

**DIAGNOSIS KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI FAKTOR DAN KELIPATAN BILANGAN BULAT
PADA SISWA KELAS VII-E UPTD SMPN 2
SUMBERGEMPOL**

SKRIPSI



OLEH

**IVA AULIA
NIM. 3214113089**

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

**DIAGNOSIS KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI FAKTOR DAN KELIPATAN BILANGAN BULAT
PADA SISWA KELAS VII-E UPTD SMPN 2
SUMBERGEMPOL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Tulungagung
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Strata Satu Sarjana Tadris Matematika



OLEH

IVA AULIA
NIM. 3214113089

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Diagnosis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Faktor dan Kelipatan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol” yang ditulis oleh Iva Aulia NIM. 3214113089 ini telah diperiksa dan disetujui, serta layak diujikan.

Tulungagung, 15 Mei 2015

Pembimbing,

Sutopo, M. Pd
NIP. 19780509 200801 1 012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

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

LEMBAR PENGESAHAN

**DIAGNOSIS KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI
FAKTOR DAN KELIPATAN BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS
VII-E UPTD SMPN 2 SUMBERGEMPOL**

SKRIPSI

Disusun oleh

**IVA AULIA
NIM: 3214113089**

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 10 Juni 2015 dan telah dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**Dewan Penguji
Ketua/ Penguji :**

Dra. Hj. St. Noer Farida Laila, MA
NIP. 19720115 199903 2 002

Tanda Tangan

.....

Penguji Utama :

Sutopo, M.Pd
NIP. 19780509 200801 1 012

.....

Sekretaris/ Penguji :

Syaiful Hadi, M. Pd
NIP. 19771103 201101 1 007

.....

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Tulungagung

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

MOTTO

... فَسْئَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

“... Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”

(QS. An-Nahl (16): 43)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil ‘alamiin, seiring rasa syukur yang mendalam pada Mu ya Allah ya Robbii dzat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Hanya dengan kuasa dan ridho Mu karya ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan karya ini untuk:

Pertama, Bapak dan Ibuku (Syaiful Munir dan Siti Zulaikah) yang selalu membimbing, menyayangi, mendo’akan dan selalu memberikan yang terbaik untuk ku dan adik-adikku.

Kedua, Mbah Djikan (Alm), Mbah Siti Asiyah (Alm) dan Mbah Kartini yang selalu memberikan aku motivasi agar semangat dalam studi.

Ketiga, Adik-adikku Fifi Rosyidah dan Muhammad Bintang Ulama terima kasih atas kasih dan sayangnya.

Keempat, Pak Poh ku dan Budhe ku yang selalu memberiku semangat dan dukungan untuk senantiasa rajin belajar dan semangat menggapai cita-cita.

Kelima, Pak lik ku Bapak Sumbulul Makky sekaligus sebagai ustadzku di madrasah sejak aku kecil dan ustadz ku qiro’at Bapak Shihab yang selalu memberikan aku semangat dalam tholabul ilmi.

Keenam, guru-guruku SDN Karangsono, MTs NU Mojosari, MAN Nganjuk, dan semua dosen-dosenku di IAIN Tulungagung.

Ketujuh, Almamaterku tercinta IAIN Tulungagung.

Kedelapan, Ibu Kumayah dan Bapak Daman beserta keluarga yang telah memberikan aku tempat tinggal dan kebaikan selama aku tinggal di Tulungagung.

Kesembilan, teman-temanku seperjuangan di kos bani daman (mbak Hanif, mbak Ti in, Alvi, Desi, Ferdila, Kristina) yang telah menemani selama aku mencari ilmu di Tulungagung, serta adik-adik kos yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberiku semangat.

Kesepuluh, seluruh teman-teman TMT khususnya TMT C angkatan tahun 2015. Aku akan selalu merindukan kalian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunianya sehingga laporan penelitian ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa abadi tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW dan umatnya.

