحته ثقيلة؛ بسبب ثقل ريشها وتلتصق بالصدر ويصبح الطيران في غاية الصعوبة بالنسبة له، هذه الظروق تضع الصقر في خيار صعب إما أن يستسلم للموت أو يقوم بعملية تغيير مؤلمة جدًا لمدة (١٥٠ يوم) فماذا يفعل؟

تتطلب العملية أن يقوم الصقر بالتحليق إلى قمة الجبل حيث يكون عشه هناك: يقوم الصقر بضرب منقاره المعقوف بشدة على الصخرة حتى ينكسر، ينتظر حتى ينمو منقاره ثم يقوم بكسر أظافره أيضًا، بعد كسر مخالبه ينتظر حتى تنمو من جديد ثم يقوم بنتف ريشه كله وبعد هذه المعاناة بخمسة أشهر يقوم الصقر بالتحليق في السماء وكأنه ولد من جديد ويعيش لمدة (٣٠ سنة أخرى)، فبماذا تفسر وجود هذا النظام العجيب فى حياة هذه الكائنات ومن أين علمت الحشرات بالتخطيط ومن أين تعلمت الطيور مواجهة التغيرات؟؟

الإرادة

يقول الفيلسوف الألمانى آرثر شوبنهاور: أن حقيقة الإنسان إرادة ورغبة؛ فإذا ذهبت تقنع إنسان بالحجة والمنطق ولبست تناقشه عدة ساعات ولم يقتنع فاعلم أن السبب ليس أنه لم يفهم، ولكن إنه لايريد أن يفهم، ولأن الإرادة لها علو على العقل والمنطق والجسد أيضًا فإنك عندما ترغب فى شئ تبدأ في تبريره والعكس صحيح؛ فإن لم ترغب في شئ أيًا كان ستبدأ تبرير ذلك أيضًا.

وكما ذكر دكتور مصطفى محمود أن الجسد هو العرَض والإرادة هى الجَوْهَر ولذلك نجد أن الإنسان جسده يمرض، وقد يكون على حافة الموت، ولكن لاتزال إرادته ورغباته مستمرة؛ ولذلك اعتبر شوبنهاور أن الإرادة هي حقيقة الإنسان، ولكنه يعود ليقول أنه إن كانت حقيقة الإنسان هي الإرادة فذلك سيشكل ضغوطًا لاتنتهي مثل رغبات الإنسان التي لاتنتهي أيضًا.

وفي حقيقة الأمر إن الرغبات المطلقة قد تصبح في بعض الأحيان عائقًا. وكان الخلاص من ذلك في نظر بوذا من خلال اسكات الإرادة وقمع الرغبة بينما المسيحية قالت أنه يجب قتل الرغبة جذريًا (من أهلك نفسه من أجلي وجدها) والإسلام طلب تطويع الرغبة وأن نحكمها ونرتقي بها، ولقد تم عمل تجربة في بارجة نيوجيرسى وقام فريق البحث بتوزيع استمارات على العاملين وكل شخص يكتب المشاكل التي تقابله والأشياء التي تضايقة مثل المشاكل المادية أو النفسية أو مشاكل الإجهاد أو المرض إلخ..

ولقد قام فريق الباحثين بتقسيم المشاكل ومعرفة ماهي المشكلات التي قد تؤدي لأزمة نفسية وقامو بإعطاء كل مشكلة عدد على أساس علمي حيث أنه كلما كانت المشكلة أكبر أعطوها عددًا أكبر؛ ولاحظ فريق البحث أن

الحالات التي أخذت عدد أكبر وكانت مشاكلها النفسية أكبر هي الأكثر عرضة للأمراض الجسدية وليس على المستوى النفسي فقط، وذلك قد يوضح أن هناك ترابطًا ما بين الحالة النفسية أو المرض النفسي والمرض الجسدي والزيادة الطردية هذه تؤدي للدخول في حلقة مفرغة ما بين الألم النفسي والألم العضوي.

ولقد كانت هذه مقدمة عن الإرادة. أردت أن تكون شاملة بعض الشئ، ولكنى سأهتم بنقطة ما سبق وهي إرادة الاقتناع؛ ومع الأسف من أكثر المشكلات الحالية ليس منطقية التوجه الصحيح ولاعدم فهم الأفكار، ولكن الأمر كله يقف عند الإرادة.(فمع الاسف - أغلبنا - يمتلك اصرارًا على القناعات ايًا كانت وفى بعض الأحيان يحرم على عقلة التفكير).

ولايمكننى الحكم على الأشياء، ولكنى أرى من وجهة نظري أن من أكبر الأخطاء التي يقع فيها الإنسان هو عدم التفكير أو بمعنى أدق إلغاء العقل وهذه تكاد تصل لحد الجريمة في حق الذات.

والاقناع هو عملية إيصال الأفكار والاتجاهات والقيم والمعلومات؛ إما إيحاءًا أو تصريحًا عبر مراحل معينة. وفي ظل حضور شروط موضوعية وذاتية مساعدة وعن طريق عملية الاتصال.. ويرتبط بمفهوم الاقناع مفهوم أخر وهو التأثير. ويكاد هذان المفهومان يكونان متلازمين. فظاهر لفظ التأثير يشير إلى عملية تبدأ من المصدر لتصل إلى المستقبل مع توفر إرادة لذلك. في حين أن مصطلح التأثر يشير إلى الحالة التي يكون عليها الفرد بعد التعرض لعملية الاقناع واستقبال الرسائل وتفاعلاته معها، فهو نتيجة للتأثير. فالتأثير هو إرادة وفعل لتغيير الاتجاهات والاعتقادات أو الآراء أو على الأقل

تعديلها، أو ترسيخ قيم وأفكار جديدة. أما التأثر فهو النتيجة المحققة من خلال عملية التأثير، بهذا الشكل يكون التأثير مرادفًا للاقناع، والتأثر مرادفًا للاقتناع والاقتناع له نوعان: الإقناع العقلانى والإقناع الخداعى ، الاقناع العقلانى ما هو إلا مجهود ناجح يقوم به المرسل ليتمكن المستقبل من الوصول إلى فهم للموقف الحقيقي.

