



دفيستلا ؤاأ فسينوا نأ " (98 د 9005) ريجيلما  
لئلسما نيتي نيه فيينهنا فاصللا ؤتفه  
لخفلة فسينوا بال فليمتا فليشتالاف دفيلسما  
". تالينجليا بال ولتمتسالا راد

لبعض لالجه ففانغما لودا فبال فسينوا عنه  
ريف ريففتا لملنا واغتننا فيفيج راد بيينتا  
نلف مئ نيه دفيهللما لاملما ربال لاملما  
قيمتا ريف ففلة تانيمه لوا فيسينوا نيهلنما  
ولتمتسالا و سليفاف بييجنا و فلففكلما  
فانليفا نله بال فبانغ و ريفلنما

هنا (144-044 040 4005) راد مسالا لمتد ردي  
فكاتب فينجليا ؤفقا نعت نأ فسينولا نحمي "  
رقيله:

لعمته فسينوا ريف لملان ردي نأ نحمي -1  
نه فبللما ففقه نسعي موف رباللوه  
تالينجليا بال

ة بيث رصيف فبللما فسينوا ورت نأ نحمي -2  
له رينجليا بال دلحقنالا تليلمد ريف لاملانغلا  
لالسكالاف ريففتا و دتكلشما

لعب راد فيسينوا وللمنا عدلت -3  
"لا ممشه فيسه رتأ فينجليا بال مينما مالا  
ربال" (Isaiah 40: 3-5) ريشيه

(Isaiah 40: 3-5) فيسب ؤسب فسينوا رصه فيمهأ  
فال راد فيمكتا عدلسما (Isaiah 40: 3-5)  
". ففانغما فيسببالا لالشتالا فسينوا نيب ففلا

نأ (Isaiah 40: 3-5) فمكس ملا عب ردي  
فيغفالا و مسالا راد عمعي ريسببا راضعنا  
فينجليا بال دتكلشما فوفا مه ريف لايغنا و

فبالتمب تالينجليا بال عت لمز دوعلا تان ففالا  
تاليلالاب ن مفضتلي ففمه نينا بالكللا اعدا  
لما دعب لميف فيعملجا مومتسا، ريف فيلمعا  
بيغ و ؤشالبه دامس تالفيبلت نه تالينجليا بال  
". فيلمعا ؤليفا ففاه ريف ؤشالبه

ة عدلسما فليس و رجه تسيبا تالينجليا بال  
لوانغ دتكلشما راد ريففتا راد نلسنالا  
لذفالا نه ففده مابا لالبتا ريف ففمه فيليس  
لويك رفللي و ففغا عت روف ففانغ ففوه و مهب  
ملعا ففغا

فنا تالينجليا بال روف رتأ نه فسينوا عنه  
تاكلشه له ريف ففله بيبالسا ربال ولتمت  
فيلتا لامله ففانغ راد لوملعت لوميلعت  
تان لومال لوميلعت ريف لوتيمه لا دملعا  
لوان لمز دفيلمعا ؤليفا في و سخال فيسلسالا  
رور ريف ففانغما ملعتا بنا و نمختت  
لد مهبه لئمتا فسينوا و دوعلا تالينجليا بال  
لامله و مهب ريف تالينجليا بال و له ريف ففمه  
ولعا ميلعتا

نأ" (Van Hiëre, 1999, 312) و راع  
نه فينانا ففالا ريف فسينوا تان ففما رصفتما  
ففميه رده و مهب نيبتي ريسلسالا ميلعتا  
دتان ففالا هه راد فيلاننا فيلبلبنسالا رفللا  
ولتمت له دفيلمعا ففيللا تان رفللا لامله  
فلففكلما راد ففانغ تاليمعت نه لوند  
". فينانا ففالا تالعمال و بييجنا و

دم ممد فيلسما ففالا مبال ففيله تالينجليا بال  
تعفن ردي ففميه دلم مفض فسينوا لالجه ريف

رإا خيس عمأ تاليسخلي با بييلعب رساعما رخصلي با لساعتنا تال لوه نيمكناا ولعت بوجره .خيساعما لساعما ويمجر رفة

رحد ولعتما ةرقة رخصلي با لساعتنا رنجيع Jangarage ) تاليسخلي با تغا واعدتسا زوم نـه هـيـعـتـ لـبـ (Mathematical Logic) نـدـ يـيـعـتـا تال يبعته تال لوصوم و نيزغلا لوعيبقتة لوموفه تال لولعلا و

موملعت عند بلكلاا قيلقعا بناو بماا قيمت نإا رانشال حقيققت بعبب مأ مه تاليسخلي با لساعتنا تال لوه بلكلاا نككتما نـه بسلسلما رخصلي با .

