الفصل الثاني

الذكاء المنطقي الرياضي

الفصل الثاني

الذكاء المنطقي الرياضي

Logical-Mathematical Intelligence

وهو القدرة على الإدراك الحسي والعقلي قال تعالى: ﴿ قَدْ جَآءَكُم بَصَآئِرُ مِن رَّبِّكُمْ ۖ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِۦ ۖ وَمَنْ عَمِىَ فَعَلَيْهَا ۚ وَمَآ أَنَا۠ عَلَيْكُم بِحَفِيظٍ ﴾ (سورة الأنعام: 104).

وهي أيضاً إعمال الفكرقال تعالى: ﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ مِمَّ خُلِقَ ﴾(سورة الطارق5).

وهو أيضاً القدرة على التذكر وقال تعالى: ﴿ فَذَكِّرْ إِنَّمَآ أَنتَ مُذَكِّرٌ ﴿٢١﴾ ﴾ كما هو قدرة الفرد على التحصيل والاستيعاب، قال تعالى: ﴿ وَعَلَّمَ ءَادَمَ ٱلْأَسْمَآءَ كُلَّهَا ﴾(سورة البقرة 31).

وتستخدم الأرقام ومدلولاتها بفاعلية في سني العمر الأولي وعلى التفكير بشكل جيد.من خلال بث المعرفة الجيدة بالأنماط والعلاقات والطروحات والجمل والأعمال المنطقية(إذا....فإن / سبب ... نتيجة)وغيرها من الأشياء النظرية والمحسوسة ذات الصلة بأنواع العملياتالمستخدمة في عمل الذكاء الرياضي ومن هذه العمليات:

- التصنيف
- الإستنتاج
- التعميم
- الحساب
- اختبار الفرضية

أطفال هذا النمط لديه مقابلية على استعمال الأرقام،الاستنتاج والحجم وحل المشكل، وهذا النوع من الأطفال أيضا تُمن مساهماتهم في المدارس التقليدية حيث التعليم يعتمد على هذا النوع من القدرات والأشخاص الذين لديهم هذا الذكاء يميلون للعمل عن طريق: (الأنماط، والعلاقات، التسلسل، المنطق، يظهرون القدرة على التصنيف، اللعبب الأرقام، حل الأحاجي، اكتشاف السبب والنتيجة، بناء الفرضيات).

من أعلام الذكاء الرياضي"

"جورج كولتلوسكي" أحد أبرز لاعبي الشطرنج في العالم، وقد اعتمد في تفوقه في هذه اللعبة على ذاكرته الخارقة أكثر من مهارته في اللعب، فقد استطاع بفضل هذه الذاكرة أن يلعب مع عدد كبير من الخصوم في وقت واحد وهو معصوب

العينين وقد أدى ذات مرة أمام جمهور واسع "رحلة الحصان" وهو معصوب العينين. وتقوم هذه اللعبة على جعل الحصان (في لعبة الشطرنج) يجتاز كامل رقعة الشطرنج بخطوات قانونية صحيحة، شرط ألا يستعمل أي مربع أكثر من مرة واحدة؛ وقد سجل أرقاماً قياسية كثيرة في هذه اللعبة حتى وهو في الخمسينيات من عمره.

هل تعلم؟؟

أن معظم الناس يعتقد و نخطأ أن الذكاء العددي موهبة، وأن المرء يمكن أن يمتلكها أو لا يمتلكها!! ولكن كل منا يمكن أن يمتلك هذه الموهبة بشكل فطري، والأمر بكل بساطة هو كيفية إطلاق هذه النعمة من مكمنها.

كيف تعلم بأنك ذكي منطقياً؟

تحب الرياضيات والعلوم- تستطيع أن تحسب الأرقام بسهولة في عقلك -تحب حل الألغاز- تستطيع اكتشاف العلاقات بين الأعداد بسرعة- تحب وضع الأشياء في أصناف- تحب التخمين- تتذكر الأرقام والإحصاء بسهولة- تقتنع من خلل الأرقام والإحصائيات.

بعض المهن المناسبة للذكاء المنطقي:

محاسب- مصرفي- محلل ميزانيات محلل بيانات- عالم أو متخصص بالاقتصاد- ميكانيكي- كهربائي- ضابط في الإمداد- عالم شرعي- خبير في التأمينات- محلل سياسي- باحث في الاستثمار- صيدلي- عالم أو مدرس رياضيات- الأرصاد الجوية-طبيب- عالم فلك- فيزيائي- عالم كيميائي- عالم نبات- مدقق حسابات- مبرمج ألعابكمبيوتر- مهندس- عالم نفس- نيابة و تحقيق.

