تصور مقترح لمناهج الرياضيات بالمدرسة الإبتدائية فى ضوء فكرة

(الرياضيات والإعداد للحياة)

د / العزب محمد زهران
د / عبد القادر محمد عبد القادر

مقدمة :

إن مطالب الحياة المعاصرة أصبحت لا تتطلب مجرد تعلم معرفي أو امتلاك مجموعة من المهارات الأكاديمية المحددة، بل تتعدى ذلك بكثير حيث تتطلب تنمية قدرة المتعلمين على كيفية الأداء والتعامل النشط مع طبيعة الحياة المتطورة والمعقدة ومواجهة متغيراتها *(Kegan,1994 : 5)*.

الدور الرئيسي للتربية إذن في ظل تحديات القرن الحالي لم يعد قاصراً على إكساب المعلومات والاهتمام بالجوانب المعرفية فقط، بل أصبح موجهاً نحو إعداد الأفراد للتفاعل والعمل في جوانب الحياة المختلفة بدءاً بالتعامل مع الآخرين وانتهاءً بامتلاك مقومات مهنة ما يساهم بها الفرد في خدمة نفسه وأسرته ومجتمعه ليحيا حياة طبيعية يستطيع من خلالها تحقيق ذاته ونموه في كل الجوانب كفرد وكأب وكعضو في المجتمع.

وتسهم المدرسة في صقل شخصية الطالب وفي تعديل سلوكه وتزويده بمجموعة من المهارات وأساليب التفكير الصحيحة لكي يستطيع أن يتكيف مع نفسه ومع الآخرين، بالإضافة إلى أن المدرسة تعمل على تهيئة المناخ المناسب لتنمية شخصية الطالب بحيث تتفق مع حاجات المجتمع ولكي يساعد نفسه على اكتساب الخبرات والتجارب بما يمارسه من أنشطة وعلاقات مع الآخرين *(إفهيم مصطفى، ٢٠٠٢ : ٥١)*.

والمدرسة بحكم وظيفتها الاجتماعية والتربوية واشتقاق أهدافها من المجتمع والنظم التربوية، تعمل على إعداد الطالب بحيث يتميز بخصائص، أهمها:

١- الإحساس بمشكلات مجتمعه، والمساهمة في حل تلك المشكلات بصورة إيجابية، وذلك باستخدام الأساليب العلمية .

٢- شعوره بأن تعليمه سوف يعود عليه وعلى مجتمعه بالفائدة .

٣- اكتسابه للمعلومات والخبرات التي تزيد من فهمه للحياة من حوله .

٤- اكتسابه لمهارات التفكير المنظم والقدرة على صحة الحكم على المواقف والقضايا التي يتعرض لها في حياته الدراسية وفي حياته الخاصة .

٥- تنمية قدرة الطالب على الابتكار والتصرف والرغبة الصادقة في حل المشكلات التي تواجهه *(فهيم مصطفى ، ٢٠٠٢ : ٥١)*.

والرياضيات أحد أهم المواد الدراسية التي تقدم للطلاب للمساهمة في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية التي تسعى المدرسة إلى تحقيقها، فالرياضيات كمادة تمثل عادة في حدود ٢٠% تقريباً من أي برنامج تربوي تعليمي بالنسبة للمواد الأخرى بما يجعل البحث عن جدوى مساهمتها في تحقيق أهداف أي برنامج تربوي تعليمي أمراً في غاية الأهمية.

وتمثل الرياضيات لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات والأطر الثقافية على اختلافها وتنوعها وتباين مستويات تقدمها وتطورها، والرياضيات كلغة هي الأساس للكثير من أنماط تواصل وتعايش الإنسان من حيث التفكير والاستدلال وإدراك العلاقات الكمية والمنطقية والهندسية والرياضية، والرياضيات من أهم الأنشطة التدريسية التي تقدم لجميع الطلاب، والتي تمكنهم من الاستدلال وحل المشكلات مستخدمين المعرفة والحقائق والقواعد والقوانين الرياضية وتعميم هذه المعرفة على مختلف المناشط اليومية والحياتية *(فتحي الزيات،١٩٩٨ : ٥٤٥)*.

وهنا تبدو الحاجة مُلحة وضرورية من أجل توجيه تعليم الرياضيات ليحقق أهدافاً علمية ترتبط مباشرة بنمو الطالب وتقدمه في دراسة الرياضيات بإكسابه الأساسيات الرياضية التي تمكنه من الاستمرار في دراسة الرياضيات في المراحل التعليمية التالية ، بجانب الاهتمام بتحقيق أهداف حياتية وبيئية واقعية تمكن الطالب من التعامل والتفاعل الذكي مع مواقف حياته وبيئته وبحيث يتحقق انتقال أثر تعلم الطالب للرياضيات وأساليب التفكير فيها وحل مشكلاتها إلى مواقف حياتية مشابهة يستخدم فيها الفرد أساليب تفكير وطرق حل مشكلات مشابهة لمواقف تعلم الرياضيات.

وعلى ذلك فإن أقل ما ينبغي أن تؤديه الرياضيات في المدرسة الابتدائية هو :

١- تزويد الفرد بالمعلومات والمهارات الرياضية الأساسية التي يحتاجها لمعالجة المشكلات التي تجابهه في حياته العملية.

٢- صقل مهارات التفكير والاستنتاج لدى المتعلم، وبالتالي تقوية الدعائم والأسس الفكرية للتفاعلات الإنسانية والاجتماعية *(جوزيفيناس ، ١٩٨٧ : ١٨)*.

إن مهارات الحياة Life Skills متعددة ومتنوعة ومن أهمها : مهارات التفاعل الاجتماعي والثقة بالنفس وممارسة الهوايات، ومهارات الاتصال اللغوي، والمهارات المعرفية كالفهم والملاحظة والتذكر والاستنتاج، ومهارات تناول المعلومات، ومهارات تناول البيانات وحساب الفواتير والضرائب والميزانية الشخصية، ومهارات القراءة والبحث وحل المشكلات والتفكير العلمي *(Joan, 1990 : 3)*

وأيضاً فإنه من المهام الأساسية للمدرسة المساهمة في إعداد الشباب بشكل ناجح للاندماج في الحياة المهنية وممارسة مهنة ما بما يجعل التعليم الأكاديمي منطلقاً للنجاح التربوي بحيث يرتكز على نوع المهنة ومهارات العمل المطلوبة لأداء هذه المهنة، بجانب إكساب المتعلمين القدرة على تغيير المهنة في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي السريع. *(Mangum, 1992:32)*

وهنا يُطرح السؤال الهام التالي: هل تكوين وتنمية هذه المهارات يقتصر على مواد دراسية معينة ؟ تبدو الإجابة المنطقية على هذا السؤال واضحة وهي أن جميع المواد الدراسية التي نقدمها للطلاب في جميع المراحل تساهم في تكوين وتنمية هذه المهارات ولابد أن يكون للرياضيات دور هام وفاعل في تكوين وتنمية العديد من مهارات الحياة، والدراسة الحالية تسعى لتحديد هذا الدور الذي يمكن أن تلعبه الرياضيات في تنمية بعض المهارات الحياتية.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

ما صورة تصور مقترح لمناهج الرياضيات بالمدرسة الابتدائية في ضوء فكرة "الرياضيات والإعداد للحياة" ؟

وتتفرع منه الأسئلة التالية:

١- ما مهارات الحياة التي يمكن أن تساهم مادة الرياضيات في تكوينها وتنميتها؟

٢- ما صورة محتوى رياضيات الصفين الرابع والخامس بالمدرسة الابتدائية في ضوء فكرة "الرياضيات والإعداد للحياة"؟

٣- ما صورة تدريس الرياضيات للصفين الرابع والخامس بالمدرسة الابتدائية في ضوء فكرة "الرياضيات والإعداد للحياة"؟

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على:

١- منهجا الرياضيات بالصفين الرابع والخامس من المدرسة الابتدائية حيث يمثلان المرحلة الثانية من المدرسة الابتدائية.

٢- وضع التصور المقترح لكل من المحتوى والتدريس كمكونين رئيسيين من مكونات منهج الرياضيات.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في :

١- تأصيل فكرة "الرياضيات والإعداد للحياة" .

٢- وضع تصور مقترح لكل من محتوى الرياضيات وتدريسها بالمدرسة الابتدائية بما يحقق فكرة : "الرياضيات والإعداد للحياة" .

٣- إظهار بعض الجوانب التطبيقية للرياضيات ودورها في تنمية مهارات الحياة لدى التلاميذ .

٤- إفادة المعلمين والقائمين على تطوير مناهج الرياضيات لتحقيق الاستفادة من فكرة : "الرياضيات والإعداد للحياة" .

الدراسات السابقة

فيما يلي عرض موجز للدراسات السابقة التي تناولت دور الرياضيات في تكوين وتنمية بعض المهارات الحياتية، وذلك حسب تسلسلها الزمني:

- قدمت دراسة "بريس و ألفن" *(Bress and Alvin, 1991)* برنامجاً لتنمية ست مهارات حياتية رئيسية لدى أطفال رياض الأطفال في سن الخامسة وهذه المهارات هي: احترام الذات، الثقة بالنفس، تحمل المسئولية، حرية الاختيار، تحقيق الحاجات، وتحقيق الأهداف، وتضمن البرنامج (٣٢) درساً لكل مهارة من هذه المهارات تمت خلال جلسات زمن كل منها (٤٥) دقيقة وكان التركيز في البرنامج على أن يدرك الأطفال أن العاطفة والنمو الاجتماعي لايحدث في فراغ ويجب بذل الجهد لجعل هذه المهارات أساسية كأسلوب للحياة.