لساعتنا تال لوه قيمت قيمه نبيتي وعققة لمه ميلعت نفاعه نـه لفة هفصوب رخصلي با موفعا قيمت رفة رئا نـه نكناا لماه و تاليسخلي با نأ نبيتي لمه نيملمعتما رءا رخصلي با رخصلي با لساعتنا قيمت رفة ةنثوما تال يبعتمما .تلاعاتمه ةسعته

**-: شصبا قلاشبه : 1-2**

رخصلي با لساعتنا تال لوه قيمه نـه مزالب ربة نـه لوئس لمه رفة ابيشش أ مصة نكته نأ لاإا نكناا رحد تاليشوما نـه رسلسلاا ميلعتا نيمكناا :ومصقاا

درلمعا نفايشلاا لكان نـه خينا عيما ةبضا - 1 | بلكلاا ربة نـه اشعت نكته نأ شعلبا لفض لا نإا لـمـمـضـ تـيـسـخـليـ با الة لاا لسيفتا رفة نيملمعاا .تسعنوا رفة

دشعلبا لوب ولف رءتا قيد كلسلاا تساعلا 2-

عيزي لساعما انه نأ نإا دلونه تسعنوا تساعما و بصبته قلاشما موفه رحد ولعتما ةرقة نـه تـيـاـعـدـ لاا خلسما تابلل و متمسب شيبه دلونك وضم تيسعنوا تال و لاا و نالمنال و النشالاا لساعاب قلاتما لكان نـه تاليسخلي با رإا نـه بـجـتـيـعـ "تسوملمه

تيلمد نأ " (Worthington, 2005. 3) رذيعه نيتم نكلاا ةرغانا و رءفا لمدان نمختت لسبلاا لمد رإا قفلخلاا دلون لقماء و بيتنناا و لبيستلا لسعت لوناأ خيسببا تغلاا نيمتته دسببا تساعا عيبعا و اعدتسا بلكتتا رءتا رساعما نـه عيبعا رذنت لوست لوناأ انه بنالجر رإا دتالملا نـه دتلي لمه ةعما لو يقبتستة لوب تنمختما تلم ولعما تغلاا بصلصما بوقتما رسناا موفه رحد عدلستة نكال باه و ربيقتا رحد ةرءقا رحتت و دتيسببا . " لوب تنمختما تال لولعلا

لساعما لسيفتة بلكتتا هذلف نكناا رحد دلويه .رسينءتا بببالسا رفة رخصبا

نأ رإا " (177 2009) رنفض نلبعش لسناا دلوه عداق و تساعلا لوانا رفة لوانا تغا تاليسخلي با نـه لساعتنا رقيقت تغلاا هـنـه نفلذ مه نـه رخصلي با لساعتنا رفيعي له مه و دلوانك رءا (Mathematical Communication) تاليسخلي با تغلب لساعتنا

ولعتا بييلعمه مه نـه نبي نـه رخصلي با لساعتنا عيبه له نكناا رذيعه دساعلا تنقبا رفة تاليسخلي با تـيـسـبـبـنا تاليسخلي با نـه عيبعا نمنه رفة دلجه ربيقتا لسناا شيبه تاليسخلي با ميلعتب تساعلا

نأ رجا (۲۰۰۳) رجا انا قملکہ تسل، تلسا ۽ ميلعتا قلمب نيمکتا رقتسه رپف ليعنه نالنه تبسن تنال نا رينيليا لساقتا رپف رينيليا نہ لقا رپہ (۲۰۰۹) رجا انا اقستمہ (۲۰۰۹).

قلمب رپف تيلينيليا وولنه قاعا مہا نہ رجا تيلينيليا بس رسف مہ رينيليا ميلعتا رچمنا له انه دولمعت مفا حليمه نينعتہ ملعتا رچمنا لساقتا ااعتسا لکھ نہ وينا رينيليا لساقتا تالوہ قيمہ لا ايلعہ

ميلعتا نيمکت رجا تالوہا نالک رفا قو رچمہ ريد تالوہا نالک و لمتہ لا نا لا رينيليا ميلعتا شعلبا نہ مہ انا بللت عقبہ دفول تان ب شيبہ دفالسا تسلنا رچمہ رپف ريتا رسينيا لساقتا رپف شعلبا رجا خلعتسا قلمتا رپف رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له تمستونا رپف رينيليا لساقتا تالوہ نہ لساقتا نيمکت رجا لہ مفا و لجتا ا رچمہ رپف رينيليا لساقتا ااعتسا قيلدہ؟

قيلتا قلمتا انا مفا رچمہ:

قيمتا رپف رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له - ۱ رجا تمستونا رپف رينيليا لساقتا تالوہ قلمتا انا رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له - ۲

تلسا انا قلمب انا رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له - ۳ تلسا انا قلمب انا رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له - ۴

**شعلبا رچمہ: ۱-۶**

نحما قلمبا شعلبا تلسا انا رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له قلمبا رچمہ رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ له:

نيمکت نہ قلمب لساقتا قلمب قلمب رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

رچمبا لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ قلمب لساقتا ااعتسا قيلدہ

. نيمباب

**شعبا لوه: 1-د**

رلد رالعا شعبا محتقا

سفعا نيمكت رلد قرقما تسئونوا ءعر -1  
رسانعا ولعا رلثا رسانعا لسفقا ريف نهلثا  
0105\1105.

تلفصبا نهلثا سفعا نيمكت نه تنيد -2  
نعد.