Sehubungan dengan terselesainya penulisan skripsi ini maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Maftukhin, M.Ag, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.
2. Bapak Prof. H. Imam Fu'adi, M.Ag, selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.
3. Bapak Dr. H. Abd. Aziz , M.Pd. I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Bapak Dr. Muniri, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika.
5. Bapak Sutopo, M.Pd, sebagai pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan koreksi sehingga penelitian dapat terselesaikan.
6. Dosen matematika IAIN Tulungagung yaitu Dr. Eni Setyowati, S.Pd., MM, Syaiful Hadi, M.Pd, selaku validator tes diagnostik dalam penelitian diagnosis kesulitan.
7. Ibu Nashokah, S.Pd (guru matematika kelas VII di UPTD SMPN 2 Sumbergempol) selaku validator tes diagnostik.
8. Segenap Bapak/Ibu Dosen IAIN Tulungagung yang telah membimbing dan memberikan wawasannya sehingga studi ini dapat terselesaikan.

9. Drs. H. Fauji, M.Pd, selaku Kepala UPTD SMPN 2 Sumbergempol yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
10. Siswa UPTD SMPN 2 Sumbergempol kelas VII-E yang telah peneliti jadikan sebagai subjek penelitian untuk memperoleh data.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan penelitian ini.

Dengan penuh harap semoga jasa kebaikan mereka diterima Allah SWT dan tercatat sebagai amal sholih. Akhirnya, karya ini penulis suguhkan kepada segenap pembaca, dengan harapan adanya saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi perbaikan. Semoga karya ini bermanfaat dan mendapat ridha Allah SWT. Aamiin yaa robbal 'alamiin.

Tulungagung, 15 Mei 2015

Penulis

Iva Aulia

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------|------|
| Halaman Sampul Luar | i |
| Halaman Sampul Dalam..... | ii |
| Halaman Persetujuan | iii |
| Halaman Pengesahan..... | iv |
| Halaman Motto | v |
| Halaman Persembahan | vi |
| Kata Pengantar | viii |
| Daftar Isi | x |
| Daftar Tabel | xiii |
| Daftar Gambar | xiv |
| Daftar Lampiran | xv |
| Abstrak | xvi |

BAB I : PENDAHULUAN

| | |
|--|----|
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Fokus Masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 8 |
| E. Penegasan Istilah | 9 |
| F. Sistematika Penulisan Skripsi | 11 |

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| A. Proses Belajar Mengajar Matematika | 12 |
| 1. Hakikat Matematika | 12 |
| 2. Belajar Matematika | 15 |
| a. Pengertian Belajar | 15 |
| b. Pembelajaran Matematika | 17 |
| B. Pengertian Diagnosis | 20 |
| C. Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika | 22 |
| D. Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa | 33 |

BAB III : METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian | 40 |
| B. Lokasi Penelitian | 42 |
| C. Subjek Penelitian | 43 |
| D. Kehadiran Peneliti | 43 |
| E. Data dan Sumber Data | 44 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 45 |
| G. Teknik Analisis Data | 48 |
| H. Pengecekan Keabsahan Temuan | 49 |
| I. Tahap-Tahap Penelitian | 51 |

BAB IV : LAPORAN HASIL PENELITIAN

| | |
|---------------------------------------|----|
| A. Paparan Data | 53 |
| B. Temuan Penelitian | 91 |
| C. Pembahasan Temuan Penelitian | 93 |

| | | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| BAB V | : PENUTUP | |
| | A. Simpulan | 98 |
| | B. Saran | 99 |
| DAFTAR RUJUKAN | | 102 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | | 107 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 4.1 Data Banyaknya Siswa yang Mengerjakan dan Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Faktor dan Kelipatan Bilangan Bulat | 58 |
| Tabel 4.2 Kategori Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Faktor dan Kelipatan Bilangan Bulat | 60 |
| Tabel 4.3 Nilai Tes Diagnostik Siswa Kelas VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol | 149 |
| Tabel 4.4 Deskripsi Kesalahan Siswa pada Masing-Masing Butir Soal Tes Diagnostik | 150 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Hal |
|--|-----|
| 4.1 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Soal Nomor 1 | 67 |
| 4.2 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Nomor 1 | 68 |
| 4.3 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Nomor 1 | 69 |
| 4.4 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Soal Nomor 2 | 71 |
| 4.5 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Melakukan Komputasi Soal Nomor 3 .. | 72 |
| 4.6 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Nomor 3 | 73 |
| 4.7 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Nomor 3 | 74 |
| 4.8 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip Nomor 3 | 75 |
| 4.9 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Soal Nomor 4 .. | 78 |
| 4.10 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Nomor 4 | 79 |
| 4.11 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Nomor 4..... | 80 |
| 4.12 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Nomor 4 | 81 |
| 4.13 Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Nomor 4 | 81 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Lampiran | Halaman |
|----|---|---------|
| 1 | Objek Observasi | 107 |
| 2 | Pedoman Wawancara | 108 |
| 3 | Validasi Instrumen Penelitian | 109 |
| 4 | Instrumen Tes Diagnostik | 118 |
| 5 | Kunci Jawaban Tes Diagnostik | 119 |
| 6 | Materi Faktor dan Kelipatan Bilangan Bulat | 122 |
| 7 | Hasil Wawancara dengan Siswa yang Melakukan Kesalahan | 128 |
| 8 | Hasil Jawaban Siswa | 140 |
| 9 | Foto Dokumentasi Penelitian | 161 |
| 10 | Formulir Pengajuan Judul Skripsi | 163 |
| 11 | Surat Ijin Penelitian | 164 |
| 12 | Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 166 |
| 13 | Kartu Bimbingan Skripsi | 167 |
| 14 | Pernyataan Keaslian Tulisan | 168 |
| 15 | Laporan Selesai Bimbingan Skripsi | 169 |
| 16 | Daftar Riwayat Hidup | 170 |

ABSTRAK

Aulia, Iva. NIM. 3214113089. 2015. *Diagnosis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Faktor dan Kelipatan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol*. Skripsi, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Program Strata Satu IAIN Tulungagung yang dibimbing oleh Sutopo, M.Pd.

Kata Kunci: Diagnosis kesulitan, Soal Cerita, Faktor dan Kelipatan Bilangan Bulat

Pembelajaran matematika di sekolah tidak bisa lepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak. Oleh karena itu banyak siswa yang tidak suka matematika sehingga menyebabkan siswa tidak mau dan enggan dalam mempelajari matematika. Akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Kesulitan ini terutama terjadi ketika siswa menyelesaikan soal matematika yang berbentuk cerita. Berdasarkan hal tersebut penelitian berjudul diagnosis kesulitan siswa kelas VII-E pada materi faktor dan kelipatan bilangan bulat ini dilaksanakan.

Fokus penelitian dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana bentuk kesulitan yang dialami siswa kelas VII-E di UPTD SMPN 2 Sumbergempol dalam menyelesaikan soal cerita materi faktor dan kelipatan bilangan bulat?; (2) Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan siswa kelas VII-E di UPTD SMPN 2 Sumbergempol sulit dalam menyelesaikan soal cerita materi faktor dan kelipatan bilangan bulat?

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengambil lokasi di UPTD SMPN 2 Sumbergempol. Teknik yang digunakan adalah tes diagnostik, wawancara, dan observasi. Tes diagnostik digunakan untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi faktor dan kelipatan bilangan bulat. Wawancara digunakan untuk menggali data dari objek penelitian secara langsung. Observasi digunakan untuk mengamati objek secara langsung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kesulitan-kesulitan yang dialami siswa kelas VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol dalam menyelesaikan soal cerita materi faktor dan kelipatan bilangan bulat, yaitu (a) kesulitan penguasaan prinsip, kesulitan ini berada dikategori tinggi yaitu 18,93%; (b) kesulitan memahami soal cerita, kesulitan ini berada dikategori sedang yaitu 7,57%; (c) kesulitan penguasaan konsep, kesulitan ini berada dikategori sedang yaitu 6,81%; (d) kesulitan komputasi, kesulitan ini berada dikategori rendah yaitu 4,54%; (2) faktor-faktor yang menyebabkan siswa kelas VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol sulit dalam menyelesaikan soal cerita materi faktor dan kelipatan bilangan bulat berasal dari: a) faktor intern, yaitu (1) siswa kurang mampu mengubah permasalahan yang berbentuk cerita ke dalam permasalahan matematis; (2) siswa kurang mampu memahami jalan cerita pada soal yang berbentuk cerita terutama soal cerita yang menggunakan konsep KPK; (3) siswa belum paham dengan konsep FPB dan KPK; (4) siswa kurang memahami