-وقدم "ديفيد" *(David, 1991)* دليلاً يشتمل على مجموعة من طرق التعليم الجماعية والفردية من خلال المنهج في عدة مجالات حياتية مثل حساب الضرائب، والمعاملات البنكية، وإدخال البيانات إلى الحاسوب والمقابلات العملية من أجل الحصول على عمل، والوعي الاجتماعي، والتوجيه المهني، والتعبير الكتابي ومهارات الحساب والرياضيات العملية في الحياة ومهارات حساب الاستهلاك الشخصي ووضع ميزانية.

- وقدم "استي" *(Esty, 1991)* دراسة حول الرياضيات وبعض المواقف الحياتية الحقيقية المرتبطة بالاقتصاد حيث قدم برنامجاً لتلاميذ الصف الخامس تضمن الحياة الاقتصادية التي تمثل مواقف حياتية حقيقية من خلال مجموعة أنشطة تمثل بعض التعاملات الاقتصادية، ومن خلال مشروع الدراسة الخاص بموضوع الضرب قام التلاميذ بتنفيذ أدوار البائع والمشتري وحساب الفواتير واستخدام عدد آخر من الممارسات التي تتعلق باستخدام الحساب من خلال الآلات الحاسبة وكذلك الكمبيوتر.

- واهتمت دراسة "لولا" *(Lola , 1993)* بوضع أربعة مشاكل بالصوت والصورة تتعلق بالمهارات الرياضية لدى الطلاب بحيث تتضمن المهارات التي تتعلق بعمليات تسوق البضائع وحساب أسعارها، وأوضحت الدراسة أن عمليات التسوق يمكن أن ترتبط بمواقف حياتية فعلية تتمثل في حل المشكلات التي ترتبط بعمليات البيع والشراء شبه الفعلية التي تنفذ داخل فصول الدراسة بحيث يمارس التلاميذ عمليات البيع والشراء وحساب المال اللازم في هذه المواقف.

- وحول موضوع "الرياضيات وزراعة البساتين" قدمت "ماري" *(Mary, 1994)* دليلاً عملياً لمساعدة معلمي الرياضيات في تنفيذ مناهج الرياضيات، وهذا الدليل قائم على تطبيقات الحياة الواقعية وتضمن عدداً من الموضوعات أهمها:

- القياس.
- الهندسة وقياس المناطق البرية.
- المزادات والأسواق والبيع.
- البناء والتشييد.
- الحشائش والبذور والأسمدة وحساباتها.
- كيفية كتابة خطة لعمليات التشييد والإحصاء.
- انتاج المحاصيل وتسويقها.

وتضمن كل موضوع عدداً من التدريبات للمراجعة والإجابة عن الأسئلة بهذه التدريبات وأسئلة كتاب الطالب.

- وقام "تيري" *(Terry,1994)* بدراسة حول "منهج للرياضيات الحياتية" والذي تضمن عدداً من القضايا التي تتعلق ببعض المتغيرات مثل الجنس والفقر والثروة والبيئة واهتمت الدراسة بفئة الطلاب المراهقين، وصمم

الباحث قائمة بالمهارات الرياضية الحياتية، إضافة إلى عينة من بعض الدروس حول مصادر المياة في الطبيعة ، وتضمنت الدراسة مشاريع ربع سنوية، وأوضحت بعض طرق تحقيق الترابط بين منهج الرياضيات ومواقف الحياة العملية ودور الرياضيات في حل بعض المشكلات.

- وناقشت دراسة *"ماي" (May, 1994)* أهمية الأنشطة المتصلة بعملية التسوق من البقالة وهي أنشطة مفيدة تساعد تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية حيث أنها تؤدي إلى تنمية المهارات الرياضية لديهم مما يكون له أثر مفيد في تعاملاتهم الحياتية، وحددت الدراسة عدداً من المواقف التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات ويمكن أن يظهر أثرها في مواقف الحياة اليومية للتلاميذ .

- وفي دراسة *"كاستل ولويس" (Castle and Lewis, 1996)* حول "الرياضيات والحياة" تضمنت الدراسة عدداً من الأنشطة المتنوعة والتي صُممت لتناسب ميول واستعدادات التلاميذ وذلك بإعطائهم أسئلة ذات نهايات مفتوحة، وقد تم تصميم الأنشطة المصاحبة وتنفيذها بشكل فردي أو زوجي أو في مجموعات صغيرة، وركزت الدراسة على استخدام القصص التي تتضمن أحداثاً حول المقاييس واستخداماتها وكسب وحساب المال، وتسويق المنتجات والأنشطة الحياتية التي تحتاج إلى التعاون مثل إنشاء جمعية من الطلاب تقوم بممارسة الأنشطة التي تستلزم مهارات رياضية ترتبط بالحياة الواقعية.

- وقدم *"أوركين" (Orkin , 1996)* برنامجا لتنمية المهارات الضرورية للتعلّم وممارسة الحياة مثل: التعاون، والمثابرة، وحلّ المشكلات، والصداقة، لدى عينة من تلاميذ المدرسة الإبتدائية، واهتمت الدراسة بتقديم ثلاثة

مداخل لتقديم هذه المهارات هي: تحقيق التكامل لتعليم مفردات مهارات الحياة الأساسية للتلاميذ، تحقيق تطبيق إستعمال مهارات الحياة في قاعة الدروس، وتوفير خطّة لإيصال مهارات الحياة في كافة مرافق المدرسة، وأشارت النتائج إلى زيادة في فهم التلاميذ فيما يتعلق بمهارات الحياة، والتحسن في إستعمال وتطبيق هذه المهارات.

- واستخدم *"باتون وآخرون" (Patton, and Others , 1997)* مدخل المهارات الحياتية التي تتعلق بتعليم الرياضيات، واهتمت الدراسة بالتلاميذ ذوي الصعوبات في تعلم الرياضيات، وتضمنت عدداً من المتطلبات الأساسية التي يحتاجها الكبار من تلاميذ هذه الفئة في حياتهم الواقعية، وقدمت الدراسة عدة طرق لتدريس الرياضيات لهذه الفئة من التلاميذ وركزت على المهارات الرياضية الأساسية التي يحتاجونها في حياتهم اليومية في المنزل وفي المجتمع عند قيامهم بوظيفة تتطلب إجراء عمليات رياضية، وأوضحت الدراسة أن تضمين مهارات الرياضيات الحياتية يعتبر أحد أشكال المنهج العلاجي لذوي صعوبات التعلم.

- وحاولت دراسة *"مارلين" (Marilyn, 1998)* الإجابة عن تساؤل رئيسي هو: كيف يمكننا أن نوازن بين الرياضيات واحتياجات الحياة الواقعية؟ وألقت الدراسة الضوء على أهمية تعلم الرياضيات في حياتنا وأوضحت للمعلمين سبل الموازنة وتحقيق الترابط بين ما يدرسونه في الرياضيات للأطفال واحتياجاتهم في عالمهم الحقيقي، وقدمت الدراسة سبعة أسس لتدريس الرياضيات تعد بمثابة استراتيجيات تدريسية أكدت أهمية تعلم واكتساب المهارات والحقائق الرياضية كأدوات حياتية تفيد التلاميذ في بعض المواقف الفعلية بالحياة خارج المدرسة.

- وحدد "ستين" *(Stein , 2000)* في دراسته حول مهارات الحياة اللازمة للأفراد، أربعة أنواع من المهارات هي:

١- **مهارات الاتصال:** القراءة بفهم، تسجيل الأفكار، التحدث إلى الآخرين بما يحقق الفهم لديهم، الاستماع الجيد للآخرين.

٢- **مهارات اتخاذ القرارات:** القدرة على مواجهة وحل المشكلات واتخاذ القرارات، والتخطيط للحل، واستخدام الرياضيات في حل بعض المشكلات.

٣- **مهارات شخصية:** التعاون مع الآخرين، وتوجيه وتعليم الآخرين والتفاوض معهم.

٤- **مهارات التعلم الدائمة:** القدرة على التعلم الذاتي من خلال البحث وتقييم الأعمال واستعمال التقنيات الحديثة في التعلم والملاحظة والاستقصاء والتفكير.

- وحددت دراسة "كيركا" *(Kerka , 2001)* مجموعة قواعد ينبغي أن تركز عليها المناهج التي تقدم للطلاب البالغين هي: فهم أنظمة التفاعل مع الآخرين بشكل متوقع أو غير متوقع، التمييز والنظرة الشاملة للمواقف الحياتية، حل المتناقضات واستخدام الحقائق المعرفية في الحل، تحديد الارتباطات بين المواقف الحالية والخبرات السابقة ذات العلاقة، تحقيق الاستمرارية في العلاقات، القدرة على التغيير المهني، القدرة على التعلم الذاتي مدى الحياة.

التعليق على الدراسات السابقة

أفادت الدراسات السابقة بما يلي:

أولاً: للرياضيات أدوار متعددة لتكوين وتنمية المهارات الحياتية.