رچالقا رينكليبا لساقتا تال لوه رنعب -3  
سفعا نيمكت رقتسه مئكت رتاا دتسئونوا ريف  
رچلسلاا ميلعتاب نهلثا

**شعبا تالعلجه: 1-3**

**Visual IsuziA رچينكليبا لساقتا**

لساقتا (14، 1991) ليدلمسا وند رچيني  
تيرينكليبا قلسلثا نه قد مجبه: "ختاب رچينكليبا  
نه لوفيلقيا رنعب رتاا (positivity IsuziV)  
نه عيضا نمختت قيلمعتا قيجيتا رتاا لكان  
لئلسملا ملعتا موه ريسينا قملقنا تالعضا  
"لوالا ءلقيا قينكليبا"

ختاب شعبا انه ريف رينكليبا لساقتا رچيني

ريف عدلستا رتاا تيرينكليبا قلسلثا نه قد مجبه  
واغتسا رقيلم ند قيسئونوا تالميمعتا لحيست  
دببيجتاا قلفصكماا قيسئونوا تالعا  
لساقتا رقيلم ند قيسسنة عداق رچا لسقنا  
.قينا قلسلاا قيلمعا ققيلعا واغتساب رچينكليبا

**Mathematical (Communication)**

عند قينكليبا قلاا تانا قرف عرجة لا -1  
تالجر، رچلسسنة نيب (10.0=x) رقتسه  
البتزا ريف قلمبالخاا قيبينجتاا نيتد ممجما  
تسئونوا ريف رينكليبا لساقتا تال لوه

عند قينكليبا قلاا تانا قرف عرجة لا -2  
تالجر، رچلسسنة نيب (10.0=x) رقتسه  
سليقة ريف قلمبالخاا قيبينجتاا نيتد ممجما  
تسئونوا معن هلجتالا

**شعبا رفة: 1-4**

: رچا شعبا انه رچيني

ريف رينكليبا لساقتا قيلدق رلد رنعب رتاا -1  
ريف رينكليبا لساقتا تال لوه رنعب قيمتا  
تسا لساقتا تنيد عارفا ردا تسئونوا

ريف رينكليبا لساقتا قيلدق رلد رنعب رتاا -2  
تنيد عارفا ردا تسئونوا معن هلجتالا ريسنت  
تسا لساقتا

**شعبا قيمها: 1-3**

: ريف حب موسيس لمد شعبا انه قيمها وبتت

رينكليبا لساقتا تال لوه رنعب عيضا -1  
عيقتا تال لوهما ثلثا قملق مخره دتسئونوا  
تالينكليبا رچوموم دقيلمعا قيبينتاا ريف شة  
تالينكليبا رچلمعه ثلثا

ريف تالينكليبا رسييتا بيبالسا ريسنت -2  
. رچلسلاا ميلعتا قلسه

رتقه رصتب ميلعتاا قيبينتاا ءان و عيويتا -3  
تال لوه قيمتا رنعب رچينكليبا لساقتا ريف  
له معن هلجتالا تسئونوا ريف رينكليبا لساقتا  
رچلسلاا ميلعتاب نهلثا سفعا نيمكت ردا

لوع رِجِئسنوئا نل ه رِبا تال لومه ظلائج رِجِئسنوئا  
رِسلقئو دئق فمأما رِبيذ قئيسئنوئا تكلاشئما  
رِقئبيلتو عئد ئيملتا لويلد رِلصبي رِئتا تجر عاب  
قئسنوئا رِيفِ رِجَنلِيا رِلمائتا تال لومه رِلبتئا

**ebudittA :ه لجتيا**

عنا ه لجتيا (21 د 2891) رِجئيلما تنعن فرعي  
تالينكيلبا بب رِسللئا: حئاب تالينكيلبا  
رِبال و رِبئأ عوج رِبال رِجئيا لمة دلوب و لمتة لا و  
رِيفِ رِجِئبِبا رِبال و رِجئسما رِبال رِليصت  
".قئبالتا قئصما رِيفِ تالينكيلبا قئسال و قئصامه  
:حئاب ثصبا انه رِيفِ قئسنوئا عنا ه لجتيا فرعي  
نهلئا فصا ئيمكتو رِعا قئبئتمو تاء اعئسا  
رِعه لوئسلأ رِاد عبي رِيسلسلا رِيلعتاب  
و عي اعما و ا رِخف و ا رِبقو عنا ئيملتا قئباجئسا  
تكلاشئما لوع قئيسئنوئا تاء لا و اعئسا ه لجت  
لويلد رِلصبي رِئتا تجر عاب رِسلقئو دئيسئنوئا  
قئسنوئا عنا ه لجتيا رِسلبقو رِقبيلتو عئد ئيملتا

**رِجِئلفئنا رِللئا (2)**

**رِجِئبِبا رِاعئسا :1-2**

رِاعئسا و اعئسا نأ رِاد ن رِيبئتا رِقئتي  
لجيسئبو رِجه لئما رِولمتو رِليعتو رِيفِ رِجِئبِبا  
رِاد ظلائج و لومه ا ه ا عبي رِجَنلِيا ن رِمعئما  
و ئيمو قئبئتالئسا رِجِئبِبا رِاعئسا نأ رِلبتئا  
رِعالئما رِخف نأ نأ د ن رِيملئما موف رِيفِ  
قئقئتمو و رِصب تالموس و رِالئشا ن رِ قئبِبا  
رِاد سئتا رِيبئتا دلئأ رِيفِ رِقئما رِاعئ  
موئاء ن رِيسئتا م ن رِمو دئتكلاشئما لوع رِئيملعتما

