دراسة مقارنة بين كتاب الرياضيات المدرسي للصف السادس الإعدادي (العلمي) في العراق بكتاب الرياضيات المدرسي للصف الثالث الثانوي (القسم العلمي) في اليمن

حسين جابر ذهب الربيعي
مدرس /المديرية العامة للتربية في محافظة واسط

الفصل الأول

المقدمة

يعد علم الرياضيات من العلوم المهمة التي ترتكز عليها الكثير من العلوم الاخرى والاختصاصات المتعددة ولطالما رفد الحضارة الانسانية منذ فجرها الاول وقد ساهم التطور في هذا العالم في احداث طفرات نوعية كبيرة في عصرنا الحديث وخير دليل على ذلك الثورة الصناعية واعتمادها على المعادلات الرياضية ، لهذا استوجب الاهتمام بشكل اكبر وصرف العناية الكاملة والاستفادة منه ، ولايكون ذلك الا من خلال تطويره وتحديثه بشكل يلائم متطلبات العصر وانما يقع ذلك في جوانب متعدده واحد اهم هذه الجوانب يتمثل بالمناهج الدراسية وما تشتمل عليه من بعض المسائل التي يصعب على الكثير من الطلبة فهمها مما قد يسبب في عرقلة مسيرة الطالب العلمية ويمكن من خلال ايجاد طرق اخرى لحل هذه المناهج او استبدالها بشكل اقرب الى اذهان الطلاب وبما يتناسب مع مستوياتهم والاخذ بنظر الاعتبار الفروق الفردية ومهاراتهم العقلية.

فتقدمت بهذه الدراسة وكل امل في الفائدة لطلبتنا الاعزاء ورضا الله عز وجل

كما لا يفوتنا الاشادة باهتمام وزارة التربية قسم المناهج ومركز البحوث ونشاطاتها في المناهج لرفع المستوى العلمي حيث لا يخفى على كل فرد منا التغيير الذي يشهده منهج رياضيات السادس العلمي السابق (سعد الدين،١٩٩٢) الى شكلة الحالي(العزاوي، رحيم يونس واخرون ،الرياضيات، ٢٠٠٥) تماشيا مع تطور المناهج العالمية حيث اضيفت عدة مواضيع قيمة اثرت الطلبة بقوانين ومفردات علمية رصينة .

وهنا يجب ان نشير الى العلاقة الوطيدة بين تطور المناهج وتحديثها وبين المعلم الذي يمثل حلقة الربط وصلة الوصل بين المنهج والطالب .

(لان المعلم اهم عامل في نجاح تطور المناهج الدراسية (كوميز ١٩٧١- ص٢٢).

ان المنهج لا يمكن ان يحقق هدفه ان كان منفذه المعلم الضعيف في شخصيته واعداده العلمي ، وبعكس ذلك فالمعلم الجيد يستطيع بوعيه تلافي بعض القصور في محتوى المنهج وان يعوضه (الشبلي ١٩٨٦ ، ص١٣٢).

لقد سعت الكثير من الدول وخاصة المتقدمة منها في تطوير طرق ووسائل ومناهج الرياضيات ادراكا منها لاهمية المادة في تنمية المجتمع والدخول في عالم المنافسة العلمية وتطويع التقنية .

"ولا يخفى على المتتبع لمسيرة التعليم في تلك الدول جهود الولايات المتحدة الامريكية في تطوير العلوم والرياضيات منذ ان فوجئت في عام ١٩٥٧ م باطلاق القمر الصناعي سبوتنيك Sputnik من قبل الاتحاد السوفيتي .فمنذ ذلك العهد خضعت مناهج الرياضيات لعدد من التغييرات والاجتهادات لغرض التطوير ورفع اداء الطلاب في هذه المادة

ويمكن تقسيم فترات التغير الى عقود الستينات ثم السبعينات ثم الثمانينات من القرن الماضي التي ظهرت الدعوة فيها قوية للتطوير ، حيث ظهر تقرير "امة في خطر" وواكبه عدد من التقارير في مجال الرياضيات مثل

Agenda for Action تلاها تقرير standards for Everybody Counts ثم وثيقة معايير منهج وتقويم الرياضيات المدرسية Curriculum and Evaluation for School Mathematics كذلك نلاحظ ان المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) قد وضع معايير لمناهج الرياضيات في المراحل المختلفه كمحاولة لمواكبة هذا التغيير العلمي ." (١،١٠)

واخيرا كان من الحرص ان اتعرض ببحثي المقدم هذا الى تلك التغييرات والتطورات العلمية في مجال الرياضيات للتاكيد على اهمية هذه المادة والنظر المستمر في تطور منهجها مواكبة للتطور الحضاري .

مشكلة البحث واسئلتها : The problem of search: تمثل مناهج الرياضيات للدراسة الاعدادية مكانه هامة من بين مناهج المواد الدراسية الاخرى ، وعليه يجب ان تخضع لتخطيط وتصميم وبناء سليم ، لما لها من دور كبير في بناء شخصية الطالب في هذا المجال خصوصا وانه مقبل على دراسة مفتوحة لابواب اوسع (الجامعه) ، حيث تحتاج لمرونة في التفكير ويصبح الطالب مدرك انه اصبح موضع ثقة الناس وعنصر مهم في المجتمع وغدا يصبح مهندسا او مدرسا وغيرها من التخصصات العالية ..