ثانياً: تحديد بعض المهارات الحياتية التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الرياضيات مثل:

١- حساب الضرائب والمعاملات البنكية ومهارات التعامل مع الحاسب.

٢- احترام الذات والثقة بالنفس وتحمل المسئولية وحرية الاختيار.

٣- مهارات الحساب والرياضيات العملية كالهندسة والقياس في مواقف الحياة.

٤- التعاون والحوار مع الآخرين.

٥- المشاركة في الأنشطة الجماعية.

٦- القراءة بفهم والملاحظة والاستقصاء.

٧- مهارات التعلم الذاتي.

ثالثاً: تحديد بعض طرق التدريس والإجراءات التدريسية ذات الفعالية في تدريس الرياضيات من أجل تحقيق أهداف تتعلق بالمهارات الحياتية مثل:

١- التعليم والتعلم التعاوني في مجموعات ثنائية أو أكثر.

٢- استخدام التقنيات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات.

٣- تمثيل الدور بتوفير مواقف شبه حقيقية داخل المدرسة لعمليات البيع والشراء وغيرها.

٤- توفير فرص للتعامل مع مواقف حقيقية على الطبيعة لبعض عمليات الهندسة والقياس.

الإطـــار النظري

الهدف الرئيسي لهذه الدراسة هو إظهار دور الرياضيات في تنمية بعض المهارات الحياتية في سبيل إعداد الأفراد للحياة، ويتطلب ذلك عرض الأفكار حول مكونين رئيسيين هما: المهارات الحياتيـــة اللازمـــة للإعـداد للحيـاة، طبيعـة الرياضيات ودورها في تنمية بعض المهارات الحياتية اللازمة للإعداد للحياة .

المهارات الحياتية : "Life Skills" :

يحتاج الفرد ليعيش في مجتمعه إلى ممارســـة مجموعـة مـن الأداءات والتفاعلات ملتزماً بمجموعة من المبادىء والقيم الاجتماعيـــة والدينيـة، هـذه الأداءات والتفاعلات تختلف من شخص لآخر ومن مجتمع لآخر، وتتحدد ســـلامة علاقة الفرد بالمجتمع بسلامة ممارسته لهذه الأداءات والتفاعلات، أضف إلى ذلك تنوع هذه الأداءات بتنوع مواقف الفرد الحياتية الخاصة والعلمية والمجتمعية.

ويؤكد "كوفي وكنول" أن الـــهدف الأساســي لتنميـة مـهارات الحيـاة هو مساعدة الأشخاص على العيش في مجتمع مـــا بنجـاح أكـثر، والممارســة الجيدة لأدوارهم المتعددة كأفراد، وكأفراد في أسرة، وكأفـراد في مجتمع، وكقـوة عاملة في أحـد مجـالات العمـل يقـوم فيـها الفـرد بمهنـة معينـة ، أي أن مهارات الحياة تتمثل في : مهارات شخصية، ومـــهارات اجتماعيـة، ومـهارات مهنية، *(Koffy and Knoll, 1998 : 1)*

والمهارات الحياتيـة هـي تلـك الأداءات والممارسـات التـي يؤديـها الفرد وتكون أساسية لأداء عمل ما في المعيشة اليومية وتنقسم إلـــى: مـــهارات أكاديمية متعلقة بنـوع الدراســة، وشـخصية تتعلـق بحيـاة الفـرد، ومهنيـة تتعلق بالعمل ، واجتماعية للتعامل مع أفراد المجتمع فـــي المواقـف المتنوعـة *(Joan, 1990 : 3-5)*.

وقسمت "سوزان وآخرون" المهارات الحياتية إلى: المهارات الوظيفية اللازمة للقيام بمهام مهنة معينة، والمهارات الأكاديمية اللازمة للتعلم واكتساب المعرفة، ومهارات القدرة على تكوين الصداقات مع أفراد المجتمع، والمهارات الاجتماعية اللازمة للعيش في المجتمع *(Susan, and others, 1992 :55-56)*.

المهارات الحياتية إذن متنوعة تنوع مواقف الحياة، واحتياجات الفرد للتعامل مع الآخرين متنوعة تبعاً لطبيعة المواقف التي تتعلق بمواقفه كفرد في أسرة وفي جماعة وفي مجتمع، وكفرد يمارس مهنة معينة تتطلب مهارات وقدرات معينة، وفيما يلي توضيح موجز لهذه المهارات.

المهارات الأكاديمية : "Academic Skills" :

وهي تلك المهارات التي يجب أن يكتسبها الفرد ليتمكن من القيام بعمليات التعلم المعرفي والمهاري الذي يقدم له في مجالات الدراسة المتنوعة، وتنقسم هذه المهارات إلى:

١- مهارات جمع المعلومات وتنظيمها، وتشمل: الملاحظة، المقارنة، التصنيف والترتيب، تنظيم المعلومات.

٢- مهارات معالجة المعلومات وتحليلها، وتشمل: التطبيق، التفسير، التلخيص، التعرف على العلاقات والأنماط (العلاقات السببية والارتباطية، علاقات التناظر، العلاقات الرياضية، العلاقات اللفظية، علاقات الأشكال).

٣- مهارات توليد المعلومات، وتشمل: الطلاقة، المرونة، وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات.

٤- مهارات تقييم المعلومات، وتشمل: النقد، التعرف على الأخطاء والمغالطات.

٥- مهارات الاستدلال.

٦- مهارات التفكير فوق المعرفية *(فتحي جروان ، ١٩٩٩)*.

مهارات التفاعل الاجتماعي : "Social Interaction Skills" :

يحتاج الأفراد إلى مجموعة من المهارات التي تجعلهم قادرين على تحقيق اتصال جيد مع أسرهم ومع أقرانهم ومع أفراد المجتمع وتتنوع هذه المهارات حيث تتضمن مهارة الحديث وإبداء الآراء والأسئلة المحددة والاستماع والمناقشة والإجابات عن الأسئلة وتبريرها وإقناع الآخرين.

ومهارات التفاعل الاجتماعي هي تلك المهارات التي يستخدمها الفرد ليتمكن من التفاعل مع الآخرين في المجتمع والأسرة ومع زملاء العمل والرؤساء بما يترتب، عليه تكوين العلاقات بين أفراد المجتمع سواء كان صغيراً أو كبيراً وكذلك تبادل المعلومات *(محمد عبدالغني، ١٩٩٦ : ١١)*.

وتشمل مهارات التفاعل الاجتماعي: مهارات الاتصال مثل: الحديث الشفهي، الاتصال الكتابي، الاستماع والإنصات، المناقشة، الأسئلة، إبداء الرأي، التعاون، الصدق، التسامح.

المهارات الشخصية "Personal Skills" :

يمكن القول أن المهارات الشخصية هي مجموعة المهارات التي يتسم بها أداء شخص ما للمهارات السابقة وتشمل: كتابة تقرير، التفكير المستقل، الدفاع عن الرأي وتبريره، الدقة، النظام، النظافة، القدرة على التقدير، حساب بعض العمليات الرياضية الحياتية، المحافظة على الصحة.

الرياضيات والمهارات الحياتية :

إن الوظيفة الأساسية للمدرسة هي إعداد الأفراد لمواجهة متطلبات الحياة في المجتمع ، ويتطلب ذلك تزويد هؤلاء الأفراد بمقومات التفاعل السليم والممارسة الجيدة للمهارات اللازمة للحياة، وتتنوع هذه المهارات من حيث الدرجة والنوع فمنها المهارات الشخصية الخاصة بالفرد كالمحافظة على الصحة وحساب المدخرات الشخصية ودفع الفواتير وحساب الضرائب ومنها المهارات

التي تتطلب تفاعل الفرد مع الآخرين في مواقف اجتماعية كالمناقشة والحوار ، ومنها المهارات المتعلقة بالتعلم وتحصيل العلم كالتذكر والفهم والاستنتاج والاستدلال، ويبدو هنا دور الرياضيات كمادة رئيسية ببرامج الدراسة في أي نظام تعليمي وتساهم في تحقيق الأهداف العامة للتربية.

ومنهج الرياضيات الذي يقدم للتلاميذ بالمرحلة الابتدائية ينبغي أن ينمي لديهم الطريقة الصحيحة في التفكير والقدرة على تقدير المسافات والمساحات والأوزان وبدون قياس تقديراً قريباً من الحقيقة، والتعامل مع البيئة تعاملاً كمياً وتجريبياً وسببياً، وقراءة تقارير الإنتاج لبعض الشركات والحسابات الختامية بوعي وفهم *(أبوالفتوح رضوان ، ١٩٩٣ : ٨٣)*.

ويمكن القول أن الرياضيات أصبحت لازمة للمُواطنة المستنيرة، فالصحف اليومية مليئة بالإحصائيات عن العمالة والإنتاج والسكان ومستوى المعيشة وأرباح المؤسسات المختلفة والموازنات، وبالمنحنيات والرسوم البيانية عن إنتاج سلعة من السلع أو محصول من المحاصيل، وغير ذلك من جوانب النشاط الاقتصادي في المجتمع، ويحتاج المواطن إلى معرفة قدر غير قليل من الرياضيات كي يستطيع قراءة هذه البيانات وفهمها ومن ثم ينبغي مراعاة ذلك عند تحديد أهداف تدريس الرياضيات في أي مرحلة تعليمية *(محمود شوق ، ١٩٩٧ : ١٥٤)*.