وتكمن الأزمة في الأخير وهو الإقناع الخداعي ويتمثل في تأثير المرسل على المستقبل عن طريق الاتصال الذي يشوه أو يزيف أو يسقط عن عمد بعض جوانب الحقيقة التي يعرفها المرسل والتي إذا عرفها المستقبل فسوف تؤثر جذريًا على قراره، والأزمة الأكبر في الإقناع الخداعي حينما يكون المستقبل كوّن قناعة أو اعتقاد داخلي ومع هذه القناعة تكون بداخله إرادة وإصرار على عدم التغيير وفي هذه الحالة يصبح الاستماع لتصيد الأخطاء؛ وإن لم تتوافر الأخطاء تختلق الأعذار والمبررات للإعتقاد أو القناعة الخاطئة المتكونة لدى الشخص، ولذلك ذكرت أن إلغاء العقل ماهو إلا جريمة ترتكب في حق الذات؛

لأن الشخص قد يكون على خطأ وخشيته من الإطلاع أو التفكير تشكل عائقًا أمام أى قرار صحيح، وذلك الشخص من الصعب أن يكون لدية القدرة على الإعتراف بالخطأ، بل إنه يتحول لموقف المدافع، والذى يكون لديه إصرار على قناعاته لدرجة تجعلة إذا استمع لما هو صواب يبحث به عن الخطأ. وإن لم يجده يحاول أن يختلقه.

وبما أن المثال الأعلى للعلم هو أن يكون نظامًا من الصدق مستقلًا بنفسه فمن حق القارئ أن أعرض عليه الحقائق والأبحاث العلمية، وأعرض وجهة نظري

في بعض الأحيان، ولكنى لا أتدخل في تكوين قناعاته أو وجهات نظره وذلك ماتحتمه عليّ أمانة الكلمة. ومن الأمانة أيضًا أن أقول أن الخطأ والصواب لايمتلكه شخص أيًا كان في المطلق؛ فجميعنا يصيب وجميعنا يخطئ وكافة الآراء صواب يحتمل الخطأ أو خطأ يحتمل الصواب مع مراعاة الفارق بين الآراء والحقائق. والأهم في هذا الأمر مَن الذي يتدارك أخطائه ومن يظل لدية إصرار على الخطأ. ومن الممكن أن نستمع لكل شئ، ولكن من أهم الأشياء ألا نصدق إلا ما يحترمه العقل والمنطق. وأن نكون اعتقاداتنا عن قناعة تحترم الفكر بدلًا من أن نكون قناعاتنا عن إعتقاد .

المراجع

من عجائب الخالق في الكون العظيم

نظرية النسبية العامة ل ألبرت اينشتاين

اينشتاين والنسبية لدكتور مصطفى محمود

مسابقة نيكون للتصوير الميكرسكوبى (الحياة داخل قطرة ماء)

حلقات العلم والايمان لدكتور مصطفى محمود

Encyclopedia Wikipedia

علم تشريح العين والحجاج

أبحاث العالم ايفان بابلوف

أبحاث وإحصائيات بروفيسور أنوكى

تجارب العالم بورهيف

لماذا مَن حولك أغبياء ؟ دكتور شريف عرفة

محاضرات دكتور مارك جونجر

تاريخ القنبلة النووية

حياة اوبنهايمر

قائمة الحوادث النووية المدنية

أبحاث جامعة تورونتو فى النانو تكنولوجى

مملكة النحل والإعجاز العلمي

إرادة الاعتقاد - ويليم جيمس

Borror DJ Tripplehorn CA, Delong DM (1989). Introduction to the Study of Insects, 6th Edition

Saunders College

The Ants Harvard University

فهرس

الفصل الاول	١١
فى علم الفلك	١٢
الفصل الثانى	١٧
فى علم المياه	١٨
الفصل الثالث	٢٣
قدرات الإنسان	٢٤
بالحواس الخمس	٢٤
أولًا البصر:	٢٤
ثانيًا السمع:	٢٦
ثالثًا: التذوق	٢٨
رابعًا: اللمس :	٢٩
خامسًا: الشم	٣٢
(معلومات قد تهمك)	٣٢
أولًا: الدماغ	٣٣
أولًا: الدماغ الأمامي	٣٤
ثانيًا: الدماغ المتوسط	٣٤
ثالثًا: الدماغ الخلفى	٣٤
الفصل الرابع	٤٣
الإختلاف بين عقل الرجل وعقل المرأة	٤٤
السلاح النووي	٤٩

من هو مخترع القنبلة النووية؟ ٤٩
تاريخ اختراع القنبلة النووية: ٥٠
ماهي القنبلة النووية؟ ٥٢
النانو تكنولوجي ٥٤
ماذا تعنى كلمة النانو ؟ ٥٤
ماهو النانو تكنولوجي ؟ ٥٤
الفصل الخامس ٥٩
طيور وحشرات ٦٠
أولًا : النحل ٦٠
ثانيًا: النمل ٦٣
ثالثًا : الصقور ٦٤
الإرادة ٦٥
المراجع ٦٩

رقم الايداع / 2621 / 2013 ط1

الترقيم الدولى / 978 - 977 – 5311 – 3 – 06