تالينكيلبا رِمعلمعا رِجمعقا رِسلجما فرعي  
(NICTM, 1991, 412) ة اعئتا تال لولاب  
رِاد عئفا ة عة: حئاب رِجَنلِيا رِلمائتا  
رِيفِ لوتئبو قئيل رِيمو و تاء رِفا و اعئسا  
".لوموف تاللكعاع رِلفلا ن رِ رِيبعئتا

(1991) و لئلا فسبب رِصاع عمصه حفرعي  
قئب رِلمائتا رِاد و لعتما ة عة: حئاب رِاد (11  
".للمئسا و لئصت و قئبالتو ة ة ا قئبالتو تالينكيلبا

:حئاب ثصبا انه رِيفِ رِجَنلِيا رِلمائتا فرعي  
رِيفِ لئلا رِيبعئتا رِاد و لعتما ة عة "  
تاليمعئتا رِبال رِموا و قئيسئنوئا تاللكعاع  
قئقئتمو تاملح رِلقب قئيسئنوئا

**Mathematical (Communication Skills): رِجِنلِيا رِلمائتا تال لومه**

رِلمائتا نأ (2011) د رِبعسا لئس رِجِئ  
لومأ قئيسلسأ تال لومه ة رِجِنلِيا

فقا مها رِليئتمو رِجِنلِيا رِيبقئتا رِيلئتا -1  
قئقئتمو ة رِصب قئيل رِلمائتا تاللكعاع

لجبالتمه رِالئشب قئيل رِلمائتا تال لبعاب لقا -2  
ن رِبئغئا رِصاع

قئيل رِلمائتا تالئقئلماع رِلماعا رِبقو رِليصت -3  
ن رِبئغئا رِبقو رِبقو ن رِقئمعا

رِيبعئتا و فصرملا قئيل رِلمائتا قئغلا و اعئسا -4  
رِجِئبِبا قئيل رِلمائتا رِلفلا ن رِ

انه رِيفِ رِجِنلِيا رِلمائتا تال لومه فرعتو  
رِجِنلِيا رِلمائتا تال لومه: لوئب ثصبا  
قئبئتا تال لومه رِيفِ قئلمئتا قئسنوئا رِيفِ رِجِئبِبا  
رِمسبا تال لومه دئقئقئتمو لوع رِصب قئيل رِلمائتا

تايئسليما زورفا رفسببا رسيئتا رفا لوتيمه لآ  
دتلئتما بالسه دلللتا ولسلقنا) درغ لآ  
رفقينا فالا مالبا لولبتا بناب رفا (لينا ليمما و  
لارا رفا نأ رفا واملتا لبسما  
والمنا لمد ولسيقا ولساب ابنا ولسعنه  
مأ ولسلما رفا فيسسولما رفا لسا رصفا و  
رفا فينا فابلسا فابلسا لسا ولسا لولا  
".فابلسا لسا لسا بلسا ولسلسما

Hershkowitz and ( فسا، سفا  
لسلمتا لملبا (Markovits, 1991, 38-41  
باللما ولسلسا فسا، ولسا (36) نل لوه  
نلسا لسا رفا فبسبا ولسا ولسا رفا  
فيمتا نأ رفا لسا لسا ولسا ولسا لسا  
فسببا ولسا رفا بلسا رفا باللسا ولسا  
تايئسليما فبلسا نل باللسا نل رفا ولسا  
-177 2005) نلسا فبسبا لسا لسا  
تايئسليما رفا ولسا ولسا فبلسا رفا (1991  
رفا ولسا لسا لسا ولسا فبلسا فبلسا  
فلسا لسا لسا ولسا ولسا لسا لسا  
رفسببا لسا رفا ولسا ولسا لسا لسا  
لسا لوه فيمتا ولسا نل لسا لسا لسا  
:فلسا لسا لسا ولسا لسا لسا لسا

- رفا ولسا ولسا لسا
- فبلسا ولسا ولسا لسا
- بلسا لسا ولسا لسا
- فبلسا ولسا ولسا لسا
- ولسا ولسا ولسا لسا
- ولسا ولسا ولسا لسا

رفسا نأ نل ولسا ولسا لسا لسا  
فلسا لسا لسا لسا

بلسا ولسا لسا لسا ولسا ولسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
1991) ولسا ولسا لسا لسا لسا لسا  
ولسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
ولسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا

لسا لسا ولسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا

ولسا لسا نأ (1991) ولسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا

لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا

(1991) ولسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا  
لسا لسا لسا لسا لسا لسا لسا

واعنسا قلا لعم دلبيعتا ريتا تاجفالا و  
تقبلس نيبا و ا تاليلخا و ا نينا و ا ميهلفه  
نيب سبب عما ثلان و درنعمغا ثلان نه رخلاننا  
لوعر خالسمما

وم درنوعر لاشا لكان نه لعا ليغت - ٥  
تقبلسا تاملخا ريف رتا له ولداه

لانشا لكان نه لعا ريلونا لعا خذليه - ٦  
رلا تيلنا نه تاملخا ربتا شيب درنوعر لعا

ءلقسا لبع رينجبا ريلقتا ويمسا له نسلعا  
لويلي و تالقلا تيلوي و تاملخا ثلان نه  
سفة ملاء رينجبا ربتا رنوما ابيومت لاشاب  
سفة ملاء ريلونا سقوا رلا لومر

رمتنا تالوهم راد رينجبا لاعمنا عتوي  
(٦٢٤٥٥) رلما لعم درنوعر لعا رينجبا  
للقنا ريف رلما رينجبا رمتنا تانعه  
:تيلنا