يتعلم صاحب هذه الذكاءمن خلال:

التجارب، التصنيفات، البحوث، المشاريع، الألغاز و المنطق، الأعداد،حل المشاكل.

تمارينلتقوية الذكاء الرياضي:

ممارسة ألعاب العقل (الدومنة، الشطرنج) – التدريب على العمليات الحسابية دون آلة حاسبة- زيارة المتاحف أو المعارض التي تتعلق بالعلوم و الرياضيات- قراءة المجلات العلمية- التدريب على التقدير والتخمين، المسافة بينبيتك والمدرسة – حل الألغاز- عمل تجارب بسيطة في المنزل- تعلم برامج جديدة في الكمبيوتر. (محمد بدره، 2009م).

تمييز الذكاء المنطقي

يحب إجراء التجارب في المدرسة والبيت يعتبر الحساب والعلوم من أفضل المواد بالنسبة له، يجري العديد من التجارب ليتبين عن طريقها كيف تعمل الأشياء، وليختبر الاحتمالات الممكنة.

دائم التفكير والسؤال: "ماذا لو؟"يبدي فضولا وحب استطلاع عن "كيف تعمل الأشياء، يحب الأنشطة التي تعتمد على قواعد، يستمتع بالألعاب التي تتطلب تفكيرا منطقيا، يحب ألعاب الكمبيوتر، يحب القراءات العلمية، ويتابع التطورات العلمية.

لديه قدرة جيدة في الأنشطة العلمية والحسابية والمنطقية، يحب لعب الألعاب التي تحتاج لتفكير وإستراتيجياتك الشطرنج، الألغاز المنطقية، القصص الحسابية الكلامية.

يبحث عن التبعات المنطقية في كل حدث، حيث يعتقد أن كل شيء له تفسير منطقي، يحب متابعة ومعرفة المنطق فيما يفعله أو يقوله الناس، يشعر بالحاجة لقياس الأشياء،تصنيفها، وزنها، تحليلها، ويمكنه التفكير في المفاهيم المجردة، بلا كلمات،أو صور يستمتع بالأرقام، الأشكال، النماذج، العلاقات، يسهل عليه وضع الأشياء في تصنيف محدد، يحب زيارة المتاحف، ومعارض الاكتشافات والمخترعات الحديثة.

يميز ويلتقط الأنماط (التكرار) والعلاقات في البيئة،مثال: ترتيب الألوان بطريقة تكرارية معينة، ترتيب المنتجات في المتجر بطريقة تكرارية معينة، وينتبه لهذه الأنماط التكرارية بسهولة، يمكنه شرح الكيفية التي يعمل بها، أو يحل بها المشكلة، يمكنه أن يبرهن على صحة رأيه، أو صحة ما لديه من معرفة.

يمكنه استخدام ما لديه من معلومات لحل مشكلة تواجهه ونقد الأحداث أو المعلومات تبعا لمالديه من أسباب ومبررات معروفة، أي وفق قاعدة معينة للحكم، يتبين ويتعلم المفاهيم الرياضية: القسمة، الضرب، الجمع، الطرح، يميل للتحليلات والإحصاءات، يمكنه ابتكار أفكار جديدة لحل المشكلات التي تواجهه، يميل للطريقة التحليلية لحل المشكلات.

مقترحات لتنمية هذا النوع من الذكاء:

1- امنح طفلك فرصا للبحث وحل المشكلات.
2- علم طفلك مهارة طرح الأسئلة.
3- امنح الطفل فرص اللاستكشاف.
4- ساعد طفلك على الوصول لإجابات لأسئلته.
5- نمّ لدى طفلك مهارات التفكير المختلفة وخاصة النقدي (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، السببوالنتيجة، التمييز بين الحقائق والرأي الشخصي، حل المشكلات، اتخاذ القرار،المقارنة.
6- امنحه أدوات للقياس والملاحظة، والتصنيف.
7- اعمل على تنمية المفاهيم والعلاقات المجردة لديه.
8- اشترك معه في حل الألغاز والألعاب الحسابية.
9- أشرك طفلك في الأنشطة الحسابية اليومية.

