

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DENGAN  
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA SISWA  
KELAS VII UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institute Agama Islam Negeri Tulungagung  
Guna Menyusun Skripsi



**OLEH**

**TIYAS DWI SETIYANINGSIH**  
NIM. 3214113163

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
(IAIN) TULUNGAGUNG  
2015**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas VII Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis” yang ditulis oleh Tiyas Dwi SetiyaNingsih, NIM. 32134113163 ini telah diseminarkan dan disetujui untuk dijadikan acuan pelaksanaan penelitian dalam rangka menyusun skripsi.

Tulungagung, Juli 2015

Pembimbing,

**Dr. Eni Setyowati, S.Pd, MM.**  
**NIP.19760506 200604 2 002**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Tadris Matematika,

**Dr. Muniri, M.Pd**  
**NIP. 19681130 200701 1 002**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas VII Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis**

**SKRIPSI**

Disusun Oleh

**TIYAS DWI SETIYANINGSIH  
NIM : 3214113163**

**Dewan Penguji Skripsi:**

**Tanda Tangan**

**Ketua Penguji :**

Dewi Asmarani, M.Pd.  
NIP. 19770412 200912 2 001

.....

**Penguji Utama :**

Indah Khomsiyah, M.Pd.  
NIP. 19760518 200701 1 029

.....

**Sekretaris Penguji :**

Maryono, M.Pd.  
NIP. 19810330 200501 1 007

.....

**Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
IAIN Tulungagung**

**Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I  
NIP. 19720601 200003 1 002**

## **HALAMAN MOTTO**

**“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka dia akan berhasil”**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah wa syukurillah, atas segala rahmat dan taufik Allah SWT serta sholawat dan salam tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW.

Skripsi kupersembahkan untuk:

1. Ibuku tercinta Umsiyah dan Bapakku terkasih Tamami ibu mertuaku Katemi dan Bapak mertuaku Sukadi. Terimakasih atas segala kasih sayang yang tulus dan ikhlas, bimbingannya, serta do'a restunya yang telah mngiringi langkahku dari aku masih kecil hingga saat ini dan mungkin sampai akhir hayat.
2. Ibu mertuaku Katemi dan Bapak mertuaku Sukadi atas kasih sayang serta dukungannya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Suamiku tercinta Ahmad Fatoni yang telah memberikan kasih sayang, kesabarannya, semangatnya dan waktunya serta dukungannya selama pembuatan skripsi ini maupun dalam kehidupan ini.
4. Saudara-saudaraku, terimakasih atas dukungan yang diberikan kepadaku serta nasehatnya untukku.
5. Semua temanku PMT E, terimakasih atas segala kebersamaannya yang begitu indah.
6. Sahabat-sahabatku (Titik, Titin, Trisna, Triyanti, dan Wahyu), terimakasih atas segala bantuan dan dukungannya kepadaku.
7. Sahabatku (Widya, Ratna, Nikmah dan Peni), terimakasih atas kebersamaannya.

8. Kepala Sekolah MTs Al-Umron Bendosewu Talun Blitar dan dewan guru yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen IAIN Tulungagung yang telah membimbing dan membagi ilmu pengetahuannya kepadaku.
10. Almamaterku IAIN Tulungagung

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur Alhamdulillah pwnulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini. Tak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Sehubungan dengan selesainya penulisan skripsi ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Maftuhin, M.Ag. selaku Rektor IAIN Tulungagung
2. Bapak Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Tulungagung
3. Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd, MM. selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan koreksi sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan ini.
4. Segenap Bapak/Ibu dosen IAIN Tulungagung yang telah membimbing dan memberikanawasannya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan
5. Bapak Muhsin Tahmid, BA. Selaku Kepala MTs Al-Umron Bendosewu Talun Blitar, yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
6. Ibu Ninin M.N, S.Si. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII MTs Al-Umron Bendosewu Talun Blitar, yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian pada kelasnya.

7. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan penelitian ini.