إن النظرة الحديثة للرياضيات تجعلها تتميز بمجموعة من الخصائص أهمها:

١- أن للرياضيات لغتها الخاصة التي يجب أن يتم تعليمها واستخدامها، وتحديد المطلوب من هذه اللغة، وكيف يمكن أن تدمج في ذخيرة التلميذ اللغوية؟

٢- أنها لغة رسمية، وينبغي أن يتعرف التلميذ أثناء تدريبه على الأشكال التوضيحية والرموز.

٣- تتضمن الرياضيات التجريد والتعميم، وقد تبين أن البحث عن القياسات والتصنيف وتعريف المصطلحات واستنباط الصيغ أو النماذج من حالات محددة كلها تساهم في تطوير هاتين القدرتين.

٤- أن بناء الرياضيات بطبيعتها التركيبية يفترض تطوير نماذج تصل إلى مستوى عال من الدقة، وهذا البناء له جانب حيوي ينبغي وجوده في عملية التدريس.

٥- ترتبط الرياضيات بتنمية قدرة التلميذ على الاستنباط الذهني وقوة الاستدلال البدهي.

وكل هذه الخصائص تثير عدداً من النقاط التي تؤكد في مجموعها على قوة وقدرة الرياضيات التي ندرسها للتلاميذ في تحقيق أهداف تتعلق بمهارات الحياة التي يكتسبها التلاميذ أثناء تعلمهم للرياضيات، فهناك تشابه كبير بين بعض موضوعات الرياضيات وتطبيقاتها الحياتية ويصبح الأمر حتمياً حول توجيه محتوى هذه الموضوعات وتدريسها بالكيفية التي تجعلها تحقق عائداً ذا معنى للتلاميذ يشعرون من خلاله بجدوى الرياضيات وإمكانية تطبيقها في مواقف الحياة الحقيقية.

ولإظهار علاقة الرياضيات ودورها في تكوين وتنمية المهارات الحياتية الأساسية اللازمة للتلاميذ نجد التصنيفات المتعددة لأهداف تدريس الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة تهتم بهذه المهارات بصورة واضحة، وفيما يلي عرض لأهداف تدريس الرياضيات كما حددها "محمود شوق" والتي يتبين من خلالها هذه العلاقة وهي:

١- إتاحة الفرصة للتلاميذ كي يمارسوا طرق التفكير السليمة من خلال دراسة الرياضيات، حيث يستخدم التلميذ أساليب التفكير الاستقرائي والاستدلالي والتأملي، ويعرف حدود الثقة في النتائج، ويعرف الفرق بين القضايا المطلقة التعميم، ويحاول التأكد من صحة القضايا المحدودة التعميم، ويحاول التأكد من صحة القضايا التي يعتمد عليها.

٢- مساعدة التلميذ على اكتساب المهارة في استخدام أسلوب حل المشكلات بحيث يحدد معاني الألفاظ والرموز الواردة في صياغة المشكلة ويحيط بالعلاقات التي تتضمنها، ويحدد السؤال المطلوب والافتراضات الممكنة للحل ثم الحل والتأكد من صحة الحل، ثم يقترح مشكلات من إبداعه.

٣- مساعدة التلميذ على التعرف على أثر الرياضيات في التطور الحضاري للإنسان والتأكيد على أهمية الرياضيات في خدمة المجتمع في الوقت الحاضر، بحيث يتعرف على أهم مجالات تطبيق الرياضيات في بيئته المحلية وفي خدمة العلوم الأخرى ويلم بأهم وظائف الرياضيات في التقدم العلمي والتقني المعاصر، ويحاول استخدام الرياضيات في حياته اليومية.

٤- مساعدة التلميذ على اكتساب المهارات اللازمة لاستيعاب ما يدرسه من رياضيات وللكشف عن علاقات جديدة، وأهم هذه المهارات قراءة المسائل وتمثيل العلاقات هندسياً وتذكر المعلومات السابقة واستخدامها بمهارة، واستنتاج علاقات جديدة وتوظيف ما يعرف من علاقات في مواقف جديدة، وتكوين فكرة عن الجواب الصحيح بالتقدير التقريبي أو عن طريق الحدس.

٥- مساعدة التلميذ على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات وعلى تذوقها، ومن أمثلة ذلك قيام التلميذ بالقراءة عن الرياضيات ومحاولة تفسير بعض الظواهر والمواقف الاجتماعية تفسيراً رياضياً، ومعرفة الكثير عن تطبيقات الرياضيات في المجتمع وعلاقتها بالوسائل التقنية الحديثة.

٦- مساعدة التلميذ على الاعتماد على نفسه في تحصيل الرياضيات، كأن يتعلم الإنصات الجيد عند المناقشة، وتسجيل الأفكار الرئيسية واستخدام التعبير بالرموز وبالأشكال الهندسية، وفهم ما يقرأ في الرياضيات، والمهارة في كتابة خطوات الحل صحيحة ومنظمة، ويتعرف على مصادر المعلومات بجانب الكتاب المدرسي وينظم وقت الاستذكار مع باقي المواد الدراسية.

٧- مساعدة التلميذ على تكوين وتنمية بعض عادات مرغوب فيها مثل: الدقة والنظام والنظافة والتعاون واحترام الغير وتقبل النقد البناء، ومن أمثلة ذلك: يتبادل التلميذ المعلومات مع غيره من التلاميذ ومساعدتهم، ويحافظ على سلامة ونظافة كتبه وأدواته، ويتحمس للتنظيم على وجه العموم، ولايقاطع زميله في المناقشة، ويتوخى الدقة في رسم الأشكال الهندسية وفي التعبير بالرموز، ويؤدي ما يكلف به من أعمال في الوقت المطلوب ويُقبل على العمل التطوعي في الأنشطة المدرسية *(محمود شوق ، ١٩٩٧ : ١٦٣-١٦٧)*.

وبفحص هذه الأهداف يتضح تركيزها على الجوانب التطبيقية الحياتية للرياضيات بجانب ما يمكن أن يكتسبه التلميذ من مهارات وعادات شخصية واجتماعية، وباستعراض هذه الأهداف يمكن أن نستخلص منها المهارات الحياتية التالية:

١- ممارسة طرق التفكير الصحيحة مثل: التفكير الاستقرائي، والتفكير الاستدلالي والتفكير التأملي، والتفكير الناقد.
٢- تبرير النتائج وإرجاع الأمور لأسبابها المنطقية.
٣- استخدام أسلوب حل المشكلات بخطواته العلمية.
٤- تطبيق استخدام بعض موضوعات الرياضيات في مواقف حياتية فعلية.
٥- مهارة التقدير التقريبي للنواتج وتوقعها.
٦- فهم ما يقرأ وتلخيصه وكتابة تقرير وعرضه للمناقشة.
٧- القدرة على إبداء الرأي بصورة مقنعة واحترام آراء الآخرين.
٨- تنظيم أوقات الاستذكار للمواد الدراسية المختلفة.
٩- استخدام مقومات النقد البناء.
١٠- ممارسة عادات الدقة والنظام والنظافة.
١١- ممارسة أشكال متنوعة من التعاون والمشاركة في الأنشطة الجماعية.

المهارات الحياتية التي يمكن أن تسهم الرياضيات في تنميتها :

من خلال العرض السابق حول المهارات الحياتية، الدراسات السابقة التي تناولت تحديد ووصف المهارات الحياتية ومكوناتها، الرياضيات ودورها في إمكانية تحقيق أهداف رئيسية ترتبط بالمهارات الحياتية، يمكن تحديد المهارات الحياتية التي يمكن أن تسهم الرياضيات في تحقيقها من خلال تنظيم محتوى الرياضيات أو من خلال تدريسها فيما يلي:

أولاً : مهارات أكاديمية "Academic Skills" :

١ــ الفهم.
٢ــ التطبيق.
٣ــ الملاحظة.
٤ــ الترتيب.
٥ــ المقارنة.
٦ــ تحليل النتائج.
٧ــ البحث.
٨ــ حل المشكلات.
٩ــ تسجيل الأفكار.
١٠ــ تنظيم المعلومات.
١١ــ التعلم الذاتي.
١٢ــ التفكير الاستقرائي.
١٣ــ التفكير الاستدلالي.
١٤ــ التفكير الناقد والتأملي.
١٥ــ الطلاقة.
١٦ــ المرونة.
١٧ــ تقييم المعلومات.

ثانياً : مهارات اجتماعية "Social Skills" :

١ــ التعاون والمشاركة في الأنشطة الجماعية.
٢ــ الحديث الشفوي الصحيح.
٣ــ التعبير الكتابي.
٤ــ الأسئلة.
٥ــ عرض التقارير المكتوبة أمام الآخرين.
٦ــ المناقشة الصحيحة.
٧ــ إبداء الرأي.
٨ــ التسامح.
٩ــ الاستماع الجيد للآخرين.
١٠ــ إقناع الآخرين.

ثالثاً : مهارات شخصية "Personal Skill" :

١ــ الدقة والنظام والنظافة .
٢ــ القراءة الصحيحة.
٣ــ كتابة التقارير.
٤ــ تحمل المسئولية.
٥ــ احترام الذات.
٦ــ القدرة على الاختيار.
٧ــ حساب الميزانية الشخصية.
٨ــ ممارسة بعض المعاملات البنكية.