ketentuan yang digunakan untuk menentukan FPB dan KPK; (5) siswa tidak berani bertanya kepada guru jika belum paham; (6) siswa kurang menyukai pelajaran matematika; (7) siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal; (8) siswa tidak rajin belajar; (9) siswa belajar sendirian tanpa didampingi oleh orang yang lebih mengerti; (10) siswa tidak meneliti hasil jawabannya sebelum dikumpulkan;

b) faktor ekstern, yaitu (1) suasana kelas gaduh saat pembelajaran berlangsung, (2) kurangnya perhatian dan motivasi dari orangtua.

Aulia, Iva. NIM. 3214113089. 2015. Diagnosis Difficulty of Story Content Problem Solving Factors and Multiples Integer in Class VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol. Thesis, Department of Mathematics Learning, Faculty of Tarbiyah and Teaching Science, Program S1 IAIN Tulungagung that is advisor by Sutopo, M.Pd.

Keywords: Difficulties of Diagnosis, Problem Story, Factors and Multiples Integer.

Learning mathematics in school cannot be separated from the abstract of mathematics. Therefore many student do not like math that cause reluctant students in learning mathematics. As a result, students have problems to solve math. The problems happen when solving story math problems, especially in KPK and FPB. Based on this, study entitled the difficulty diagnosis of class VII-E on material factors and multiples of integers is implemented.

The focus of this research is: (1) How is the students difficulties to solving in story material factors and multiples integers of class VII-E on SMPN 2 Sumbergempol?; (2) What kind the cause factors of students difficulties to solving in story about the material factors and multiples integers of class VII-E on SMPN 2 Sumbergempol?

In this research is classified as descriptive qualitative research that is implemented on UPTD SMPN 2 Sumbergempol. The technique in use is diagnostic test, interview, and observation. Diagnostic test is use to know the position of difficultness of student on the solving material factors and multiples integers in story math problems. Interview is use to deep the data from object of the research directly. Observation is use to observate the object directly.

The result showed that: (1) difficulties experienced by students of class VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol in solving the material factors and multiple integers in story math problems are (a) difficulty to understand the principle, it is categorized as high level at 18.93%; (b) difficulty to understand about the story math problems, it is categorized as medium level at 7.57%; (c) difficulty to understand the concept, it is also categorized as medium level at 6.81%; (d) difficulty of computing, it is categorized as low level at 4.54%; (2) the factors that cause students VII-E UPTD SMPN 2 Sumbergempol hard to solve material factors and multiples integers in story math problems because of: a) internal factors, there are (1) students can not change story problems into mathematical problems; (2) students did not understand the way to solve story math problems in questions, especially that use KPK concept; (3) students did not understand the concept of FPB and KPK; (4) students does not understand the way that are used to determine FPB and KPK; (5) the student did not dare to ask the teacher; (6) the student does not like math; (7) students are not meticulous working problems; (9) students do not study hard; (8) students learn without guidance; (10) students did not correct the results of the answer before it is collected; b) external factors, there are (1) the class of rowdy atmosphere when learning takes place, (2) lack of attention and motivation of parents.

الملخص

الأولياء، إيفا. رقم دفتر القيد. 3214113089. 2015. تشخيص قصة مشكلة المحتوى حل عوامل الصعوبة ومضاعفات عدد صحيح في الصف VII-E من المدرسة الثانوية الحكومية 2 سمير غمفول. بحث جامعي، قسم تدريس علم الحاسوب، بكلية التربية، لنيل درجة اللسانسي بالجامعة الحكومية تولونج اجونج، تحت المشرف سوتوفو الماجستر.

الكلمات الرئيسية: صعوبة التشخيص، مشكلة قصة، والعوامل ومضاعفات عدد صحيح.