فعليه يجب الا ينحصر تدريس منهج الرياضيات في المرحلة الاعدادية وخصوصا الصف السادس العملي على نمط واحد ومواضيع تلقى عليه على مدى اعوام طويلة دون النظر لما يجب ان يغير حسب التطورات الراهنة .

بل يجب ان يدرس الرياضيات بشكل بعيد عن التلقين الذي لطالما تعود عليه الطالب حتى صارت الاسئلة الوزارية تتكرر بشكل ملحوظ وصار من السهل على الطالب ان يخمن الاسئلة الجديدة من خلال النماذج التي جمعها لسنين سابقة .

اذن صار من الضروري ان يعد الطالب بشكل يصبح فيه مهيئا على تحليل وتطبيق حقائق ودروس الرياضيات واعادة تركيبها في مجال خارج نطاق المنهج الدراسي المقرر عليه في صف معين .

والرياضيات كما وصفها (ديكارت) بقوله : الرياضيات هي الملكة المتوجه لجميع العلوم وخادمة الجميع . (٤،٢٨)

فهنا نؤكد ان الطالب عندما ينتقل من واقع السادس العلمي الى المرحلة الاولى في الجامعه تجده مقيد بواقع المنهج القديم في الاعدادية ويصعب عليه الاستفاده منه في الواقع الجامعي لانه لم يخضع لواقع المنهج الجديد الذي شهده التطور .

وقد اكدت عليه النظرية البنائية للمعرفة والتعلم للعالمين بروت وفلودن حيث تشير "ان الافراد يبنون فهمهم ومعارفهم الجديدة من خلال التفاعل مع مايعرفونه ويعتقدون به من افكار او انشطة مروا بها من قبل " (٣٩: ١٩٩٤ Prawat and Flod€n) من (١،٢)فاقول : كيف يبنى طالب المرحلة الاولى للجامعه معلوماته على مناهج الاعدادية غير المحدثة؟

فراودتني فكرة موضوع الدراسة المطروحة ، لمعالجة ضعف المستوى العلمي لمادة الرياضيات في الجامعه هذا جانب ، ومن جانب آخر من سؤال طرحه الباحث في (الورشة التدريبية لمدرسي الرياضيات : مهارات التفكير والاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات) في معهد التدريب والتطوير التربوي لوزارة التربية ٢٠٠٨/٣/٢٧ م.

مضمون السؤال : هل كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي في العراق متطور مقارنة بكتاب رياضيات السادس العلمي لليمن ؟

فجعلت هذه الدرسة قائمة على التحليل والمقارنة بين كتاب العراق وكتاب اليمن لاسباب ودواعي اهمها :

- انـي عملـت مدرسـا فـي الـيمن لمـدة اربـع سـنين عرفـت بهـا مـداخلات هـذا المنهج وفروقه مع كتاب العراق (٢٠٠٠-٢٠٠٤) (ثانوية نسيبه الانصارية ، صنعاء)
- هناك تعاون وتبادل ثقافي بين منهج اليمن ومصر وسوريا ودول الخليج .
- اذن مشكلة البحث تتبلور بالاجابة عن السؤال المذكور اعلاه.
- اكدت المقابلات الشخصية التي اجريت مع اساتذة الجامعة ورؤساء اقسام الرياضيات في كليات التربية ان منهج الرياضيات للصف السادس العلمي له دور بالغ في مستوى النجاح لطلاب المرحلة الاولى كونه يمثل القاعدة الاساسية للمرحلة الجامعية ،فقد اشار الدكتور اكرم برزان الجميلي رئيس قسم الرياضيات جامعة ذي قار ان نسبة النجاح للعام الدراسي ٢٠٠٧-٢٠٠٨ كانت ٤٥% علما ان الطلبة المتقدمين في المرحلة الاولى ٨٧ طالب وطالبة ، اما الدكتور عماد الكوفي رئيس قسم الرياضيات كلية التربية جامعة القادسية اضاف ان نسبة النجاح للعام ٢٠٠٧-٢٠٠٨ كانت ٣٨% علما ان الطلبة المتقدمين للمرحلة الاولى كان ٥٤ طالب .

اهمية البحث والحاجة اليه :Significance of the study

تكتسب مناهج الرياضيات اهمية خاصة ، كونها تنمي لدى الطلبة وعيا وفكرا ومهارات تجعلهم اكثر دقه في تحليل الامور العلمية وذوي ملاحظات ومنطق في التعامل مع المسائل والمشاكل الحياتية ومعالجتها بصيغ علمية وعملية .

وعليه اهمية دراسة الرياضيات والحاجة اليه قضية قديمة تشهد العصور لها فقد قال العلامة فلوريان " كان للعرب عصر مجيد عرفوا فيه بانكبابهم على الدروس وسعيهم في ترقية العلم والفن. ولا نبالغ اذا قلنا ان اوربا مدينة لهم بخدمتهم العلمية تلك الخدمة التي كانت العامل الاول والاكبر في نهضة القرنين الثالث عشر والرابع عشر(٨،٨) .