وبهذا تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو: مامهارات الحياة التي يمكن أن تساهم مادة الرياضيات في تكوينها وتنميتها ؟

تنظيم محتوى منهج الرياضيات :

لكي يحقق منهج الرياضيات أهدافاً تتعلق بالمهارات الحياتية ويساهم مساهمة فعالة في إعداد التلاميذ للحياة ينبغي أن يهتم المحتوى بإظهار جوانب الصلة المباشرة بهذه المهارات الحياتية في الكتب التي تقدم للتلاميذ باعتبارها قائدة الموقف التدريسي ومايتبعه من امتحانات وغيرها فالمعلمين مطالبون بتنفيذ المحتوى والإلتزام به وهذا يؤكد أهمية تنظيم هذا المحتوى ليوضح مايقوم به المعلم حتى يحقق تدريس الرياضيات أهدافه العلمية والحياتية تحقيقاً صحيحاً.

وتوجد العديد من تصنيفات مناهج الرياضيات يذكر "فيديل" منها مايلي : *(فيديل ، ١٩٨٧ : ٨٤-٨٥)*

أولاً : يسمى المنهج منهجاً إنسانياً إذا ركز الانتباه على الإنجاز الفردي، وشجع على تنمية القوى الموجهة نحو إمداد التلاميذ بتجارب متكاملة، والهدفين الأساسين هنا هما: الإبداع والاعتماد على النفس.

ثانياً : يسمى المنهج منهجاً أكاديمياً إذا ركز على المعرفة ويسعى أساساً إلى المساعدة على تنمية التراكيب المعرفية.

ثالثاً : يوصف المنهج بأنه منهج اجتماعي أو موجه نحو التغير الاجتماعي إذا أخذت المتطلبات الاجتماعية الأولوية على الاحتياجات الشخصية، وهدف التعليم في هذه الحالة يتحدد بتغير العالم والحياة.

رابعاً: يوصف المنهج بأنه منهج تكنولوجي لو أنه وجه العمل نحو تطوير نظم التدريس الفعالة وذات الكفاءة، وهنا يخطط المنهج بعناية وفق خطوط معينة بحيث يكون قابلاً للتطوير والتحسين المستمر.

ويذكر "فايز مينا" أنه توجد تنظيمات عديدة لمحتوى مناهج الرياضيات أحدها هو: التكامل بين منهج الرياضيات ومناهج المواد الأخرى حيث يُقصد بالتكامل إزالة الحواجز الفاصلة بين محتوى الرياضيات ومحتوى المجالات المعرفية الأخرى التي تتضمنها مناهج المدرسة، وتبنى الدعوة إلى التكامل في ضوء الصلات الوثيقة بين مجالات الحياة الفعلية ومشكلاتها، ولقد أدى تنظيم منهج المدرسة في صورة مواد دراسية منفصلة إلى مشكلات عديدة من بينها عدم وظيفية المعرفة حيث انفصلت بصورة كبيرة عن حاجات المتعلمين ومشكلاتهم وعن واقع البيئة والحياة، بل وعن طبيعة المعرفة الإنسانية في صورتها المعاصرة، وجدير بالذكر أن الجانب الأكبر من المحاولات لتحقيق الترابط بين الرياضيات ومجالات المعرفة الأخرى وبينها وبين الحياة العملية قد تمت في مرحلة ما قبل التخصص في المرحلة الثانوية، وتم بخاصة في المرحلة الابتدائية *(فايز مينا ، ١٩٩٤ : ٦٣-٦٤)*.

وفي إطار تحقيق التكامل بين الرياضيات والمجالات الأخرى مع بقاء الرياضيات كمادة مستقلة فإنه يمكن الاستفادة من إحدى الطرق التالية:

١- التنسيق مع بعض المواد الأخرى وتقديم موضوعات رياضية معينة في توقيتات معينة لتخدم موضوعات في مواد أخرى.

٢- الإشارة المنظمة إلى تطبيقات الرياضيات في المواد الأخرى ومواقف الحياة وذلك بتقديم أمثلة تطبيقية فعلية لبعض موضوعات الرياضيات التي تقدم للتلاميذ.

٣- التطبيقات الرياضية كمدخل لبناء منهج الرياضيات ، وهذا المدخل يتطلب أن تكون تطبيقات الرياضيات محوراً أساسياً في مناهج الرياضيات *(فايز مينا ، ١٩٩٤ : ٦٤-٦٦)*.

إن منهج الرياضيات الشامل لكل هذه التوجهات والتنظيمات هو المنهج الأفضل فيأخذ من كل منها مزاياه ويوازن بينها ، فيأخذ من المنهج الإنساني الاهتمام بشخصية التلميذ وأدواره في بيئته والمهارات اللازمة له ليعيش في مجتمعه الإنساني مستفيداً من المهارات التي اكتسبها من خلال دراسة الرياضيات كالملاحظة والتجريب وتطبيق المعارف، ويأخذ من المنهج الأكاديمي الاهتمام بالمحتوى العلمي الذي يحقق هدفين رئيسيين أولهما يتعلق بالمادة العلمية لمن يريد إكمال تعليمه بالمراحل التعليمية التالية وثانيهما إظهار بعض جوانب الصلة العلمية بين بعض موضوعات الرياضيات ومواقف الحياة ودراسة المواد الأخرى، ويأخذ من المنهج الاجتماعي الاهتمام بالجوانب التطبيقية الاجتماعية للرياضيات بما يحقق التفاعل النشط لتفكير التلاميذ، أما المنهج التكنولوجي فيكون الاهتمام مركزاً على توفير ظروف التعليم والتعلم المناسبة للتلاميذ، بجانب إظهار علاقة بعض موضوعات الرياضيات بالمواد الدراسية الأخرى وفي الحياة.

وفي حديثه حول "أساسيات عملية تطوير مناهج الرياضيات" حدد "مجدي عزيز" سبعة أسس من بينها: الرياضيات المعيشية، الرياضيات الوظيفية، الرياضيات من أجل المتعة، الرياضيات من أجل المستقبل، والرياضيات في خدمة العلوم الأخرى *(مجدي عزيز ، ٢٠٠٠ : ٢٠-٢١)*.

وبالنظر إلى هذه الأسس تتضح أهميتها وعلاقتها بفكرة "الرياضيات والإعداد للحياة" وفيما يلي عرض موجز للمقصود بكل أساس من هذه الأسس كما قدمه "مجدي عزيز" بقصد الاستفادة منها عند تخطيط محتوى الرياضيات بالصفين الرابع والخامس محور الدراسة الحالية: *(مجدي عزيز ، ٢٠٠٠ : ٢١-٢٨)*

الرياضيات المعيشية :

يحتاج الإنسان للرياضيات في تعاملاته اليومية، وذلك وفقاً لطبيعة ونوع تعاملاته المعيشية حيث بات احتياج الفرد العادي للرياضيات الآن أكثر من الماضي، ويمكن القول أن الفرد العادي أصبح يحتاج في تعاملاته اليومية إلى الموضوعات التالية:

- التمكن من العمليات الأربع (الجمع والطرح والضرب والقسمة) دون الدخول في عمليات معقدة .
- استخدام الآلة الحاسبة في العمليات الأربع .
- الدالة كمفهوم يربط بين العلاقات المختلفة .
- المقاييس (مقاييس الأطوال والمساحات والأحجام والزمن) .
- الخطوط المستقيمة والخطوط المنحنية .
- مفهوم النسبة والتناسب .
- القواعد الأساسية في علم الإحصاء (المتوسط ، الوسيط ، المنوال) .

الرياضيات الوظيفية :

بعد التقدم العلمي والتكنولوجي أصبحت غالبية الأعمال الآن لاتعتمد على القوى البدنية والعضلية للافرد ولكنها تعتمد بدرجة كبيرة على ما يمتلكه من قدرات عقلية عالية، وبالطبع تسهم عملية تعليم وتعلم الرياضيات بقدر كبير في تكوين هذه العقلية، ويحتاج الفرد المتخصص في وظيفته إلى موضوعات رياضية مثل: الدالة الوظيفية، التفاضل والتكامل الوظيفي، نظرية الاحتمالات والإحصاء، وهندسة المجسمات .

الرياضيات كفن من الفنون :

تظهر الرياضيات كفن من الفنون عندما يضبط الرياضيون براهينهم أو حلول مسائلهم بنفس طريقة التنفيذ لأي عمل يقوم به الشاعر أو الفنان، وعند تعليم مناهج الرياضيات المطورة لتكون كفن من الفنون ينبغي تحقيق الآتي:

- ربط موضوعات الرياضيات بالتطبيقات العملية بعامة وبالفنون بخاصة.
- البحث عن حلول مبتكرة وغير تقليدية لبعض المسائل الرياضية.
- الكشف عن التناغم والتناسق في صياغة القوانين والنظريات الرياضية.
- دراسة مدى تحقق التكامل بين فروع الرياضيات المختلفة.
- إيجاد العلاقات التي تربط بين الرياضيات ومختلف جوانب المعرفة سواء أكانت نظرية أم عملية.

الرياضيات من أجل المتعة :

رغم صرامة وقوة الرياضيات إلا أنه يمكن تحقيق المتعة من دراستها من خلال:

- الألعاب الرياضية الذهنية غير الآلية.
- الألعاب الرياضية الذهنية الآلية (ألعاب الكمبيوتر).
- البحث عن تطبيقات جديدة للرياضيات.
- تكوين مسائل في صورة مشكلات رياضية والبحث عن حلول مبتكرة لها.