10- امنحه فرصة التصرف في ماله الخاص.
11- أشركه في إدارة ميزانية الأسرة

أنشطة ..منطقية

أولا: الفوازير المنطقية والرياضية:

1- أرنب وأرنبة لهما ستة من الأرانب، أحدالأرانب (الذكور) له أختان، كم عدد أسرة الأرانب؟
2- في هذا المربع، استخدمفقط من رقم 1 - 9 ليكون مجموع الأرقام معا في أي اتجاه 15، على ألا تستخدم أي رقممرتين.
3- كممرة يمكنك طرح الرقم 2 من الرقم 50؟
4- كل صباح يسلق أحمد بيضة للفطور فيثلاث دقائق، وذات يوم جاءه صديقان، كم من الوقت يلزم أحمد ليُعِد ثلاث بيضاتللجميع؟
5- في اليوم الأول من الدراسة، كانت مدرسة الفصل تتعرف علىالأطفال، وجدت بنتين متشابهتي الملامح تماما، ولهما نفس اسم الأب. سألتهما المدرسة: هل أنتما توءمان؟ أجابت إحدى البنتين: لا لسنا توءمين ولكننا أختان، فكيف يكوناأختين لهما نفس الملامح ولكنهما ليسا توءمين؟

ثانيا: ويمكن تنمية الذكاء المنطقي الرياضيمن خلال تنمية مهارات التفكير المنطقي، وهي:

1- التصنيف: مارس معطفلك تصنيف الأشياء الموجودة مثلا بالمنزل يوميا: تبعا للون، الحجم، الطول،... أيصفة مميزة، علامة مميزة... أو أي محدد تختاره سلفا مع الطفل؛ ومن أمثلةعملية التصنيف: تصنيف الملابس التي تحتاج إلى تنظيف حسب ألوانها أو درجةالحرارة التي تحتاجها للغسيل، اللعب، العرائس، المكعبات، الأكواب، الكتب (كتبأدبية، علمية، حسب اسم الكاتب، حسب الحرف الأبجدي الأول، حسب القارئ منالأسرة).
2- التشابه والمختلف: اسأل طفلك ما المتشابه والمختلففي الأشياء، الأماكن، الأشخاص، ما التشابه في المشاعر بين بطل قصة اليوم وأمس؟ومن أنشطة التشابه: أحضر مجلات، جرائد، شريطا لاصقا، مقصات،خطين، كلا منهما 36 بوصة، ارسم دوائر كبيرة متقاطعة، قص منالمجلات والجرائد صور أشخاص متعددة، وقص صور أماكن وأشياء، ابدأ في التدقيق مع طفلك في تحديد المتشابه والمختلف بين هذه الصور، ألصقالصور المتشابهة في منطقة التقاطع في الدوائر، وألصق البقية مما ليس لها متشابه فيالجزء الباقي من الدائرة.

3- الملاحظة: من خلال الدراسة والمتابعة بعناية: اطلب من الطفل أن يتابع ويلاحظ ويسجلألوان أوراق الشجرالمختلفة، لون ثمرة الخوخ، ولون الفراولة،... إلخ، حركة الطائرأثناء طيرانه، تغير لون البصل بعد تحميره.
4- البحث عن السببوالنتيجة: ركز دوما على تمييز طفلك وربطه بين السبب والنتيجة، مثل: تمييز السبب والنتيجة للسلوك المعين، كذوبان الثلج بالتسخين، أو ذبول النبات إذا ما انقطع عنه الضوء.
5- القياس: عند شراء عبوةكبيرة من الشراب، أو الماء مثلا.. اطلب من طفلك أن يخمن كم كوبا يمكن أن يستوعبالشراب، اذكر له كمية العبوة الكبيرة، وبالتالي طريقة تقسيمها على العبواتالأصغر، واطلب منه حساب كم عبوة تكفي الأسرة من هذا المشروب وذلك بحساب العدد، وكميلزم عندحضور أسرة أخرى من الأصدقاء.

ماذا يجري في دورات الذكاء الرياضي المتخصص(اليوسي ماس)

التدريب مرحلتين: الاولي استخدام العداد وحفظ شكلهوخرزاته تماما بتدريبات مستمرهمتصلهعلى مدي شهور طويله (مده البرنامج 30 شهر) فيطبع شكل العداد وخرزاته في الذاكرهالبصريه للطفل بفص المخ الايمنالمسئول عن حفظ الصور وهكذا تحول الرقم الي صوره في عقل الطفل بدلا من ان يكونالرقم في مكانه الطبيعي بفص المخ الايسر.