وقال ويلز عن حضارة العرب والرياضيات " وكانت طريقة العربي ان ينشد الحقيقة بكل استقامة وبساطة وان يجلوها بكل وضوح وتدقيق ولا يترك لها شيئا في ظل الابهام "(٨،٨) فمن هنا تاتي الحاجة والاهمية لدراسة الرياضيات والنظر في مناهجه كونها وسيلة رئيسية لمعرفة مهارات الذات وتكشف عن قابليات الامة الابداعية ، فهو من ناحية يذكر الاجيال الحاضرة بالانجازات العظيمة التي تحققت على يد علماء الرياضيات (امثال محمد بن موسى الخوارزمي) من خلال مجالات الفكر والحضارة فيصبح مدعاة فخر واعتزاز لهذا الجيل ، لانه يعيد الثقة بمستقبل الامة وذاتها وقابليتها ، ومن ناحية اخرى يجعل الامة متعايشة مع واقع التطور الذي يشهده العالم كل يوم. وليس خفيا ان بلادنا بحاجة ماسة اليوم الى التخصصات العلمية الصرفة نتيجة لما اودت اليه الحروب المتوالية من خسارات في الكفاءات العلمية سواء بالاغتيال او التهجير ، ومما لا شك فيه ان مرحلة السادس العلمي يمكن ان ننظر اليها على انها البوابة التي يدخل منها الطالب الى الحياة العلمية الحقيقية فهي تؤهلة للانضمام الى احد الكليات العلمية ومن هنا تبرز اهمية الرياضيات بوصفها العلم الذي يلزم كل التخصصات العلمية الصرفة الاخرى .

وعليه صار من البديهي النظر في تحديث المناهج الدراسية عامة والرياضيات خاصة لان الرياضيات العلم الذي يلزم كل التخصصات العلمية الصرفة الاخرى وأهمية الاطلاع على المناهج والتجارب العلمية العالمية عربية كانت ام اجنبية ومقارنتها بالمناهج العراقية بغية مواكبة التطور الحاصل والنهوض بواقع التعليم الثانوي والجامعي وحتى الابتدائي والوصول الى الاهداف المنشودة في تطوير البلد.

هدف البحث : Aim of the study

يهدف البحث الى تحليل ومقارنة كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي في العراق بكتاب الرياضيات للصف الثالث ثانوي القسم العلمي للجمهورية اليمنية ويمكن حصر وتحديد اهداف هذه المقارنة بالامور التالية :

١. التعرف على تشابه المواضيع العلمية للكتابين..
٢. التعرف على اختلاف المواضيع العلمية بينهما .
٣. التوصل الى التوصيات لتطوير المنهج العراقي.

حدود البحث : Limitations of the Search

يقتصر البحث الحالي على :

١. كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي في العراق الطبعة التاسعة ٢٠٠٥م وكتاب رياضيات الثالث الثانوي في اليمن الطبعة الاولى ٢٠٠٥م.
٢. العام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥ م.

تحديد المصطلحات : Definitions

المنهج :يقصد به جميع الخبرات التي تقوم المدرسة بتنظيمها وتعريفها والاشراف عليها والتاثير فيها على شخصية الفرد بحيث ينمو نموا شاملا متكاملا مع الحياة والمجتمع سواء كانت هذه الخبرات داخل المدرسة او خارجها (التميمي ،١٢، ٢٠٠٦).

التعريف الاجرائي :المنهج في الرياضيات هو جميع الحقائق والمناهج والنظريات الرياضية المنظمة في كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي في العراق وفي اليمن .

الدراسة المقارنة : بحث ينصب على المقابلة بين منهجين لبيان ما يتميز به كل منهما للوصول لشكل مثالي لمنهج الهدف .

السادس العلمي : هي المرحلة الاخيرة للتعليم ما قبل الجامعه وقد تطلق عليها تسميات كثيرة باختلاف البلدان مثل الثالث ثانوي في اليمن ، السادس الثانوي او الاعدادي في مصر والتاهيلي في المغرب

الفصل الثاني

الدراسات السابقة :

لقلة المصادر والدراسات التي تخص المقارنة وطبيعة هذا البحث تم الحصول على هاتين الدراستين فقط.

١ – **دراسة صباح مهدي رميض ،٢٠٠٧ م** هدفت الدراسة الى التعرف على موقع مناهج الجامعات العراقية بقسم التاريخ ومرتبتها بين الجامعات العربية .

تضمنت هذه الدراسة مقارنة تلك المناهج بالمنهج العراقي .