الرياضيات من أجل المستقبل :

إن تطوير العلوم الطبيعية والإنسانية يعتمد بالدرجة الأولى على الرياضيات، وعندما يحدث أي تطوير في الرياضيات فإنه يجد صداه المباشر والمؤثر في بقية العلوم الأخرى، والمتوقع للرياضيات أن تنمو لتكون أحد علوم المستقبل الذي على أساسه يمكن الإسهام في حل العديد من المشكلات المستقبلية المتوقعة، ولكي تكون الرياضيات أحد علوم المستقبل ينبغي تضمين مناهجها الموضوعات التالية:

- قواعد البرمجة وبخاصة الكمبيوتر.
- نظرية الاحتمالات.
- مقرر متقدم في الإحصاء.

الرياضيات في خدمة العلوم الأخرى :

إن الاقتراب من أي ظاهرة ودراستها وفهمها استنادا إلى الرياضيات يمثل أقصى تقدم وطموح يمكن تصورهما بالنسبة لما قد تحققه الثقافة الإنسانية بعامة، وبالنسبة لما قد تصل إليه الثقافة العلمية التي تعكسها تلك الظاهرة بخاصة، وباستخدام الرياضيات يمكن تحديد المعنى الدقيق للألفاظ وكذا التأكد من صحة وسلامة ما إذا كانت النظرية قد وضعت بوضوح كاف أم لا، وبعامة فإن العاملين في مجال العلوم الأخرى يسعون جاهدين لصياغة تلك العلوم في معادلات رياضية يمكن عن طريقها تحديد العلاقات بين المتغيرات تحديداً كاملاً، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق مراعاة القواعد التالية عند تدريس مناهج الرياضيات:

- إظهار الروابط والعلاقات التي تربط الرياضيات بالعلوم الأخرى وتشجيع التلاميذ على البحث عن الموضوعات التي تتكامل فيها دراسة الرياضيات مع دراسة بعض الموضوعات في المقررات والمناهج الأخرى.
- إعطاء أمثلة لتوظيف الرياضيات في المجالات العلمية التي يتعامل معها التلاميذ بصورة مباشرة في حياتهم المعيشية.
- التأكيد على القيم التربوية للرياضيات (اليقين، المنطق، الصرامة العقلية، الاعتماد الشكلي المتبادل . . . .) ، كذا أهمية استخدام لغة الرياضيات في صياغة قوانين ونظريات وتركيبات العلوم الأخرى.

وعلى ذلك فإن محتوى منهج الرياضيات ينبغي أن يحقق هذه الأسس والرؤى بحيث يتضمن موضوعات وطرق عرض تساهم مباشرة في جعل موضوعات الرياضيات التي تقدم للتلاميذ ذات جدوى من خلال اقتناع التلاميذ بإمكانية تطبيق هذه الموضوعات ومايكتسبونه منها من مهارات بتوفير فرص التطبيق المباشر لهذه المهارات في بعض مواقف الحياة أو دراسة المواد الأخرى، وكذلك ينبغي أن يوفر تدريس الرياضيات فرصاً للتفاعلات الاجتماعية

والمناقشات الصفية التي يتعلم التلاميذ من خلالها مهارات حياتيـــة تتمثـــل فـــي التعاون والمشاركة في الأنشطة، والأسئلة وإبداء الـــرأي والتـــبريرات المنطقيـــة للقضايا ومهارات التقدير ومهارة حل المشـــكلات، وطـــرق التفكـــير المتنوعـــة ، وممارسة عادات الدقة والنظام.

تدريس الرياضيات والإعداد للحياة :

تمثل عمليات تنفيذ تدريس المنهج عاملاً هامـــاً وحاســـماً فـــي تحقيـــق الأهداف التعليمية، وفي الدراسة الحالية لابد من تحديد بعض الأسس التي ينبغـــي أخذها في الاعتبار عند تنفيذ تدريس الرياضيات ليساهم فـــي تحقيـــق الأهـــداف المتعلقة بتكوين وتنمية المهارات الحياتية، وفي ضوء العـــرض الســـابق حـــول المهارات الحياتية ودور الرياضيات في تكوين وتنمية المهارات الحياتيـــة يمكـــن تقديم الأسس التالية لتدريس الرياضيات بالمرحلـــة الابتدائيـــة لتكويـــن وتنميـــة المهارات الحياتية من خلال تدريس الرياضيات:

١- التنسيق مع موضوعات المواد الدراسية الأخرى التي تقدم للتلاميذ .

٢- التطبيق الفعلي لبعض الموضوعات على مواقف حياتيـــة تتعلـــق بالقيـــاس وعمليات البيع والشراء داخل الصف وخارجه.

٣- تدريب التلاميذ على حل المشكلات.

٤- توفير فرص للتعلم الفردي داخل الصف.

٥- توفير فرص للتعلم الذاتي خارج الصف.

٦- توفير فرص للتعلم الجماعي التعاوني.

٧- تدريب التلاميذ على أسس المناقشة الصحيحة.

٨- إظهار قوة الرياضيات وجمالها.

٩- الاهتمام باستخدام بعض القصص عند تدريس بعض الموضوعات.

١٠- الاهتمام بالألغاز الرياضية.

١١- الاهتمام بنشاط جمعية الرياضيات.

١٢- التركيز على جهد المتعلم لبعض الحلول.

١٣- تكليف التلاميذ بتلخيص بعض الكتب البسيطة حول الرياضيات وتاريخها وعلمائها واستخداماتها.

١٤- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المتنوعة.

١٥- تدريب التلاميذ على التعبير عن آرائهم وعرض بعض الحلول أمام زملائهم.

١٦- تعويد التلاميذ على الاعتماد على النفس.

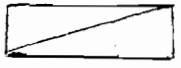
١٧- تدريب التلاميذ على حل المشكلات.

وفيما يلي التصور المقترح لكل من محتوى وتدريس الرياضيات لموضوعات الرياضيات بالصفين الرابع والخامس من المرحلة الابتدائية :

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
الأعداد الكبيرة والعمليات عليها	المائة ألف والمليون. جمع وطرح الأعداد الكبيرة. ضرب عددين. القسمة.	تضمين المحتوى مسائل مثل : ـ أنا عدد بين ٤٥٣٨٨٦ ، ٤٥٣٨٩٩ ، ماذا يمكن أن أكون ، وما أكبر عدد وأصغر عدد يمكن أن أكون . ـ في إحدى مزارع الدواجن كان عدد الدجاج ١٢٥٠٠ دجاجة، وبسبب الإهمال مات منها ١٧٨٠ دجاجة، كم دجاجة بقيت، وبماذا تنصح صاحب المزرعة. ـ أكتب قصة (مسألة) حول العددين : ٥٦٠٠٠٠، ٤٦٥٠٠٠ ـ قرية تستهلك ١٨٠٠ كجم من الخبز يومياً، فما مقدار ما تستهلكه القرية من الخبز بالطن في أسبوع. ـ صورة لفاتورة الكهرباء وقراءة البيانات بها وحساب الفروق بينها وكيفية حساب الاستهلاك . ـ ما العدد الأقل من ٣٤٥٩٥ بمقدار ٦٩٥ ـ إذا كان حاصل جمع عددين يساوي ١٠ فإن العددان اللذان يحققان أكبر حاصل ضرب لهما هما:	عمل مسابقات بين مجموعات التلاميذ لحل مسائل مثل: ـ إذا كان لديك عددين كل منهما مكون من ٦ أرقام، ماذا يمكن أن يكون العددان إذا علم أن: ١ـ مجموعهما مكون من ٦ أرقام. ٢ـ مجموعهما مكون من ٧ أرقام. (هل توجد إجابات متعددة؟) ـ كيس من السكر يزن ٢ كجم وثمنه ٢٦٠ قرشاً، وكيس آخر من نفس النوع يزن ٥ كجم وثمنه ٦٠٠ قرشاً. احسب: ثمن ٦ كجم من الكيس الأول. ثمن ٣ كجم من الكيس الثاني. أيهما أفضل في الشراء. ـ يطلب المعلم من التلاميذ نشاطاً يتمثل في تجميع أعداد كبيرة من المجلات والصحف المناحة مع تحليلها والتعليق عليها. ـ أذكر وظيفة يحتاج صاحبها إلى ضرب الأعداد.	ـ مهارات التفكير. ـ مهارات التعبير. ـ مهارات لغوية. ـ مهارات حسابات الكهرباء كعمل من الحياة الحقيقية. ـ معلومات حول العناية بالدواجن. ـ معلومات عن بعض السمن.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
قابلية القسمة، العوامل، المضاعفات	قابلية القسمة على ٢ ، ٥ ، ٣ العوامل والأعداد الأولية. تحليل العدد. العامل المشترك الأكبر المضاعف المشترك الأصغر.	تضمين المحتوى مسائل مثل : ـ أكتب الصفة المشتركة بين الأعداد التالية: ـ ١٥ ، ٢٥ ، ٣٥ ـ ٩ ، ١٥ ، ٤٥ ـ ١٢ ، ١٨ ، ٢٢ ـ ضع دائرة حول العدد المختلف فيما يلي: ـ ٨ ، ١٦ ، ٢٦ ، ٣٥ ـ ٥ ، ١٥ ، ٢٤ ، ٢٠ ، ٢٥ ـ تبلغ مساحة إحدى القرى ٨٩٢٨٥ متراً مربعاً، وعدد سكانها ٢٥٠٠٠ نسمة، ومتوسط دخل الفرد فيها يساوي ٣٢٠ جنيهاً، فكم تبلغ الكثافة السكانية بهذه القرية؟		ـ مهارات التفكير. ـ مهارة التصنيف. ـ مهارة الاستنتاج. ـ مهارة حل المشكلات.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
الكسور العادية	ـ الكسور المتساوية واختصار الكسور. ـ تجنيس الكسور. ـ الأعداد الكسرية. مقارنة الكسور. ـ جمع وطرح وضرب وقسمة الكسور.	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ باستخدام الرسوم وضح لماذا: $\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٥}{٢} > \frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢} < \frac{٣}{٢}$ ـ أكتب ثلاثة كسور مختلفة بين صفر ، ١ ـ ضع دائرة حول الكسر الأقل من الواحد فيما يلي: $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٤}{٤}$ ، $\frac{٤}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ـ ٣ بالنسبة إلى ٩ مثل ٢ بالنسبة إلى... أ) ٦ ب) ١٨ ج) ٣٦ د) ٥٤	ـ استخدام أشرطة ورقية ملونة ليمثل التلاميذ الكسور عليها، واكتشاف تكافؤ الكسور باستخدامها. ـ مناقشة التلاميذ في مسائل مثل: فسر لماذا $\frac{٨}{٢} > \frac{٧}{٢}$ ـ أكتب أصغر عدد مكون من الرقمين ٥ ، ١	ـ مهارات التفكير. ـ مهارات لغوية. ـ مهارة التعليل. ـ مهارة حل المشكلات.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
الهندسة	ـ قياس الزاوية. ـ رسم زاوية قياسها معلوم. ـ مجموع قياسات زوايا المثلث. ـ أنواع المثلثات.	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ في الشكل المقابل، أوجد مجموع زوايا الشكل الرباعي.  ـ طول أحد أضلاع مثلث ٥ سم وطول الضلع الثاني ٨ سم، فإن طول الضلع الثالث لا يمكن أن يكون: أ) ١٢ سم ب) ٧ سم ج) ٣ سم	تكليف التلاميذ برسم مثلثات وإيجاد مجموع زوايا كل منها قبل دراسة هذا الموضوع.	ـ مهارات استقرائية. ـ الاعتماد على النفس. ـ مهارات التعبير. ـ مهارات الإنشاءات الهندسية.