Dengan penuh harap semoga jasa kebaikan mereka dapat diterima Allah SWT. dan tercatat sebagai amal baik. Karya ini penulis suguhkan kepada segenap pembaca, dengan harapan adanya saran dan kritik demi perbaikan laporan penelitian ini. Semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca serta mendapatkan ridha dari Allah SWT.

Tulungagung, 09 Juli 2015

Penulis

Tiyas Dwi Setyaningsih



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK .....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	01
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan Penelitian .....	12
D. Spesifik Produk yang Diharapkan .....	13
E. Manfaat Penelitian .....	13
F. Keterbatasan Pengembangan .....	15
G. Asumsi Penelitian .....	15
H. Definisi Istilah.....	15
I. Definisi Operasional .....	16
J. Sistematika Penulisan .....	17

## BAB II KAJIAN TEORI

A. Penelitian Pengembangan .....	19
1. Pengertian Penelitian Pengembangan .....	19
2. Tujuan Penelitian Pengembangan .....	20
B. Modul Pembelajaran .....	21
1. Pengertian Modul .....	21
2. Fungsi, Tujuan Dan Kegunaan Modul .....	22
3. Unsur-Unsur Modul .....	23
4. Langkah-Langkah Penyusunan Modul.....	24
C. Hakikat Matematika.....	27
1. Pengertian Matematika.....	27
2. Karakteristik Matematika.....	29
D. Pendekatan Matematika Realistik.....	33
E. Berpikir Kritis .....	36
F. Pokok Bahasan Segi Empat .....	38
1. Persegi Panjang .....	38
2. Persegi .....	40
3. Trapesium.....	43
4. Jajargenjang.....	45
5. Belah Ketupat.....	46
6. Layang-Layang.....	47
G. Kajian Penelitian Terdahulu .....	48

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	56
B. Subyek Penelitian.....	56
C. Model Pengembangan Buku Pembelajaran .....	56
1. Tahap Pendefinisian .....	58
2. Tahap Perancangan .....	59
3. Tahap Pengembangan .....	61
D. Desain Penelitian .....	62
E. Instrumen Penelitian .....	63
1. Lembar Validasi Modul .....	63
2. Lembar Angket Respon Siswa .....	63
3. Lembar Angket Keterlaksanaan Pembelajaran .....	63
4. Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	63
F. Teknik Pengumpulan Data.....	64
1. Observasi.....	64
2. Data Validasi Para Ahli.....	64
3. Angket Respon Siswa.....	65
4. Angket Keterlaksanaan Pembelajaran.....	65
5. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	65
G. Teknik Analisis Data.....	66
1. Teknik Analisis Data Hasil Validasi .....	66
2. Teknik Analisis Data Respon Siswa .....	68
3. Teknik Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran .....	69
4. Teknik Analisis Data Soal Tes .....	70

## BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan .....	76
1. Tahap Pendefinisian .....	76
2. Tahap Perancangan .....	84
3. Tahap Pengembangan .....	87
B. Analisis Data Uji Coba Lapangan.....	101
1. Hasil Uji Homogenitas .....	101
2. Hasil Uji Normalitas.....	104
3. Hasil Uji T-test .....	107
4. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	110
C. Pembahasan.....	111
1. Produk Modul Matematika.....	111
2. Respon Siswa terhadap Modul.....	112
3. Keterlaksanaan Pembelajaran .....	113
4. Hasil Belajar Siswa .....	114

## BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	119
1. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	119
2. Respon Siswa terhadap Modul.....	120
3. Keterlaksanaan Pembelajaran .....	120
4. Hasil Belajar Siswa .....	121
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	122

1. Saran Pemanfaatan .....	122
2. Saran Diseminasi Produk .....	122
3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	123