اداة البحث :

اعتمد الباحث في دراسته على اسلوب الدراسة المقارنة بين المناهج من خلال جداول بيانية احصائية تم فيها تسجيل اهم نقاط الاختلاف والتشابه من حيث المواضيع والفصول وعدد الحصص وغيرها .بعد المقارنة تم توصل للاستنتاجات التالية :

- الجامعات المغربية المرتبة الاولى .
- الجامعات المصرية المرتبة الثانية .
- الجامعات العراقية المرتبة الثالثة .
- الجامعات الاردنية المرتبة الرابعه
- الجامعات الكويتية المرتبة الخامسة
- الجامعه الليبية المرتبة السادسة

٢. دراسة محمود الحمضيات (٢٠٠٨)

هدف الدراسة :

المقارنة بين التكامل في الرياضيات وبين التكامل في العلوم الاخرى .

أهمية البحث :

أكدت العديد من المؤسسات والمجلات العالمية منها Science (AAAS) اهمية التكامل بين المواد الدراسية وبخاصة الرياضيات من جهة وفروع المعرفة الاخرى من جهة اخرى .واهتم (NCTM)بتوضيح العديد من الحالات التي توضح التكامل بين الرياضيات والمواضيع الدراسية الاخرى او مجتمع الحياة اليومي ودور النمذجة الرياضية في مثل هذه الحالات . والتكامل يؤكد على دراسة المواد دراسة متصلة ببعضها لابراز علاقات واستغلال هذه العلاقات لزيادة الوضوح والفهم وهو يعد خطوة وسطى بين انفصال هذه المواد وادماجها ادماجا تاما (الملا ، ١٩٩٤، ١٤٢).

أداة البحث :

اعتمد الباحث في دراسته على المبررات التالية :

(مبررات الدعوة لاستخدام التكامل في العلوم الاخرى)

١. المنهج المتكامل اكثر واقعية واكثر ارتباطا بمشكلات الحياة التي يواجهها الفرد في حياته حيث ا ن اي مشكلة يواجهها الفرد غالبا ما يطلب حلها باكثر من لون من الوان المعرفة التي يتعلمها الفرد كما ان ارتباط المنهج بالحياة والبيئة يحفز الطالب ويزيد من ميله الى دراستها .
٢. الاسلوب التكاملي يتفق مع نظرية الجشتالت في علم النفس التربوي حيث ان المتعلم يدرك الكل قبل الجزء والعموم قبل الخصوص (الانصاري ، ١٩٩٥ :٤٣) .
٣. تعمل المناهج المتكاملة على التخلص من عملية التكرار التي تتصف بها مناهج المواد المنفصلة ما يوفر وقتا لكل من المعلم والمتعلم واكثر اقتصادا في الجهد والمال (الجراح ، ٢٠٠٠ :٤٣) .
٤. يراعي المنهج المتكامل خصائص النمو السايكولوجي والتربوي للتلاميذ .

٥. المناهج المتكاملة تعمل على تنمية المدرس مهنيا وعلميا .
٦. تعين المناهج المتكاملة في مواجهة التحدي الذي نتج عن التغيير والتطور السريع في عالم التعليم المدرسي .
٧. شمولية المشكلات المجتمعية والحياتية وطبيعتها المتكاملة وصعوبة تجزئتها .
٨. وحدة المعرفة الانسانية وتكاملها .

الاستنتاجات :

اهم ما توصل اليه الباحث ما يلي :

١.لا تخفى علينا اهمية التكامل في الرياضيات وعليه لا نخوض في هذا المجال ونتوجه الى المجالات الاخرى.
٢. مما لاشك فيه ان اي تكامل بالمواد الدراسية غير الرياضيات يفترض ان يراعي مايلي :

أ. التكامل الافقي : ويعني ايجاد العلاقة الافقية بين المجالات المختلفة التي يتكون منها المنهج فمثلا في التربية الرياضية نجده يحتاج الى ان يخطط الملاعب لبعض الالعاب وفي التربية الفنية يتعرف لمفهوم الزخرفة ومصادرها وهكذا ..
ب. التكامل الراسي :(البناء الحلزوني او اللولبي (SPIRAL)للمنهج ،ويعني ببساطة التوجه نحو نسقية العلم في المناهج ، واتخاذ مفهوم محوري والارتقاء به عرفا واتساعا وتداخلا في فروع العلم الاخرى وفي الحياة .

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته:

١. منهج البحث : لما كان هدف البحث اجراء المقارنة بين كتاب الرياضيات السادس العلمي في العراق وكتاب الثالث ثانوي باليمن وتحديد اهم نقاط التشابه والاختلاف فان منهج البحث المناسب لاجراءات هذا البحث هو (المنهج المقارن) كونه يهدف الى دراسة وتحليل مفردات الموضوع ومداخلاته والوقوف على اهم مواضع التشابه والاختلاف والمقارنة مع نظيرها وتفسيرها والخروج باهم الاستنتاجات والمقترحات وبالتالي معالجة مشكلة البحث .

٢. تحديد مجتمع البحث : كتب الدراسة الاعدادية لمادة الرياضيات في العراق واليمن .