التصور المقترح / الصف الخامس

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
التقريب	- التقريب	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ أكتب خمسة أعداد يمكن تقريبها لأقرب ١٠٠ ـ أكتب عدداً مكوناً من ثلاثة أرقام يمكن تقريبه لأقرب ١٠٠٠ وعدداً آخر مكون من أربعة أرقام يمكن تقريبه لأقرب ١٠٠٠ أيضاً.	ينظم المعلم مسابقة بين مجموعات التلاميذ وإدارة المسابقة التالية: ـ يمكن تقريبي لأقرب مائة، ما أكبر عدد يمكن أن أكون. ـ يمكن تقريبي لأقرب ألف، ما أكبر عدد يمكن أن أكون. ـ يمكن تقريبي لأقرب مائة، ما أصغر عدد يمكن أن أكون. ـ يمكن تقريبي لأقرب ألف، ما أصغر عدد يمكن أن أكون.	ـ مهارات التفكير. ـ مهارات التقريب والتقدير التقريبي. ـ الثقة بالنفس. ـ الإجابات المتعددة.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
ضرب الأعداد العشرية، القسمة المطولة، قسمة الأعداد العشرية	ضرب عدد صحيح في عدد عشري أو كسر عشري. ضرب عدد عشري في كسر عشري أو عدد عشري آخر. القسمة، المقسوم عليه، خارج القسمة. القسمة المطولة، القسمة المنتهية وغير المنتهية. ـ القسمة على كسر عشري وعدد عشري.	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ تكلفة عمل سلك واقي للشبابيك هي ٣,٧٥ جنيه للمتر المربع، لدى أحمد ٦ شبابيك مساحة كل منها ١,٨ متراً مربعاً، كم تكلفة هذه الشبابيك من السلك. ـ تحتاج أميرة إلى ٢,٧٥ متر من القماش لعمل فستان، وتحتاج فاطمة إلى ربع متر زيادة عنها لعمل فستانها، فكم متراً يلزم لهما معاً.	يناقش المعلم التلاميذ في مسائل مثل: ـ فيما يلي الأزمنة التي استغرقها خمسة متسابقين في سباق ٣٠٠متر بالدقيقة: جمال ٠,٦٦ علي ٠,٦٩ محمد ٠,٥٤ أسامة ٠,٦٣ أحمد ٠,٥٩ فمن كسب السباق؟	ـ مهارات التفكير. ـ مهارات لغوية. ـ مهارة حل المشكلات. ـ مهارة المقارنة. ـ مهارة النقد. ـ مهارة التعليل. ـ حسابات متعلقة بمواقف حياتية.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
الحجوم	المجسمات. السنتيمتر المكعب كوحدة لقياس الحجم. حجم متوازي المستطيلات، حجم المكعب. مساحة أوجه كل من المكعب ومتوازي المستطيلات. السعة.	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ متوازي مستطيلات حجمه ٢٤٠ سم٣ ، وارتفاعه ٥ سم، ما الأبعاد المتوقعة للقاعدة، هل توجد أكثر من إجابة؟ ـ إذا أردنا إيجاد حجم صندوق الورق، فأي وحدات الحجم يمكن استخدامها؟ احسب حجم الصندوق المرفق.	يطلب المعلم من التلاميذ: ـ تصميم مكعبات من أوراق رُسم عليها ستة مربعات متساوية، ثم حساب المساحة الجانبية والكلية. ـ طبع أوجه المجسمات موضوع الدرس على الورق ودراسة خواصها ومساحتها... ـ تصميم بعض المجسمات بقطع خشبية أو كرتونية. ـ يطلب المعلم من التلاميذ أن يضعوا خطة ليحددوا كمية الماء المفقود إذا ترك التلميذ الصنبور مفتوحاً عند تنظيف أسنانه. والمجموع الكلي لتلاميذ الصف في هذه الحالة.	ـ مهارات التفكير. ـ مهارات عملية لعمل مجسمات. ـ معلومات حول النظافة. ـ معلومات حول الحفاظ على المياه وأهميتها.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
الهندسة والقياس	المستقيمان المتقاطعان، والمتعامدان، والمتوازيان. رسم عمود على مستقيم من نقطة معلومة. رسم مستقيم يوازي مستقيماً معلوماً من نقطة خارجة عنه. ارتفاعات المثلث. مساحة سطح المثلث.	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ ارسم مثلثاً مساحته = ٢٤ سم٢	يناقش المعلم تلاميذه فى أمثلة مثل: ـ أعط أمثلة لمستقيمين متواريين من داخل غرفة الصف. ـ أعط أمثلة لمستقيمين متعامدين من داخل غرفة الصف.	
النسبة وتطبيقاتها	معنى النسبة. تطبيقات على النسبة. النسبة بين ثلاثة أعداد.	تضمين المحتوى مسائل مثل: ـ أي الجهازين تشتري؟ ذهبت مع والدك لشراء جهاز تليفزيون فوجدت نفس الجهاز معروض بمحلين كما يلي: المحل الأول: ثمن الجهاز ٢٣٤٠ جنيه والخصم ١٥%. المحل الثاني: ثمن الجهاز ٢٦٨٠ جنيه والخصم ٢٥%. فمن أي المحلين تفضلون الشراء؟ ـ احسب ثمن البيع للأشياء التالية: السعر ٣٨٠ جنيه والخصم ١٥%. السعر ٢٤٩٠ جنيه والخصم ٢٠%.	ـ يوفر المعلم مواقف فعلية لعمليات البيع والشراء والخصم في مواسم التخفيضات. ـ يطلب المعلم النشاط التالي كنشاط منزلي: اقترح وارسم على ورق مربعات علم لإحدى الدول بحيث يتكون من ٢٤ مربعاً. وثلاثة ألوان هي: الأخضر ٥٠%، الأبيض ٢٥%، والباقى أحمر.	ـ مهارات التفكير. ـ حل مشكلات حياتية متعلقة بعمليات البيع والشراء. ـ أنشطة فنية. ـ المرونة فى الحلول. ـ حل المشكلات. ـ العمل فى جماعة.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
التناسب وتطبيقاته	معنى التناسب، خواص التناسب، تطبيقات على التناسب، التقسيم التناسبي، حساب المائة.	ــ رجل طوله ١٨٠ سم يقف بجوار مئذنة طول ظلها ١٢ متر فإذا كان طول ظل الرجل ٢٠٠ سم، فكم يبلغ طول المئذنة؟	يناقش المعلم مجموعات التلاميذ في: ــ ٥ بالنسبة إلى ١٠ مثل ١٥ بالنسبة إلى . . . أ) ٢٠ ب) ٣٠ ج) ٤٠ د) ٥٠ ــ الشكل المرسوم يعبرعن أبعاد منزل أحمد، فإذا كانت أبعاد غرفة الجلوس ٤م ، ٥م ، فأوجد مقياس الرسم ثم أوجد مساحة المنزل كله. ــ رسم أشكال على أرضية ملعب المدرسة بمقاييس رسم يحددها لهم المعلم.	ــ مهارات التفكير. ــ العمل في جماعة. ــ المناقشة. ــ مهارات قياس حياتية. ــ حل المشكلات.
الهندسة والقياس	الدائرة، رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعه، محيط الدائرة.	ــ إذا كان طول أحد أضلاع مثلث ٦ سم، وطول ضلعه الثاني ٨ سم، فإن طول ضلعه الثالث يجب أن يكون: أ) ١٢سم ب) ١٤سم ج) ١٥سم د) ١٦سم	يطلب المعلم من التلاميذ رسم دوائر متقاطعة كنشاط مع تكرار الرسم بنفس الدائرة لإنتاج أشكال فنية مع تلوينها.	ــ مهارات فنية. ــ التعبير عن الذات.