المرحلهالثانيه: تخيل العداد وتحريكخرزاته وقراءه الصوره فيجيب الطفل على المسألهالحسابيه بدون العداد. وتدعيالشركه ان الطفل بذلك اصبح عبقريا!! وعند حفظ الطفل شكل العداد و تخيله لا يعدذلك من انواع الذكاء الرياضي لانه لم يستخدم في عقله الجزء الخاص بحل العملياتالحسابيه في المخ بالجانب الايسر بل رفع وحرك الصوره في الجانب الايمن وقرأالاجابه دون ان يقوم بعمليه حسابيهوالدليل على ذلك: انه لا يوجد شيء اسمهانخفاض مستوي الذكاء لدي الاطفال في حاله قياسه مرتين متتاليتين والا تكون قد حدثللطفل كارثه مثل تخلف عقلي او قصور ذهني.

بينما اطفال اليوسي ماس حين يتوقفونخلال فتره الامتحانات مثلا (شهر) او فتره الصيف 3 شهور فينخفض مستواهم لانهميعتمدون على التذكر والتخيل للعداد فلما يتوقف التدريب ينسون فلا يستطيعون الحللذا يوسي ماس يحتاج الي تدريب طوال العمرالاطباء اكدوا ذلك :

د. اسامهالغنام، عالم المخ والاعصاب الشهير قال انه لا يوجد في العالم دواء او لعبه او جهازينمي الذكاءولكن تنميه المهارات او القدرات تكون في حدود من 10 الي 13%، وبالطبع هناك فارق بين الذكاء والمهارات فالذكاء لا ينساه صاحبه فيتحول اليغبي ثم يتذكره بالتمرين فيصبح ذكي.

امـا المهـاره فبالانقطـاع عـن التـدريب تـنخفض ويمكـن ان تنسـي حتـي الذاكرهالبصريه تنسي الصوره بانقطاع التدريبلانهميعتمدون على الذاكرهالبصريه التي يطبع فيها صوره العداد لدي الطفل لذا ينسي الطفلالصوره بانقطاع التمرين.

مفاجأه جديده من اضرار اليوسي ما:

- الطفـل حينيسـتخدم العـداد فـي الحسـاب بطريقـه يوسـي ماسـيعرف فقـط القيمهالمكانيه للرقم وليسالقيمهالعدديه لهلان الرقم لديـه عبـاره عن صـوره في مكان معين.
- يقتصر افقالطفل في حل المشكلات الرياضيهعلى العدادليس لديه افق متسع ليضع حلولا وبدائل للمشكلات الرياضيهيريد فقط ان يقرأ صـوره الاجابـه بسرعه في شكل رقم.
- الـذكاء الرياضـي النـاتج عـن القـدرهعلى حـل المسـائل والتفكيـر المجـرد وايجاداكثر من حل للمشكلهالرياضيه غير موجود في اليوسي اس وحل المسائل اللفظيه غيرموجود اصلا في اليوسي ماس وايجاد علاقه اكبر من واصـغر من ويسـاوي والجمـع والضـربوالطرح كلهـا لا يقدم منهـا يوسـيي ماس الا نذر يسير جدا منها.
- اعتمـاد الطفلعلـى الذاكرهالبصـريه فـي فـص المـخ الايمـن المسـئوله عـن الصورفي طبع شكل العداد وخرزاتهوبعدم التدريب او التوقف عنـه لاي سبب ينسي الطفل شكل العداد شيئا فشيئامما يؤدي الـي ان ينسـي مـا تعلمـه شـــــــــــــــــــــــيئا فشـــــــــــــــــــــــيئا وباعـاده التـدريب يكتسـب المهـاره مرهـاخري زوبايقـاف التـدريب يفقـد المهـــ

إرشادات لتطوير الذكاء المنطق:

اختر الألعاب المبنية على إستراتجية ومنطقمعين مثل: الشطرنج والدمينوا، إن مثل هذه الألعاب تعتمد بشكل كبير على رسم خطةمعينة وعلى فهم تحركات اللاعب الآخر.

تابع البرامج التلفزيونية والتي تعرض محتوىعلمي في مجالات علمية كالكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض، وتعلم المزيد في العلوموالرياضيات من الكتب واستعن بالمعلمين والأهل.

قلل من استخدام الآلة الحاسبة وقم بالعملياتالحسابية ذهنياً، فإذا وجدت أنك تستطيع إجراء تلك العمليات بسهولة يمكنك الانتقالإلى عمليات أكثر تعقيداً.

إن زيارة المتاحف والمعارض والمؤسسات العلميةومراكز الأطفال التي تهتم بالعلوم سوف تزودك بمعلومات تهمك ،حيث يمكنك الإطلاع علىالأفكار العلمية والرياضية المستخدمة في حياتنا اليومية.