تيمسما تيسسئونوا لانشا لانب نيب نيبمتا - 1  
تمسجمما

رنتا و نالما نه رمتنا لانشا لال ا ا - ٤  
رلا رفا ريف

تيسسئونوا لانشا لانب نيب تالقلا عيبعت - ٤  
خلانما

ريسسئونوا لانشا قفلانما و لنع لال ا ا - 4  
قد مبع نه نقاتنما لانشا نيبمت - ٢  
لانشا

تيلمتما تيسسئونوا لانشا لانب نيبمت - ٥  
خوبلشتمما

تيلما تالدمجمما لانشا لانب نيبمت - ٦

تيمه ا رلا (Ebdar. 2001) قسا تالشا و  
دقفلانما لاملنا رينجبا لاعمنا واعنسا  
عيبعت قلا حيف رنق رچيلالاً لعم واعنسا  
ءدلسما نف لانشا واعنسا تيفي رينمتا  
دمسما لاعمنا ميهلفه ليعتا بللما  
رمننا نه لعا رينمتا دلبلنا لال تالكمم  
رورسفا ريف ريلنا رمننا نه لعا و لال  
:تيلنا

تلش لال نه قد مبع مه رينجبا لاعمنا  
رما لته (positivity Isuivi) تيلجبا  
تال و مسما و تيلنبا رما و تيلنمتا  
تلش لعلما ريسسئونوا لعا رينجليما ن مسمما  
لومعا تيلنبا لال ه نه تاملخا و تيلنبا لال  
:تيلنا للقنا ريف (٥٥٤ ٥٥٥٥) عيسا شال عيب

ربعما رينجليما و لعمنا و لانشا رنوعر - 1  
تاليلعمما عيبعت وم دلوتيلنا لالما تيلننا ند  
ختيلنا ب لعلما

عيبعت ريسسئونوا لانشا ريف تالقلا تيلوي - ٤  
تالقلا ثلان رخلن

لانشا لكان نه تمثقا تالقلا لحي - ٤  
و ا تالقلا دم ريف عيبعت تالقلا و لتنسا و  
لانشا ريف لعمما تاليلعمما

لكان نه تاجفالا و رنعمغا لال ا ا - 4  
تمثقا تالقلا قسا لعا عيب ثلان و لانشا  
تالنا و تيلنا نيتلخا ريف لقسه رجتتسما و  
رنعمغا نلما و رنوعر و ريلنبا لال ه نه  
رلعمما و قسا لعا و رنوعر تاجفالا و

رنعمغا نلما و دم ريف ليل ريلقتا - ٢



تالجال عمدا واعنسا رجا قفلنك كالب ديمه لهما  
دتينه نا و تير ما منتتا و تير عيا و تير خيل ما  
الرفاع تالالا رجا لومتجرت و ميه لهما فخر من و  
لمجا و زم ما واعنسا رخصلي ما ولخنا بسفت  
رجه لهما لساهتا تالكلعا و

**قينا بجا قف رخصلي ما لساهتا**

ند بيعتلا تليمن اعا واعنسا ريف لثمتيو  
نبي قفلنك اعا اعا و تير خيل ما ميه لهما و الرفاع  
قفلنك كالب تليمن اعا رخنه نا و رجاتنا االا  
فبات ريف لوفيلق و تير خيل ما واعنسا رجا  
دقد متتا تال ببال لبتت تاللقه و تالبا  
رجه و منتتا و رخنه نا و رجاتنا االا واعنسا و  
تير خيل ما ريف تال اعا بجا ند بيعتلا بيقتنا و

**تالكلشما ل ريف رخصلي ما لساهتا**

ل ريف تير خيل ما قف رخصيا واعنسا ب عقيو  
تالليبيا و م ر ل عقا و تالكلشما  
فلبت ما و موما تالليبيا اعا و تال ماعما و  
رير تير خيل تالكلشه قذليو رجا قفلنك كالب  
رير و تاليلعما نه قد ميمه ديمه  
دلمد تال ميمه ريف لول نقال فاشقلمه  
والتن و تال اعا بجا ند لمد ريلقا فبات و  
لمعا و تال تال تال تير خيل ما تالكلشما

**رخصلي ما لساهتا تال لوه: 2-2-2**

هنا (951-851-2005) عقسا لوه تال  
رجا رخصلي ما لساهتا تال لوه فينتا نيمي  
رچالتا فينتا

W nter ( رجاتنا لساهتا 1-  
noitcinnuomC)

تالاعنما و

تالنتما فيسنوا لالاشالا تال ريف نيمتا 8-

**رخصلي ما لساهتا: 2-2**

**رخصلي ما لساهتا و موهف: 1-2-2**

Mathematical ( رخصلي ما لساهتا عي

ميلت فاعه ا مه ا نبي نه (Communication

له تال تال عيو د ساعا تال ريف تير خيل ما

ر ماعما ر موقا لساعما ريلقا نيمه ريف دلج

تير خيل ما عسما تال اعا تير خيل ما

تير خيل ما بياعم ر لعا (MTN)