الموضوع	المفردات	المحتوى	التدريس	المهارات المتوقع تنميتها
عرض وتنظيم البيانات	تمثيل البيانات بالأعمدة، تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية.		ـ تكليف المعلم لمجموعات التلاميذ باستطلاع رأي زملائهم بالصف حول الألعاب أو الأطعمة أو المواد الدراسية أو المهنة التي يفضلونيا مع تسجيل البيانات ثم تمثيلها. ـ تكليف المعلم لمجموعات التلاميذ باستطلاع رأي أهلهم وأقاربهم حول أنواع الزراعة أو البرامج التليفزيونية أو . . . التي يفضلونها مع تسجيل البيانات ثم تمثيلها	ـ مهارة الحوار. ـ مهارات التعامل مع الآخرين. ـ مهارة جمع البيانات من الواقع. ـ مهارة تصنيف البيانات.

التوصيات:

في ضوء الإطار النظري والتصور المقترح المقدم بهذه الدراسة فإنه يجب الاهتمام بالتوصيات التالية:

١- الاهتمام بالتعلم التعاوني وتقسيم التلاميذ لمجموعات متعاونة عند تنفيذ الأنشطة التدريسية أثناء تدريس الرياضيات.

٢- عند تخطيط وتطوير مناهج الرياضيات ينبغي الأخذ بالأسئلة والتمارين ذات العلاقة بتنمية مهارات الحياة والتي تم تقديمها بالتصور المقترح.

٣- الاهتمام بنشاط جمعية الرياضيات بالمدرسة وتدريب التلاميذ على الاطلاع الذاتي المتعلق بتاريخ الرياضيات وقوتها وصلتها بالحياة وبالمواد الدراسية الأخرى.

٤- البحث عند تدريس الرياضيات عن بعض الجوانب التطبيقية والتي يمكن توفيرها ليمارس التلاميذ بعض المواقف الحياتية المتعلقة ببعض موضوعات الرياضيات.

المقترحات:

تقترح الدراسة مايلي:

١- تجريب التصور المقترح السابق تقديمه بهذا البحث.

٢- إجراء دراسات حول:

- أثر مداخل مقترحة لتدريس الرياضيات على تنمية بعض المهارات الحياتية.
- العلاقة بين تنمية بعض المهارات الحياتية من خلال تدريس الرياضيات وكل من الاتجاه والتحصيل في الرياضيات.
- أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات على تنمية بعض المهارات الاجتماعية.

المراجـــع

١ــ أبو الفتوح رضوان (١٩٩٣) : *منهج المدرســـة الابتدائيـة* ، الطبعـة الثالثـة ، الكويت:دار القلم .

٢ــ جوزيفيناس فوناشيير (١٩٨٧) : مسؤولية معلمي المرحلة الابتدائية عـــن مـادة الرياضيات كواحدة من مكونات المنهج ومايترتب على ذلك عند إعداد المعلم في : روبرت موريس : *دراسات في تعليم الرياضيات* (إعـــداد معلم المرحلة الابتدائية لتعليم الرياضيـــات) ، ترجمـة : عبدالفتـــاح الشرقاوي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ص : ١٠٥-٣١

٣ــ فايز مراد مينا (١٩٩٤) : *قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات* ، مع إشـــارة خاصـة للعالم العربي ، الطبعة الثانية ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٤ــ فتحي عبدالرحمن جروان (١٩٩٩): *تعليم التفكير ، مفاهيم وتطبيقـــات* ، الطبعـة الأولى ، العين : دار الكتاب الجامعي .

٥ــ فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨) : *صعوبات التعلم ، الأسس النظرية والتشـــخيصية والعلاجية* ، القاهرة : دار النشر للجامعات .

٦ــ فهيم مصطفى (٢٠٠٢) : *مهارات التفكير في مراحل التعليم العام* ، الطبعة الأولـى، القاهرة : دار الفكر العربي .

٧ــ فيديل أوتيزا (١٩٨٧) : البيئة كمصدر لمنهج الرياضيـات بالمرحلـة الابتدائيـة ، في: روبـرت موريـس: *دراسـات فـــي تعليـــم الرياضيـــات* (إعداد معلم المرحلـــة الابتدائيـة لتعليـم الرياضيـات) ، ترجمـــة : عبدالفتاح الشرقاوي ، مكتب التربية العربي لدول الخليـج، ص ص : ٧٩-١٠٢

٨ــ مجـدي عزيـز إبراهيـم (٢٠٠٠) : تطويـر منـاهج الرياضيـات ، الموضـوع القديم الجديد، *مجلـــة تربويـات الرياضيـات* ، تصدرهـا الجمعيـة المصرية لتربويات الرياضيـات ، المجلـد الثـالث ، ينـاير ٢٠٠٠، ص ص : ١٣-٣٦ .

٩ــ محمد عبدالغني حسن (١٩٩٦) : *مهارات الاتصال* ، الطبعة الثانية ، القاهرة: مركز تطوير الأداء والتنمية .

١٠ــ محمود أحمد شوق (١٩٩٧) : *الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات* ، الطبعة الثانية ، الرياض : دار المريخ للنشر.

١١ــ وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان (٢٠٠١) : *دليل معلم الرياضيات للحلقة الأولى من التعليم الأساسي*، عمان: مطابع الوزارة.

12- Bress, S. L. and Alvin, S. J. (1991): S+T+R+O+N+G Kids life Skills Program: Levels K-5, *ERIC Document Reproduction Service,* ED389970 .

13- Castl, M. and Lewis, C. (1996) :Bringing Mathematics to Life, *Teaching Children Mathematics,* Vol.3, No.3, pp: 134-135 .

14- Coffey, O. D. and Knoll,J. F. (1998) : Choosing Life Skills: A Guide for Selecting Life Skills Programs for Adult and Juvenile Offenders, *U.S. Government Printing Office,,* Superintendent of Documents, ERIC Documents, ED418367 .

15- David, H. (1991): Life Skills Across the Curriculum: Combined Teacher / Student Manual, *ERIC Document Reproduction Service,* ED374641 .

16- Esty, W. W. (1991): Real-Life Business Math at Enterprise Village, *Arithmetic Teacher*, Vol.39, No.4, pp: 10-14 .

17- Kegan, R. (1994) : *In Over our Heads: The Mental Demands of Modern Life.* Cambridge, MA: Harvard University Press .

18- Kerka, S. (2001): The Balancing Act of Adult Life. *Equipped for the Future, ERIC Digests, ED459323*.

19- Joan, G. M. (1990): Life Skills Mastery for Students with Special Needs, *Council for Exceptional Children,* ERIC Digest, ED321502.

20- Lola, M. (1993): Teaching Math: What Would you Buy ? *Teaching Pre K-8,* Vol.24, No.3, p:26

21- Mangum, S. L. (1992): Career Education: An Opportunity Lost, *Future Choices,* Vol.3, No.2, pp: 31-38 .

22- Marilyn, B. (1998): Can I Balance Arithmetic Instruction with Real-Life Math ?, *Instructor,* Vol.107, No.7, pp: 55-58.

23- Mary, B. A. (1994) : Math for Horticulture student Manual, *ERIC Document Reproduction Service,* ED369958 .

24- May, L. J. (1994): Teaching Math: Real-Life Math and the World of Shopping, *Teaching Pre K-8,* Vol.24, No.4, pp: 34-35 .

25- Orkin, W. (1996): Improving Student Life Skills Through Classroom Intervention and Integrated Learning, *ERIC Document Reproduction Service,* ED399494 .

26- Patton, J. R. and Others (1997): A Life Skills Approach to Mathematics Instruction: Preparing students with Learning Disabilities for the Real-Life Math Demands of Adulthood, *Journal of Learning Disabilities,* Vol.30, No.2, pp: 178-187 .

27- Stein, S. (2000): Equipped for The Future Content Standards. what Adults Need to Know and be Able to do in the 21ST Century. Washington, DC: National Institute for Literacy, 2000. *(ED 437 557)*

28- Susan, H. N., and Others, (1992): Functional Life Skills, Academic Skills, and Friendship/Social Relationship Development: What Do Parents of Students with Moderate/Severe/Profound Disabilities Value? Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, Vol.17, No.1, pp:53-58, Sep.1992 .

29- Terry. V. (1994) : Civic Mathematics : A Real-Life General Mathematics Course, *Mathematics Teacher,* Vol.87, No.6, pp:366-401 .