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

2.1	Format Modul yang Dikembangkan .....	26
2.2	Perbedaan dan Persamaan Mengenai Penelitian Terdahulu .....	52
3.1	Kriteria Kategori Kevalidan Modul .....	67
3.2	Kriteria Kategori Kevalidan Angket .....	68
4.1	Daftar Nama Validator Modul Matematika .....	88
4.2	Hasil Validasi Modul Matematika .....	89
4.3	Tanggapan, Saran dan Kritik Validator .....	90
4.4	Hasil Revisi .....	91
4.5	Hasil Validasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	94
4.6	Hasil Validasi Respon Siswa Terhadap Modul .....	94
4.7	Hasil Validasi Instrument Soal .....	95
4.8	Jadwal Kegiatan Uji Coba Lapangan.....	96
4.9	Kendala-Kendala dalam Uji Coba Lapangan.....	97
4.10	Angket Keterlaksanaan Pembelajaran .....	98
4.11	Angket Respon Siswa .....	100
4.12	Data Nilai Ulangan Harian.....	101
4.13	Tabel Output SPSS 16.0 .....	103
4.14	Tabel Output SPSS 16.0 .....	103
4.15	Nilai Hasil Post Tes Kelas VIIA dan VIIB .....	104
4.16	Hasil Output SPSS 16.0 Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	105
4.17	Hasil Output SPSS 16.0 Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	106
4.18	Teknik Kerja T-Test.....	107

4.19	Output Uji T-Test dengan SPSS 16.0 .....	109
4.20	Output Uji T-Test dengan SPSS 16.0 .....	110
4.21	Hasil Tes Berpikir Kritis Siswa Setelah Menggunakan Modul .....	111

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 .....	39
Gambar 2.2 .....	39
Gambar 2.3 .....	39
Gambar 2.4 .....	39
Gambar 2.5 .....	40
Gambar 2.6 .....	41
Gambar 2.7 .....	41
Gambar 2.8 .....	41
Gambar 2.9 .....	41
Gambar 2.10 .....	42
Gambar 2.11 .....	42
Gambar 2.12 .....	42
Gambar 2.13 .....	42
Gambar 2.14 .....	43
Gambar 2.15 .....	43
Gambar 2.16 .....	44
Gambar 2.17 .....	44
Gambar 2.18 .....	45
Gambar 2.19 .....	46
Gambar 2.20 .....	47
Gambar 3.1 Modifikasi Pengembangan Buku Pembelajaran Thiagarajan .....	57



Gambar 4.1 Analisis Konsep Segi Empat.....	80
Gambar 4.2 Sampul Depan Modul.....	93

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 PERANGKAT PEMBELAJARAN .....	127
1.1 Modul Matematika .....	127
1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	128
Lampiran 2 INSTRUMEN PENELITIAN.....	129
2.1 Angket Validasi .....	130
2.2 Angket Respon Siswa.....	131
2.3 Angket Keterlaksanaan Pembelajaran .....	132
2.4 Soal Post Test .....	133
2.5 Kunci Jawaban Soal Post test .....	134
Lampiran 3 HASIL PENELITIAN .....	135
3.1 Data Hasil Angket Respon Siswa.....	136
3.2 Data Hasil Angket Keterlaksanaan Pembelajaran .....	137
3.3 Data Hasil Post Test .....	138
Lampiran 4 DOKUMENTASI.....	140
4.1 Dokumentasi siswa.....	141
Lampiran 5 SURAT-SURAT DAN CURICULUM VITAE .....	142
5.1 Surat Bimbingan Skripsi.....	143
5.2 Surat Selesai Bimbingan Skripsi .....	144
5.3 Surat Ijin Penelitian .....	145
5.4 Surat Keterangan Penelitian .....	146
5.5 Pernyataan Keaslian Tulisan .....	147
5.6 Ciriculum Vitae .....	148

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas VII Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis”. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Tarbiyah, IAIN Tulungagung. Disusun oleh Tiyas Dwi Setyaningsih, 2015. Pembimbing: Dr. Eni Setyowati, S.Pd, M.M.