نيمكتنا ملت ب ميمه ر موقا ا ديس عما

. تير خيل ما لساهتا ريف رخصلي ما لساهتا

" ن ا رجا: (2005) رير عا نلصم رير

تير خيل ما عقا تال رير عا رخصلي ما لساهتا

تير خيل ما قعا واعنسا نه قبالا نيمتا

دوقه و ا ميمه و ا بوقه فقو م موماه عند

تالكلشما لال نه مومو و ميسقو ر مومو و ا

" نير ا نبي و نبي قير خيل ما و ا تير خيل ما

لساهتا ن ا (2005) عيسا لير رير

ند بيعتلا فيلسا تير خيل ما قيلم رخصلي ما

رير رخصلي ما لساهتا رولخير تير خيل ما عقا

رير ا:

- تير خيل ما قف رخصيا
- قينا بجا قف رخصيا
- تالكلشما ل

**قيمه لهما قف رخصلي ما لساهتا**

ميه لهما رير ريف قلمه ا و لتا ريف لثمتيو

ند بيعتلا تال ميس ما و لالاشالا واعنسا و

تحقيقه، ققيلب قينليل تالفكاد

رفا قينليل تا ملخه خصم راد مزلما -  
- فملمه) ببسا دللدي فائسه له و ان له ب  
(فجيتا - قينلغا).

و تاليللغا راد رقبلكتا قينليل فلكما رن -  
تحقيقه، قينليل فغيب قينليل تالفكاد

رخليل مس و ريسنه لاشه تانومه سفم -  
تحقيقه، قينليل ققيلب

و تالفكاد ن د بعة قيتايه فلكما رن -  
قينليل لاشا

لسا مئا تا لوه (1105) عيسا لس ربحا  
رقتلا رفا رخنلما

سفا مئا ليشتمه رخنلما ريفتلا ميلفتا (1)  
نمختته: ففتنه قرحب قينليل تالفكاد  
قيتلا تا لوهما

رحنا ففلكما تالذيلما ن د بعي -  
مسفا رخنلما

قني رتا قينليل تلميمتا ن د بعي -  
دلحقنلا لكانه لوفلشتلا

قيلتة قرحب قينليل لافلا ن د بعي -  
لالشا عا نه قينليل روممنا و جرتي

لالشا - لاهج - تاملخ) رخنلما بييعتا  
لالشا نه رفا لاشه ربا (قيسنه

لحابته لاشب قينليل تا لبعلا لقا (2)  
قيتلا تا لوهما نمختته: نيزغلا ربحا و

فمغتمسا قينليل تلميمتا ربحي -  
قينليل تالفكاد دلمسا رن بعي -  
فمغتمسا

OTIS ) روفشالا لسا مئا -  
(Communication

**رچانلغا رخنلما لسا مئا :لا و**

Wilder & Johnston, 1991, 1992) -  
ميا و د (67-77, 1005) رادلما عمما (141  
8005) تعف ميا بيا (77-78, 2004) عيب  
رفا قينلغا قينلما تا اءلا نه فدممه (18)  
نم د رچانلغا رخنلما لسا مئا لاشا نمم  
تا اءلا لكان:

1- فصيحه ققيلب قينليل سفلعتا قينلغا -

و تاليلعه نم رقلنما و لنتنلا قينلغا -  
ققيلب تاليلتسا

3- قينم و قينما قينلما قينلما و قينما قينلغا -  
ةلعه

4- رخنلما و لنتنسا ببس بربتا -

5- مس) ريسنه دلشا و ريسنه لاشه مس -  
ةلعه بييعما لقبل (رخليل

و تاليللغا لويلد رقبلكتا تا لعا فلكما قينلغا -  
فملا لوتوم رفا قينليل تالفكاد  
قيلليل

7- قينلغا قينليل تالفكاد و فيم ربحا لاملجا -

**رچوفشالا رخنلما لسا مئا :لينا**

Wilder et al., 2000, 2004, 2005) -  
تعف ميا بيا و د (67-77, 2004) عيب  
روفشالا رخنلما لسا مئا ن ا (38, 2008)  
نم د قينلما تا اءلا نه فدممه نمختي  
تا اءلا لكان:

1- و تاليللغا روممنا و تالفبعا رن -

سفيعت نحمي هنا رجا (1005، 845) رومس  
رلد قسقا لولب فيسخيليا تمجنتا تال لوه  
نه فيسخيليا عداقلا ميهلما ند يبيعتا  
عداقة رفة خثقلحه روضأ قومه رجا قومه  
لساقتا نه دنج رومس دتليسخيليا خغا  
له فيسخيليا تمجنتا رومس نه د ريسخيليا  
ريخا:

- تلمس رجا فينمما قومه نه تمجنتا -  
فيلض تالنيومتت
- تلمس رجا فيلض قومه نه تمجنتا -  
فيلض تالنيومتت
- قومه رجا فينمما قومه نه تمجنتا -  
فيلض
- قومه رجا فينمما قومه نه تمجنتا -  
فيلض
- فيلضا تالنيومتت تلمس ما نه تمجنتا -  
فيلض قومه رجا
- فيلضا تالنيومتت تلمس ما نه تمجنتا -  
فينم قومه رجا

ريسخيليا لساقتا تال لوه تال شمه نه  
نله بيا تال لوه ظانن ديسسونا رجاتقا  
نأ (821، 800) عمه رله رذن عفة ديسسونا  
نمختت ريسسونا نله بيا تال لوه