لا يمكن فصل تعلم الرياضيات في المدرسة من خصائص الرياضيات المجردة. لذلك العديد من الطلاب الذين لا يحبون الرياضيات. حيث الرياضيات لم يعجبني تسبب الطلاب غير راغبة ومتردة في تعلم الرياضيات. ونتيجة لذلك، والطلاب يجدون صعوبة في حل مسائل الرياضيات. هذه الصعوبة ينطبق ذلك بصفة خاصة عندما مشاكل الرياضيات طلاب كاملة في شكل قصة. وبناء على هذه الدراسة بعنوان تشخيص الطبقة صعبة VII-E على العوامل المادية ومضاعفات الأعداد الصحيحة وتنفيذها.

محور هذا البحث هو: أي نوع من الصعوبات التي يواجهها الطلاب من الصف VII-E في المدارس الاعدادية 2 سمير غمفول في استكمال القصة حول العوامل المادية ومضاعفات عدد صحيح؟ ما هي العوامل التي تؤدي إلى الصف VII-E من المدارس الاعدادية 2 سمير غمفول صعوبة في إكمال قصة عن العوامل المادية ومضاعفات الأعداد الصحيحة؟

في هذا البحث كما استغرق البحث النوعي وصفي مكان في المدرسة الثانوية الحكومية 2 سمير غمفول. التقنية المستخدمة هي التشخيص اختبار، والمقابلات، والملاحظات. وتستخدم اختبارات تشخيصية لتحديد موقع صعوبات الطالب في إكمال قصة عن العوامل المادية ومضاعفات الأعداد الصحيحة. تستخدم المقابلات لجمع بيانات من وجوه البحث مباشرة. ويستخدم للمراقبة لرصد الأجسام مباشرة.

أظهرت النتائج ما يلي: (1) الصعوبات التي يواجهها الطلاب من الصف VII-E في المدرسة الثانوية الحكومية 2 سمير غمفول. في حل المواد القصة وصحيح عوامل متعددة، هما: (أ) صعوبة اتقان حيث المبدأ، يتم تصنيف هذه الصعوبة تصل إلى 18.93٪ ؛ (ب) صعوبات في فهم حول القصة، يتم تصنيف هذه الصعوبات، وهي 7.07٪ ؛ (ج) صعوبة مبدأ اتقان، يتم تصنيف هذه الصعوبات، وهي 6.81٪ ؛ (د) صعوبة الحوسبة، وتصنف هذه الصعوبات منخفضة، وهي 4.04٪ ؛ (2) العوامل التي تسبب الطلاب في المدرسة الثانوية الحكومية 2 سمير غمفول الصعب في استكمال القصة حول العوامل المادية ومضاعفات عدد صحيح المستمدة من: (أ) العوامل الداخلية، هما: (1) طالبا وطالبة أقل قدرة على تغيير شكل المشاكل القصة إلى المشاكل الرياضية ؛ (2) طالبا وطالبة هم أقل قدرة على فهم القصة في شكل قصة عن قصة في المقام الأول عن استخدام مفهوم للجنة ؛ (3) طالبا وطالبة لا يفهمون مفهوم أكبر عامل مشترك وأقل المضاعف المشترك ؛ (4) طالبا وطالبة لا يفهمون المصطلحات المستخدمة لتحديد أكبر عامل مشترك وأقل المضاعف المشترك ؛ (5) الطالب لم يجرؤ أن يسأل المعلم إذا كنت لا تفهم ؛ (6) للطالب لا يحب الرياضيات ؛ (7)

طالبا وطالبة ليست الدقيق في العمل على المشاكل؛ (٨) طالبا وطالبة لا يدرس بجد؛ (٩) يتعلم الطلاب غير المصحوبين وحده من قبل الناس الذين يفهمون؛ (١٠) طالبا وطالبة لم تفحص نتائج الجواب قبل أن يتم جمعها. ب) العوامل الخارجية، وهما : (١) الطبقة من الغلاف الجوي غوغائية عندما تعلم تجري؛ (٢) عدم الاهتمام وتحفيز الوالدين.