٣. عينة البحث : كتابي الرياضيات للصف السادس العلمي في العراق والثالث ثانوي في اليمن للفصول الستة التي تمثل محتويات المنهجين كما موضح بالجدولين الاتيين :

كتاب العراق يتضمن ستة فصول على النحو التالي :

ت	الفصل	الصفحات	%
١	الاول : الاعداد المركبة	١٠-٣٣	%٩١.٩
٢	الثاني :القطوع المخروطية	٣٦-٦٠	%١٠.٣
٣	الثالث : التفاضل	٦٧-١٢٧٧	%٢٥.٨
٤	الرابع التكامل	١٣٨-١٦٧	%١٢.٥
٥	الخامس: الهندسة المجسمة	١٧١-١٩١	%٨.٦
٦	السادس : الاحتمالية	٢٠٧-٢١٩	%٥.١

كتاب اليمن يتضمن سبعه فصول على النحو التالي:

ت	الفصل	الصفحات	%
١	الاول : الاعداد المركبة	٧-٤٣	%١١.٦
٢	الثاني :مبدا العدد ومبرهنة ذي الحدين	٤٧-٧٢	%٨
٣	الثالث :القطوع المخروطية	٨٢-١٠٨	%٧.٧
٤	الرابع : الهندسة الفضائية	١١٣-١٣٨	%٨
٥	الخامس: الاحتمالات	١٤٥-١٧٠	%٨
٦	السادس :المشتقات وتطبيقاتها	١٨١-٢٤٣	%٢٠
٧	السابع : التكامل	٢٥٣-٣٠٤	%١٦.٤

٤.اداة البحث : الدراسة المقارنة.

تم اعداد استمارة تتضمن ثلاثة محاور الاول عناوين الموضوعات في الكتاب والثاني عدد الصفحات والتي تعطي الموضوع ونسبتها المئوية كما موضح في الجدول الاتي :

الموضوع	عدد الصفحات	%

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها :

سوف نستعرض الفصول المتشابه دون التقيد بتسلسل العينة المذكورة في الفصل الثالث .وتحليل محتويات وتفسيرها والخروج ببعض الاستنتاجات .

جدول (١) مقارنة الاعداد المركبة

الاعداد المركبة (منهج العراق)	الاعداد المركبة (منهج اليمن)
تعريف العدد المركب	تعريف العدد المركب
تمثيل العدد المركب بيانيا	تمثيل المركب في المستوي الاحداثي
عملية الجمع والضرب على العدد المركب	جمع وطرح الاعداد المركبه وضربها وخواصها
مرافق العدد المركب وخواصه	مرافق العدد المركب وخواصه
تساوي العددين المركبين	تساوي العددين المركبين
.....	الصورة القطبية للعدد المركب
المقياس والسعه	مقياس وسعه حاصل ضرب او خارج قسمة عددين مركبين
الجذور التربيعيه والتكعيبية	الجذور التربيعيه التكعيبية
حل المعادلة من الدرجة الثانية	حل المعادلة من الدرجة الثانية
خواص الجذر التكعيبي للواحد الصحيح	.....
قوى ى	قوى ت

التفسير : يتبين من الجدول اعلاه انه لا فرق كبير بين المنهجين في هذا الفصل سوى بعض الاختلافات البسيطة فمنهج العراق تطرق لثلاث خواص فقط للعدد المرافق بينما في اليمن تطرق الى ستة خواص . تفصيل لخواص الجذر التكعيبي للواحد الصحيح دون التفصيل لها في منهج اليمن ، اما الفرق الواضح يظهر جليا في الصورة القطبية للعدد المركب [ر، هـ] في منهج اليمن وعدم وجوده في المنهج العراقي،وتظهر اهمية هذه الصورة كونها تمثل الطريقة الثالثة للتعبير عن العدد المركب اضافة الى الصورة الديكارتية س+ت ص، والجبرية (س، ص) حيث تعتمد على ايجاد مقياس العدد المركب او طوله (ر) وسعه العدد المركب او زاويته (هـ) وتكتب ايضا بالشكل ع=ر(جتا هـ +ت جا هـ).

جدول (٢) مقارنة القطوع المخروطية

القطوع المخروطية منهج العراق	القطوع المخروطية منهج اليمن
القطع المكافئ ومعادلته	القطع المكافئ ومعادلته
القطع الناقص ومعادلته	القطع الناقص ومعادلته
القطع الزائد ومعادلته	القطع الزائد ومعادلته
طريقة رسم القطع الزائد من معادلته	.....
.....	انسحاب المحاور الاحداثية
.....	دوران

التفسير : لقد سجل الجدول اعلاه تشابه للمواضيع الرئيسية لانواع القطوع المخروطية للمنهجين مع تفصيل في رسم القطع الزائد الجانب العراقي دون اليمني ولا يخفى على المتخصص في الرياضيات اهمية الرسوم البيانية للقطوع وغيرها في معرفة المحاذيات والبؤرة ورؤوس القطع وغيرها. من جهة اخرى نجد تفصيل في انسحاب ودوران المحاور الاحداثية في المنهج اليمني دون العراقي والمعلوم ان الانسحاب والدوران يساعد على ايجاد معادلات القطوع المخروطية التي محاورها توازي محوري الاحداثيات ومراكزها لا تكون نقطة الاصل .