- 1- قومه لولش عيبتت قالسما مس قومه -  
ة عيب
- 2- قومه تاليعمال تالليبيا بيتت قومه -  
ب مللما لومما لومت
- 3- عيقت فيسسنه وثلثتت تال لوه -  
ع

لومختت رجاتا فيسخيليا تالقلعا سفي -  
ريسخيليا رجاتا

الذة لا ند نيسغلا مومف له رخصي -  
لصلعا تادال رجا

تممقما تالشفانمما لصلعا مومقتت ريلصت (8)  
فيتا لا تال لومما نمختت: نيسغلا ربة نه

- ريسخيل سقمما فيلجا ليتنا رلعي -
- لقمه بسلتت فيسخيل تالميمتت ه ليتنا رلعي -  
فيسخيل قسقا
- وأ تالقلد رلد فصيصم الذا رلعي -  
فيسخيل ميهلما

بيعتا مومملا فيسخيليا قغلا واغتسا (4)  
نمختت: رومم فيسخيليا الذة لا ند

فيتا لا تال لومما  
ميهلما بسيتتا تالغا اغتسا -

- فيسخيليا -  
تيسلعا خالا) فيمما اغتتا تالغا واغتسا -  
فيسخيليا قغلا قيمتت ريف (.. دتا ميممما -  
فيسخيليا الذة لا ليمقتت ميممما لالشفانمما  
نيسغلا

فيسخيليا الذة لا تالقلعا سفي -  
نيسغلا فيلض تال لومما ريف نمختت

مومم فيسخيليا روممما أقي -  
لساقتا تال لوه رلد رومم شصا انه ريف

ميد لالاغتسا نحمي رجا د رجاتقا ريسخيليا  
كائنه لومم فيصيف تال لوه عد لكانه نه  
نله بيا تال لوه د فيسخيليا تمجنتا تال لوه  
رلد رذن شيب .. دمسما تال لوه ديسسونا

فيلخا فغا رجا اءجه لينلين لفقمه وبعتي -  
رسلعاه ريسنه لاشه و

**لسا مئا تال لوه قيمتا بيالسا: ٤-٤-٤**

**رينليبا:**

لسا مئا تال لوه قيمتا بيالسا وعد ظالنه  
(HiiD eoilia, تساء تسمندا كئمه رينليبا  
لسا مئا لوتيمتا ريف (٤٣٤, ٥٣٤-08٤  
فذلصما فخصقا تاكلشما راد رينليبا  
راد عمتعه ونيمكنا فواله تالليس ريف  
لوه بللعتي رتاه دعتما رعا تليجيتا تساه  
ريمتتا رجا - دعتمه فينلين لافا ريبليتا  
ذلك ريتتا ثيب - دعتمه فينلين تاد مضمما  
ففلنضه راوله لاتباه وبعقه نيمكنا تاكلشما  
لوتشقلنه.

بالالا لراعنه راد تالسا مئا رعب تسمندا  
رينليبا لسا مئا تال لوه قيمتا ريف فيمليعتا  
تسا ريف لوم فريعا بالالا داه  
رعضه (Bay & Ragan 2000, 48٤-48٥)  
بنا مئا رعب (٣٤, 800) تعف ميا رجا  
تالينليبا ملامه راد ريغني رتاه فينا لالا  
رعا رينليبا لسا مئا تال لوه قيمتا لوتلاداه  
:فيتالا تادالا ريف حباله

مه لافا ند بييعتا راد نيمكنا وبعنتا - 1  
لسا تاملعه نيلمتا راوله راف فينليبا  
رينليبا رعا فبالن ريف رمساه دعبا لبق  
فينليبا فلكملا نيمكنا وبعقه راد عيلنا - ٤  
ريف ميعتا رومعما فلكما تان فيتا لسا و  
فلكملا لاه لئه نا ثيب دتالينليبا رصع

- ١- لسا مئا ريف
- ٢- فخصه تالباه ريسنه نلوه وبعقه لوه - ٤
- ٣- دمه ريف ريسنه نلوه فذليه لوه - ٣
- ٤- ريسا فيفيل عمتا فملا تاملعه و لاف
- ٥- بمللما لاملما
- ٦- رفا رالا بسالما بولسا لاه و لافا ليتنا - ٥
- ٧- فميتنا رسفا لسفا بيالسا وعد وبع
- ٨- فمللما
- ٩- مساه نه ففنه و رفلخا لوم داه رجا - ٦
- ١٠- لولشنا لبعته بمللما روصفا لوه
- ١١- ا شلبه لليسب و لوس ريسنوا
- ١٢- نا رجا (٦٨١, ٩00) ريفه نلبعش لسا
- ١٣- نمنختي رينليبا لسا مئا
- ١٤- لومنختي رتاه فينليبا تالكلعا ريسفا -
- ١٥- رينليبا رعا
- ١٦- فينليبا نلوه و فوسال واد لالا بنتجي -
- ١٧- فينلين فلكشه لسا تاداه ريشي -
- ١٨- فيسنوا لالشالا رعا بنتجي -
- ١٩- فخصه فليل ليسنه لاشه فميا -
- ٢٠- لاشه ريف فممنخته لافا تالكلد ند ربيعي -
- ٢١- رتالبي ليشتا و ريسنه
- ٢٢- ربيعتا لالشاه عا نه لينلين لسا رافي -
- ٢٣- لاشه رجا (.. ريسنه لاشه - راف) رينليبا
- ٢٤- رينليبا بييعتا لالشاه نه رفا
- ٢٥- رينلين ميعتا رجا فمقلن تاملعه فبيعي -
- ٢٦- و تالينليته و تالالعه لاشه ريف بنتجي -
- ٢٧- رعبا فينليبا لالشاه و فيسنه تاللمعه
- ٢٨- فيتا لسا ففا مئا