**Kata Kunci:** modul, matematika realistik, berpikir kritis

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut siswa untuk berpikir kritis, sehingga mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, mengkonstruksi argumen serta mampu memecahkan masalah dengan tepat. Salah satu mata pelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis tersebut adalah matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang memberi ruang untuk melatih kemampuan berpikir kritis adalah Pendekatan Matematika Realistik. Untuk menerapkan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yang melatih kemampuan berpikir kritis tentunya diperlukan sumber belajar yaitu modul yang sesuai dengan prinsip dan karakteristik pendekatan matematika realistik yang melatih kemampuan berpikir kritis.

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: 1) Bagaimana produk modul matematika dengan pendekatan matematika realistik pada siswa kelas VII untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada materi segi empat yang valid? 2) Bagaimana respon siswa terhadap modul matematika dengan pendekatan matematika realistik pada siswa kelas VII untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada materi segi empat? 3) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran saat proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yang melatih kemampuan berpikir kritis pada materi segiempat berlangsung? 4) Apakah ada pengaruh modul matematika dengan pendekatan matematika realistik pada siswa kelas VII untuk melatih kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar pada materi segi empat?

Hasil dari penelitian ini yang disesuaikan dengan rumusan masalah sebagai berikut: 1) Pengembangan modul matematika ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan dengan empat tahap atau dapat disingkat dengan 4-D yaitu : *define, design, develop, and disseminate*. Modul ini divalidasi oleh 2 orang dosen matematika dan seorang guru MTs yang mengampu mata pelajaran matematika. Produk pengembangan modul yang sudah siap diuji cobakan ke siswa MTs Al-Umron Bendosewu Talun Blitar. Berdasarkan hasil validasi modul pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik pada siswa kelas VII untuk melatih kemampuan berpikir kritis didapatkan rata-rata total penilaian validator sebesar 4. Setelah mencocokkan rata-rata ( $\bar{x}$ ) total dengan kategori kevalidan, maka modul matematika tersebut sangat valid. Berdasarkan validasi instrumen didapatkan rata-rata total penilaian validator sebesar 4,002. Setelah mencocokkan rata-rata ( $\bar{x}$ ) total dengan kategori kevalidan, maka instrumen tersebut sangat valid. Berdasarkan analisis pengembangan, modul matematika ini dinyatakan valid. Dengan demikian modul matematika yang telah

dikembangkan ini layak untuk digunakan sebagai sumber belajar atau bahan ajar dalam pembelajaran matematika pada materi segi empat untuk SMP/MTs. Namun walaupun modul ini dinyatakan valid tetapi sebagai penyempurnaan terdapat revisi yang dilakukan oleh penyusun berdasarkan saran, tanggapan, dan kritik dari validator. 2) Berdasarkan validasi angket respon siswa terhadap modul matematika didapatkan rata-rata total penilaian validator sebesar 3,17. Setelah mencocokkan rata-rata ( $\bar{x}$ ) total dengan kategori kevalidan, maka angket respon siswa terhadap modul matematika tersebut sangat valid. Berdasarkan angket respon siswa pada uji coba lapangan yang telah dikemukakan sebelumnya pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa penilaian siswa terhadap modul matematika dengan pendekatan matematika realistik adalah mayoritas siswa memiliki respon positif. Hal ini ditunjukkan dari hasil presentase angket sebesar 91,82% dengan total skor 1056. 3) Berdasarkan validasi angket keterlaksanaan didapatkan rata-rata total penilaian validator sebesar 3,25. Setelah mencocokkan rata-rata ( $\bar{x}$ ) total dengan kategori kevalidan, maka angket keterlaksanaan pembelajaran matematika tersebut sangat valid. Ditinjau dari angket keterlaksanaan pembelajaran pada uji lapangan, presentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 90,14 dengan skor total 933. Dengan demikian berarti modul matematika yang digunakan dalam penelitian ini telah terlaksana dengan baik. 4) Berdasarkan pada hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 73,13 dan kelas eksperimen sebesar 86,13 dengan nilai  $t$  hitung sebesar 5,508. Hal ini dibandingkan dengan nilai  $t$  tabel dengan taraf signifikan sebesar 0,05 dengan  $db = 46 - 2 = 44$ . Maka didapat  $t$  tabel sebesar 2,0154 sehingga bila dibandingkan antara  $t$  hitung dan  $t$  tabel maka didapat  $t$  tabel <  $t$  hitung yaitu  $2,0154 < 5,508$ . Hal ini berarti bahwa ada pengaruh pada kelas yang diberi pembelajaran menggunakan modul dengan pendekatan matematika realistik untuk melatih kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil penelitian ini, agar modul yang dikembangkan lebih sempurna maka beberapa saran yang dapat dikemukakan adalah bagi guru bidang studi matematika bisa menerapkan modul matematika ini pada siswa SMP/MTs untuk melatih kemampuan berpikir kritis, siswa hendaknya dapat melatih kemampuan berpikir kritis demi tercapainya hasil belajar yang maksimal, serta diharapkan bagi pengembang lain dapat mengembangkan modul yang lebih kreatif.