جدول (٣) مقارنة الهندسة المجسمة

الهندسة المجسمة منهج العراق	الهندسة الفضائية منهج اليمن
مقدمة	مراجعه
.....	المستقيم العمودي على مستوي
الزاوية الزوجية– تعامد المستويات	الزاوية الزوجية تعامد المستويات
الاسقاط العمودي على مستوي	المساقط (الاسقاط العمودي)
المستقيم المائل على مستوي	المستقيم المائل على مستوي
المساحات والحجوم	.....

التفسير : ان اوجه التشابه ظاهرة في موضوع الزاوية الزوجية والاسقاط العمودي والمائل مع اختلاف بسيط في المبرهنات والنتائج ، اذ تناول المنهج العراقي ثلاثة مبرهنات ونتيجتان للزاوية الزوجية بينما مبرهنتان ونتيجة لنفس الموضوع للمنهج اليمني ،تناول المنهج اليمني المستقيم العمود على مستوي وتطرق لخمس مبرهنات ونتيجتان اذ ان المنهج العراقي قد استعرضها في رياضيات الصف الخامس العلمي.منهج العراق تفوق بشكل كبير على المنهج اليمني بطرحه لمنهج المساحات والحجوم اذ لا يخفى على الكل اهمية هذه المواضيع سواء في المرحلة الاعدادية او الجامعيه بينما نجد بعض القصور في الجانب اليمني في هذا الاتجاه .

جدول (٤) مقارنة الاحتمالات

الاحتمالات في منهج العراق	الاحتمالات في منهج اليمن
تعاريف ومصطلحات	تعاريف ومصطلحات
خواص الاحتمالات	بعض المبرهنات الاساسية في الاحتمالات وخواص الاحتمالات
ايجاد طريقة وقوع حدث باستخدام مبدا العد والتباديل والتوافيق	.....
.....	بناء النموذج الاحتمالي
السحب مع اعادة وبدون اعادة	السحب مع الاعادة وبدون اعاده
الحوادث المستقله	الحوادث المستقله
.....	الاحتمال الشرطي وقانون الضرب
.....	قانون الاحتمال الثنائي

جدول (٤) استعرض نقاط التشابه في المصطلحات والتعاريف وبعض خواص الاحتمالات وانواع السحب والحوادث المستقله ،لكن هناك فرق في طرق وقوع الحدث . اكد المنهج العراقي على مبدا العد والتباديل والتوافيق التي درسها الطالب في الصف الخامس العلمي ولكن المنهج اليمني اعتمد على المبرهنات

الاساسية التي ذكرها في بداية هذا الفصل ،افتقار المنهج العراقي للاحتمال الشرطي وقانون الضرب والاحتمال الثنائي التي تظهر في المنهج اليمني، على الرغم من اهمية الاحتمال الشرطي لانه كثيرا ما يصادفنا في حياتنا اليومية حساب وقوع حادثة بشرط تحقق وقوع حادثة اخرى كحادثة دخول الطالب الى الجامعه بشرط حصوله على معدل ٧٥% على الاقل .اما قانون الضرب فيتوقف تطبيقه على كون أي حادثتين قد وقعت اولا .بقي الاحتمال الثنائي يفيدنا بانه كثيرا ما يصادفنا في الحياة تجارب عشوائية حيث تكون نتائجها اما نجاح او فشل فهنا نستخدم هذا القانون لحساب احتمالية الفشل والنجاح ،فمثلا صياد يطلق ٣ رصاصات على هدف فكم طلقه تصيب او تفشل اذا كان احتمال الاصابة ٠.٦ وهكذا .

جدول (٥) مقارنة التفاضل

التفاضل منهج العراق	التفاضل منهج اليمن
مراجعه	مراجعه
مشتقة الدوال المركبة وقاعده السلسلة	مشتقة الدوال المركبة وقاعدة السلسلة
	مشتقة الدوال اللوغارتيمية الاسية
الاشتقاق الضمني	الاشتقاق الضمني
غاية الدوال المثلثية	نهاية[1] واتصال الدوال المثلثية
مشتقة الدوال المثلثية	مشتقة الدوال المثلثية
استخدام المشتقة في التقريب	.....
الجوار	.....
.....	المشتقات ذات الرتب العليا للدوال المثلثية
.....	مشتقة الدوال العكسية المثلثية
التطبيقات الفيزيائية	التطبيقات الفيزيائية
.....	مبرهنتا رول والقيمة الوسطى
القيم العظمى وتطبيقاتها	القيم القصوى وتطبيقاتها
رسم الدوال	دراسة تغير الدالة