أشترك في المجلات العلمية واهتم بالمجلاتوالصحف التي تتابع آخر الأخبار العلمية. شارك أفراد عائلتك بمتابعة أحدث الاختراعاتوأهم التجارب العلمية التي تلائم ميولك.

اكتب عشرة أسئلة حول بعض الظواهر الطبيعيةالتي تريد الإجابة عليها. مثال: (من أين يأتي قوس قزح) ابحث عن الإجابة فيالموسوعة أو بالبحث في الانترنت أو سؤال والديك أو بعمل تجارب منصنعك.

فكر في الأرقام، مثلاً : إذا قامت إحدى سفنالفضاء بقطع مسافة 43 مليون ميل للوصول إلى كوكب المريخ، فحاول أن تفهم بُعد تلكالمسافة وكم تساوي على الأرض أو كم رحلة يمكنك قطعهاحول وطنك تساوي تلك المسافةبين الأرض والمريخ.

ابحث عن كتب أو مواقع إلكترونية تساعدك علىأداء تجارب علمية منزلية تستخدم فيها مواد وخامات من المنزل وتكون بإشراف أحد أفرادعائلتك، كما يمكنك لاحقاً المشاركة بهذه التجارب في المسابقاتالمدرسية.

معرفة درجة ذكائك المنطقي الرياضي

يساعدك الاختبار الافتراضي التالي على تحديد مستوى ذكائك المنطقيالرياضي: وهو قدرة الفرد على استخدام الأعداد وعملياتها بفاعلية، والقدرة

على الاستدلال المنطقي، وإدراك العلاقات كالربط بين الأسباب والنتائج، ويضم أيضاً القدرة على التعامل مع التجريد، والوضع في فئات، والتصنيف، والاستنتاج، والتعميم، واختبار الفرضيات.هذه مجموعه من المؤشرات الدالة على توفر الذكاء المنطقي الرياضي لديك: اقرأها وضع لنفسه درجة تشير إلى مدى انطباقها عليك.

م	العبارة	نعم	احياناً	لا
1	أستطيع حساب الأرقام ذهنياً بسهولة.	☐	☐	☑
2	أشعر بالراحة حين يكون جوابي عن أي سؤال صحيحاً يمكن قياسه والتأكد منه.	☐	☐	☐
3	أحب دروس الرياضيات والعلوم وأستمتع بها.	☐	☐	☐
4	أبحث في عقلي عن تفسير وسبب منطقيّ لمعظم المواقف التي تحدث أمامي.	☐	☐	☐
5	أستمتع بالألعاب التي تتطلّب تفكيراً منطقيّاً دقيقاً (مثل الشطرنج).	☐	☐	☐
6	اهتم بالتطورات الجديدة في مجال العلوم.	☐	☐	☐
7	عندما أفكر بالأشياء وارتباطاتها أجد نفسي أضعها ضمن أنماط ومتسلسلات منطقيّة.	☐	☐	☐
8	أضع مقادير دقيقة حين أطبخ أو أقوم بعمل شيءٍ ما.	☐	☐	☐
9	أشعر بالمشكلات وأحددها ولدي القدرة على التعامل معها بنجاح.	☐	☐	☐
10	أستطيع دائماً توقع ما سيحدث، عبر تحليل المواقف التي تحدث أمامي	☐	☐	☐
11	أحب أن أقوم ببعض التجارب الصغيرة، وأراقب النتائج	☐	☐	☐
12	أهتم بتحويل بعض المعلومات إلى جداول وأرقام.	☐	☐	☐

م	العبارة	نعم	احيانًا	لا
13	تستهويني مهن مثل محاسب، أو عالم رياضيات، أو محامٍ، أو مُبرمِج.	☐	☐	☐

مفتاح التصحيح

أعطي نفسك

1- للإجابة(نعم)... أعطي درجتين.
2- للإجابة(أحيانًا)....أعطي درجة واحدة.
3- للإجابة (لا)... لا تعطي أي درجة (صفر).

مفتاح تصحيح ذكائك اللغوي

العلامة	التعليق
أكثر من 21	تدل المؤشرات على أن الذكاء المنطقي الرياضي لديك جيد.تناسبك مهن تتطلب الذكاء المنطقي الرياضي مثل: المحاسب – عالم الرياضيات – الإحصائي – مبرمج الكمبيوتر– المحقق.
20-11	تدل المؤشرات على أن الذكاء المنطقي الرياضي لديك متوسط.
أقل من 10	تدل المؤشرات على ضعف الذكاء المنطقي الرياضي لديك.