## Abstract

Thesis entitled “The Development Of A Module Of Mathematical Approach With Realistic Mathematics At Grade VII To Train The Ability of Critical Thinking”. Theses, mathematics education courses, majors Tarbiyah, State Islamic Institute Tulungagung. Compiled by Tiyas Dwi Setiya Ningsih, 2015. Supervisor : Dr. Eny Setyowati, S.Pd, M.M.

**Keyword** : module, realistic math, critical thinking.

Advance in science and technology demanded of students to think critically, so was able to identify, evaluate, constructing arguments, as well as being able to solve problems appropriately. One of the subjects that can train the critical thinking is an approach realistic mathematics. To apply learning with approach realistic mathematics coaching critical thinking ability is certainly required learning resources the modules in accordance with the principles and characteristics of mathematical approach realistic coaching critical thinking ability.

Formulation of the problem in this research are as follows: 1) How mathematical module product with a realistic approach to mathematics in grade VII for training the critical thinking ability on a valid rectangle of material? 2) How the response of students against mathematics module with realistic mathematical approach in grade VII for training the critical thinking ability on a rectangle of material? 3) How the implementation of the learning while learning process with a realistic approach to mathematics coaching critical thinking ability on a rectangle of material last? 4) Are there any influence module math with math in realistic approach in grade VII to train the ability of critical thinking against the results of the study on rectangular material.

The results of this research are a adjusted with the outline the problem as follows: 1) this math module development stage with four Thiagarajan or can be shortened to 4-D : define, design, develop, and disseminate. This module is validated by two people professor of mathematics and a teacher who educates MTs mathematical subjects. Product development modules that are ready to be tasted to MTs student Al-Umron Bendosewu, Talun, Blitar. Based on the results of the validation of mathematical learning modules with a realistic approach to mathematics in grade VII for training the critical thinking ability obtained as an average of the total assessment of validation of 4. After the match the right average ( $\bar{x}$ ) total by category validation, then the math module is very valid. Upon validation of the instruments was obtained by averaging the total assessment validator by 4,002. After the match the right average ( $\bar{x}$ ) total with category validation, then the instrument is very valid. Based on the analysis of the development of mathematics, the module was declared valid. Thus the mathematical modules have been developed for use as layah this learning resource or learning materials in learning mathematics content rectangle for SMP/MTs. However although this module is declared valid but as there are refinements to the

compiler based on suggestions, feedback, and critique of the validator. 2) Based on student response question form validation against the math module obtained as an average of the total assessment validator of 3,17. After the match the right average ( $\bar{x}$ ) total by category validation, then question form student response is now in field trials that has been featured previously in table 4,9 shows that the assessment of students against mathematics module with realistic approach to mathematics is the majority of student have a positive response. This is shown from the results of the percentage of the question form of 91,82% with a total score of 1056. 3) Upon validation of the now the implementation of the obtained as an average of the total assessment validator of 3,25. After the match the right average ( $\bar{x}$ ) total with category validation, then the instrument is very valid mathematical learning. Review of the now the implementation of the learning in the field test, the percentage of the implementation of the study of 90,14 % total of 933. Thus the meaning of mathematical module used in this study has been carried out properly. Based on the results of studying of students obtained average value on the control class of 73,13 and 86,13 class of experiments with value t calculate of 5,508. It is comparison with a value of the t table with significant level of 0,05 with  $db = 46 - 2 = 44$ . Then the obtained t the table of 2,0154 so that the comparison between t and t count table then obtained t the table  $< t$  the count  $2,0154 < 5,508$ . This means that there is an influence on a given class using the learning module with realistic mathematical approach for training the critical thinking ability.