أوضح الجدول (٥) اهم نقاط التشابه في الموضوع ، ولكن الاختلاف بان في استخدام المشتقة في التقريب مثلا ايجاد قيمه تقريبية لجذر معين بدون استخدام الحاسبة نستخدم المشتقه، اما مفهوم الجوار فيفيد الطالب في فهم القيم القصوى صغرى كانت ام عِظمى وهذا ما يفتقر له منهج اليمن.اما منهج العراق يفتقر الى مبرهنة رول والقيمة الوسطى وهما من المبرهنات المهمة حيث تستخدم في ايجاد قيم س التي تجعل المشتقة الاولى د (س) =٠ لذا جاءت مبرهنة رول لتكون في مقدمة المبرهنات لايضاح الشروط التي تتحدد بها مثل هذه القيم علما ان المشتقة الاولى يستفاد منها الطالب في ايجاد النقاط الحرجة والنهايات العظمى والصغرى المحاية وغيرها . اما موضوع رسم الدوال (دراسة تغيرات الدالة) فمنهج العراق اقتصر فيه على المحاذيات التقاربية الافقي والعمودي بينما المنهج اليمني اضافة لهما تناول المحاذي المائل و نعلم اهمية المحاذيات بانواعها الثلاثة في تحديد رسم الدالة ومعرفة مداها . واوسع مجال لها وغيرها من حقائق الدالة .اما مشتقة الدالة اللوغارتيميه الاسية فهي من اهم المواضيع الرئيسية التي تواجه الطالب في الجامعه في المرحلة الاولى وحتى التخرج ونجد ان منهج العراق لم يتطرق لها بالرغم من اهميتها علما ان المنهج اليمني طرحها بشكل مبسط ومختصر .كذلك نجد الدالة العكسية من اهم المواضيع الجامعية التي يجب ان يدرسها الطالب وهذا ما افتقر اليه المنهج العراقي. كما وتناول المنهج اليمني دراسة المشتقات ذات الرتب العليا للدوال المثلثية ولم يتطرق لها المنهج العراقي.

(١)نهاية الدالة (غايتها) واتصالها (استمراريتها)

جدول (٦) مقارنة التكامل

التكامل في منهج العراق	التكامل في منهج اليمن
التمهيد	الحساب التقريبي للمساحة
التكامل المحدد	التكامل المحدد
.....	مبرهنة الحدين الاعلى والادنى
التكامل غير المحدد	التكامل غير المحدد
تكامل الدوال المثلثية ومربعاتها	تكامل الدوال المثلثية ومربعاتها
تطبيقات هندسية	تطبيقات هندسية
.....	المبرهنة الاساسية للتكامل والقيمة الوسطى
تطبيقات في الميكانيك والمسافة	.....
.....	طرق التكامل
حساب المساحات	حساب المساحات
.....	حساب الحجوم الدورانية

لقد اشار الجدول (٦) ان المنهجين متفقان في مجمل المواضيع في التكامل المحدد وغير المحدد وتطبيقاته الهندسية والمساحات وتكامل الدوال المثلثية ومربعاتها ولكن نلاحظ ان منهج العراق قد وضح بشكل مفصل التطبيقات الميكانيكية والفيزيائية التي لم يوضحها منهج اليمن . كذلك وجود طريقه حساب المساحة التقريبية في منهج اليمن دون المنهج العراقي، ومن المفيد جدا ان طرق التكامل التي نص عليها المنهج اليمني قد سجل نقطة هامة جدا لانه طرق التكامل (طريقه التجزئة، طريقه التعويض ،تكامل الدوال الكسرية)من اهم قواعد وقوانين التكامل ولولاها لعجز طالب الرياضيات وكل من يتعامل مع التكامل ان يحل المسائل المتعلقة به فطريقه التجزئة مثلا تتعامل

مع تكامل حاصل ضرب دالتين وطريقة التعويض مع الدوال الكثيرة الحدود المرفوعه لقوى كبيرة بينما نجد ان منهج العراق قد تطرق فقط لتكامل مجموع وطرح دالتين بالاضافة لتكامل الدوال المثلثية فقط. اما المبرهنات الاساسية في منهج اليمن فهي من المبرهنات الهامة لانها تمثل العلاقة بين التكامل المحدود وغير المحدود . بقي حساب الحجوم الدورانية فان هذا الموضوع قد عوض عن دراسة الحجوم في الهندسة المجسمة التي يدرسها المنهج العراقي كما في جدول (٣)

الاستنتاجات :

١. لقد سجل البحث تشابه واضح في الفصول وعددها مع بعض الاختلاف في المواضيع.
٢. الكتاب العراقي تطرق لفصل (مبدأ العد ومبرهنة ذي الحدين) في الصف الخامس العلمي بينما الكتاب اليمني تطرق له في الثالث الثانوي .
٣. لقد سجلت الدراسة حسب الجداول الستة السابقة ان الكتاب اليمني تفوق على الكتاب العراقي في خمسة عشر موضوع بينما الكتاب العراقي سبعة مواضيع فقط.
٤. الكتاب اليمني امتاز ببعض المواضيع من حيث فصلي (التفاضل والتكامل) التي تفيد الطالب وخصوصا في المرحلة الاولى من الجامعه وما بعدها .
٥. الكتاب العراقي يتناسب مع مستوى الطالب في المرحلة الاعدادية لكن يفتقر لبعض المواضيع التي تتعلق بالرياضيات الجامعيه مثل مشتقه الدوال الآسية واللوغاريتمات وتكاملها مع بعض طرق التكامل .
٦. الكتاب اليمني مكثف ومطول واكثر شمولية من الكتاب العراقي ،و طريقه طرحه للفصول بسيطة تتناسب والفروق الفردية نوعا ما .