Based on the results of this research, in order for the modules developed more perfect then some suggestions that may be put forward is for teachers to study math, math module can implement this on the students of SMP/MTs for training the critical thinking in order to achieve the maximus learning outcomes, as well expected other developers can develop a more creative modules.

## اللمخص

"تطوير نموذج رياضي مع نهج واقعي للرياضيات في الصف السابع لتدريب القدرة على التفكير النقدي". الأطروحات، دورات تعليم الرياضيات، التربية التخصصات، تولونغونغ، إيان. بتيس سيتيانينجسيه دوي، تجميع عام ٢٠١٥. المشرف: الدكتور ستياوتي أيئي، التعليم الجامعي، الرياضيات ماجيستر.

### الكلمات الرئيسية: وحدة نمطية، الرياضيات واقعية، الحرجة التفكير

ذاكان التقدم في العلم والتكنولوجيا وطالب من الطلاب على التفكير نقدياً، قدرة على تحديد، وتقييم، مينجكونتروكسي الحجة، فضلاً عن التمكن من حل المشاكل على نحو ملائم. واحد من المواضيع التي يمكن تدريب القدرة على التفكير النقدي للرياضيات. يتمثل أحد النهج لتعلم الرياضيات أن إفساح المجال لتدريب قدرة التفكير الناقد الرياضي نهج واقعي. لتطبيق نهج رياضي مع تعلم واقعية التدريب قدرة التفكير النقدي موارد التعلم المطلوب التأكيد أي الوحدات وفقاً للمبادئ والخصائص الرياضية نهج واقعي تدريب القدرة على التفكير النقدي.

وضع المشكلة في هذا البحث كالتالي: (١) كيف الرياضي وحدة المنتج مع نهج واقعي للرياضيات في الصف السابع للتدريب قدرة التفكير النقدي في مستطيل صالحة للمواد؟ (٢) كيف استجابة الطلاب ضد وحدة الرياضيات بواقعية النهج الرياضي في الصف السابع للتدريب قدرة التفكير النقدي على شكل مستطيل مواد؟ (٣) كيف كيتيرلاكسانان التعلم أثناء التعلم عملية مع نهج واقعي لتدريب القدرة على التفكير الناقد في المادة الرياضيات تغطي آخر؟ (٤) هل هناك أي تأثير الوحدة النمطية الرياضيات مع الرياضيات في النهج الواقعي في الصف السابع للتدريب القدرة على التفكير النقدي ضد نتائج الدراسة المتعلقة بالمواد مستطيلة؟

يتم ضبط نتائج هذا البحث مع الخطوط العريضة لهذه النحو التالي: (١) هذه الوحدة الرياضيات وتطوير استخدام نموذج التنمية المرحلة مع أربعة تياجاراجان أو يمكن اختصارها إلى ٤-دال: تعريف، وتصميم وتطوير ونشر. يتم التحقق من صحة هذه الوحدة بشخصين ماتاماتيكا مدرس ومدرس يثقف المواضيع الرياضية في النظام التجاري المتعدد الأطراف. وحدات تطوير المنتج التي على استعداد اختبار للنظام التجاري المتعدد الأطراف الطالب كوباكان بيندوسيويو امرون بن طالون بليتار. وبناء على نتائج التحقق من صحة نماذج التعليم الرياضي مع نهج واقعي للرياضيات في الصف السابع لتدريب القدرة على التفكير النقدي الحصول على المصادقة على تقييم إجمالي متوسط ٤. بعد مباراة

متوسط ( $\bar{x}$ ) إجمالي من الفئة كيفاليدان، ثم وحدة الرياضيات صالحاً جداً. عند التحقق من صحة الصكوك حصل المدقق تقييم إجمالي ل ٢٠٠،٤ في المتوسط. بعد مباراة متوسط ( $\bar{x}$ ) إجمالي من الفئة كيفاليدان، ثم الأداة صالحة جداً. استناداً إلى تحليل لتطور الرياضيات، وأعلن صالح الوحدة النمطية. وهكذا تم وضع وحدة حسابية هي جديدة بأن تكون بمثابة مورد تعلم أو مواد التعلم في تعلم الرياضيات المستطيل المحتوى على مدرسة متوسطة. ولكن على الرغم من أن يتم تعريف هذه الوحدة صالحة ولكن هناك تحسينات للتنقيح الذي قام به برنامج التحويل البرمجي استناداً إلى اقتراحات وملاحظات ونقد لأداة التحقق من الصحة. ٢) استناداً إلى استجابة طالب نموذج مسألة التحقق من صحة ضد الرياضيات الوحدة النمطية التي تم الحصول عليها كمتوسط لتقييم إجمالي لمدقق ٧١،٣. بعد مباراة متوسط ( $\bar{x}$ ) إجمالي من الفئة كيفاليدان، ثم السؤال استجابة الطالب النموذج ضد تلك الوحدة الحسابية صحيحة جداً. استناداً إلى الطالب الاستجابة الآن في التجارب الميدانية التي ظهرت مسبقاً في الجدول يظهر ٩،٤ أن تقييم الطلاب ضد وحدة الرياضيات بمقارنة واقعية للرياضيات أن أغلبية الطلاب رداً إيجابياً. ويتضح ذلك من نتائج على النسبة المئوية لشكل سؤال % ٩١،٨٥ مع مجموع نقاط من ١٦٥٠ (٣). استناداً إلى التحقق كيتيرلاكسانان الآن الحصول مجموع متوسط ٥٢،٣ المصادفة على التقييم. وبعد المباراة متوسط ( $\bar{x}$ ) إجمالي من الفئة كيفاليدان، ثم كيتيرلاكسانان الآن تعلم الرياضيات صالحة جداً. استعراض كيتيرلاكسانان الآن التعلم في الاختبار الميداني، والنسبة المئوية لدراسة كيتيرلاكسانان ٩٠،١٤، مع ما مجموعة ٣٣٩. وهكذا معنى الوحدة الحسابية المستخدمة في هذه الدراسة قد نفذ بشكل صحيح. ٤) على أساس الطالب نتائج التعلم على متوسط القيمة في عنصر تحكم فئة ٣١،٣٧ وحساب فئة ٣١،٦٨ للتجارب مع القيمة  $t$  من ٥،٥٠٨. هذا هو مقارنة مع قيمة  $t$  الجدول مع مستوى كبير من ٥٠،٠ مع دب = ٢ - ٦٤ = ٤٤. ثم عد في الحصول على جدول ٢٠١٥٤، حيث أن المقارنة بين  $t$  و  $t$  العد الجدول ثم حصل في الجدول أي ٤٥١٠،٥ . ٥،٥٠٨ وهذا يعني أن هناك تأثير على فئة معينة باستخدام وحدة التعلم مع نهج رياضي واقعي لتدريب القدرة على التفكير النقدي.

استناداً إلى نتائج هذه البحوث، من أجل الوحدات المتقدمة أكثر كمالاً ثم بعض الاقتراحات التي يمكن طرحها للمعلمين لدراسة الرياضيات الرياضيات الوحدة النمطية يمكن تنفيذ ذلك على الطلاب من مدرسة متوسطة لتدريب القدرة على التفكير النقدي، الطلاب ينبغي أن تكون قادرة



على تدريب قدرة التفكير الناقد من أجل تحقيق الحد الأقصى لنتائج التعلم، فضلا عن المتوقع للمطورين الآخرين يمكن تطوير نماذج أكثر خلاق.