٧. في ضوء ماورد من دراسة وتحليل ومقارنة للمنهجين يمكن اعطاء الفكرة الاتية (ان منهج العراق يمتاز بالدقة والاختصار في الطرح ويفتقر لمواضيع هامة يستفاد منها الطالب في الحياة الجامعية اما الكتاب اليمني امتاز بالمادة العلمية المكثفة والشمولية واحتوائه على مواضيع مهمة جدا في التفاضل والتكامل تمثل القواعد الاساسية للرياضيات .وعليه ممكن ان نرجح الكتاب اليمني على الكتاب العراقي وفي هذا نكون قد اجبنا على السؤال الذي ورد في مشكلة البحث من حيث ايهما اكثر تطوراً منهج العراق ام اليمن ؟ومن الجدير بالذكر ان هذا الترجيح قد اكد عليه كل الاساتذة الذي عملوا في اليمن ولكن وددت ان تكون هذه النتيجة موثقة حسب دراسة مقارنة بين المنهجين يطلع عليها اهل الاختصاص وبهذا نكون قد دخلنا في دائرة عدم التحيز لمنهج معين وطرح الدراسة بكل موضوعية .

الفصل الخامس

التوصيات:

١- اضافة موضوع مشتقة وتكامل كل من الدوال اللوغارتيمة والآسية (٩،٦١) لأنها من الدوال المهمة جداً التي تواكب الطالب خلال مراحله الجامعية وبكافة الاختصاصات العلمية.

٢- اضافة طرق التكامل (التكامل بالتجزئة ، التكامل بالتعويض ، تكامل الدوال الكسرية) (٨،١١) بشكل يتناسب مع مستوى الطالب والفروق الفردية.

٣- اضافة المحاذي المائل (المحور التقاربي(١٠،٢٩٧) لموضوع رسم الدوال لان منهج العراق مقتصراً على المحاذيين الافقي والعمودي .

٤- اضافة موضوع(مشتقة وتكامل الدوال العكسية المثلثية)(١١،١٨٤) بصورتها المبسطة .

المقترحات:

١- اجراء دراسة مقارنة لبقية مناهج العراق مع مناهج الدول العربية الاخرى .

٢- مقارنة مناهج الرياضيات للمراحل الابتدائية والمتوسطة مع مناهج الدول الاخرى .

٣- الاهتمام بدراسات الهندسة وتحليلها ومقارنتها بمناهج الدول الاخرى .

المصادر

١- علوان ، سعيد موسى "الورشة التدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والاعدادية ، مهارات التفكير والاستراتجيات الحديثة في تدريس الرياضيات ،ديوان وزارة التربية، ٢٠٠٨ .

٢- العزاوي ، رحيم يونس واخرون ،الرياضيات للصف السادس العلمي، الطبعة التاسعة بغداد مطبعة المعارف ، ٢٠٠٥ .

٣- باجرش ، شكيب محمد واخرون ،الرياضيات الثالث ثانوي (القسم العلمي)، الطبعة الاولى ، مطابع الكتاب المدرسي وزارة التربية ، ٢٠٠٥ .

٤- رميض ، صباح مهدي " مناهج اقسام التاريخ انموذج لبعض الجامعات العربية دراسة تحليلية مقارنة " ، جامعة واسط ، المؤتمر العلمي الثالث لكلية التربية ، ٢٠٠٨ .

٥- الانصاري ،سامية عادل .استخدام النظم في وضع برنامج للتربية العلمية لطالب القسم العلمي في الكويت. رسالة دكتوراه غير منشورة، القاهرة :كلية التربية –جامعه عين شمس ، (١٩٨٥) .

٦- الجراح ، ضياء ناصر :تطوير مناهج الرياضيات في مرحلة التعليم العام في المملكة الاردنية الهاشمية في ضوء النموذجية الرياضية . رسالة دكتوراه غير منشورة القاهرة : جامعه عين شمس (٢٠٠٠).

٧- الملا ،بدرية اثر برنامج متكامل بين القراءة والوظيفة والقراءة على الاداء اللغوي لتلميذات الصفوف الثلاثة الاخيرة في المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة القاهرة : كلية التربية –جامعه عين شمس ،(١٩٩٤) .

٨- علي ،عزيز واخرون ، الرياضيات العالية ، الحسوان، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٤ .

٩- الفيومي ، محمد واخرون ، اصول الرياضيات ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ،. ١٩٨٤ .

١٠- Thomas calculus eleventh edition .london Toronto Sydney Tokyo Singapore madried maxico city munich paris cape town Hong Kong montereal copyright ٢٠٠٥.

١١- السامرائي ،خالد واخرون، التفاضل ، بغداد مطبعة العاني بمساعدة جامعه بغداد (بدون سنة).

١٢- محمود الحمضيات ،مقارنة بن التكامل في الرياضيات وبين العلوم الاخرى ،مركز القطان ، غزة (٢٠٠٨).

١٣- التميمي ،عواد جاسم محمد ،المناهج الدراسية ، مكتب الفنون للتخطيط الطباعي، بغداد ،٢٠٠٦.