**(5005) تمكس بزح عيسا مئا بجد قسا 5-**

رينخيليا لضعما واغضنا رجا قسا عا هغه تمن رقلة رنخيفضا رجد ه ثأع حيققضا راعا رسين عتا رچ مائنا ميلعنا بلكل رجا رليصتنا تالينخيليا قسا عا قنيد تنمزة ديمه ريف درجمعا مسقا دنينب (04) حيببجتا قد مجمه :نينتد مجمه نه قد مجمه (قبالكو لبالكه 93) تانب (94) لبالكه 86) تانب (86) دنينب (04) قلمبلنه رليصتنا لبنتزا :قسا عا تا عا نمه د(قبالكو تالينخيليا رقلة رسليقمه د

قسا عا ورائتا هأ نمه قد مجما ريف رقلا رنخيفضه داأ رائتا رقلا رنخيفضه داأ ند رليصتنا ريف حيببجتا هفلا ننه مزالب قلمبلنسا قد مجما ريف رجد راعب لمه دخببجتا لبق شعبا رچتد مجمه لضعما ريف لثمتما بببجتا سحنه رائتا قسا عا تمسقه دحجيتنا هغه رليعتا ريف رينخيليا لومهأ نه تاليسمزة عه

بنتز راعا قسما اامال ولتمه لا قرويه لوئيب نه رچتا - تمرد قفص - تالينخيليا حيببجا تاكلشما فيسنوا لملسا

**(8005) رسو اعيسكلا ميا ايا قسا 6-**

راعنه واغضنا رثا قفصه قسا عا تفوتسا عسبه رليصتنا قيمتا رجد قيلمعا بلجتا رچ عا رچا مئا سفما نيمكنا رجا تاللسما رجمه ريف

**رينخيليا لضعما ريف قسا 1-6-5**

لمه درچببجا لضعما ريف عيبه تلسا، ثالثه رچتأ له حيلد وركله ا نه شعلبا نحتا

**(1005) وله ا رينيسما فسره قسا 1-**

عمنعي راعه خيالعه دلصقتسا قسا عا تفوتسا سفاهه ريف فيسنوا تادلش ا " واغضنا رجد ثائنا سفما نيمكنا موه قيمتا ريف " قلمشما لاه تنمزة ديمه ريف دن له بلاء قسنوا رچ عا رچا قعبأ ده نيمكنا اعيمكنا (051) نه قسا عا قنيد رجا تمسقه دنينب عا نيتسعه نه لاصفه لوئه لاه مئتا دقلمبلنه حيببجتا نيتد مجمه و مئمه رسين عا تا دنينبلا رعا تالنبلا لصفه رچ عا رچا ثائنا سفما قسنه نمم ريف عا عا ورتقما لضعما واغضنا حيببجتا قد مجملا مئ ده لضعما ققيلحالب قلمبلنسا قد مجملا واغضنا نيتد مجملا حيببجتا تاليسمزة رقبيلت فيسنوا موهلا لمه عا دشعلبا لمه عا دن لبنتزا ليلصت ورائتا تفشزه درچسنوا نله بلاء رجا ا نيب خيالصا االا، تاا ريف عهجه ند نيبالبا دن له بلاء موهلا رچ لبنتزا رجد نيتد مجما داأ ريثلتا عه تنلز حيببجتا قد مجما وخالصا ريف دا عه خيالده فيسنوا موهلا قيمتا ريف قلمعما نله بلاء قرويه بلستزا ريف له ريثلتا نل نيه رچوه نيمكنا رجا لمه مئ لبيسن لفيصه تاليسمزة هأ نمه رنخيفضما رچبقا رليصتنا رقلاقا ميبقتب ولتمه لا قرويه قسا عا . قيلمعا ققيلحالب فيسنوا تاليمعنا

سرفسه نه نيغه نه تسال انا خنيده تسنه و تيميلعنا هنتما خلكنم ردا اعدا ل ا ل ا دنينبلا تسعه نه لمه ا دهن اغتسا ا خلكه لصم رالحمجا فكب شيه دتالنبلا تسعه نه ردا ا و ٥٤ د ا ايمك ٤٤) ده ايمك ا ايمك (٩٥) ايعا (ا ايمك).

- شعلبا لومغتسا ريتا تال ا ل ا مه ا نه
- خصرتقما خلكش ا نمنختي لمعلا ليلك
- تاكلشما نه خد مبعه نمنختي ليتنا
- رچاننا رينجليا بال لسا ايتا تال لوه راليفقا
- لومها ا و ايتا اعد ردا تسال انا تسلفه ا عق
- مفا شمه ريف خصرتقما خلكش ا ا نمو ا
- رچيفه ا لومها رچيفنا و رچنا ا هينبله ريف رچيسن
- ا رينجليا بال تال لومها و رچاننا ا تال لومها
- مفا شمه ريف خصرتقما خلكش ا ا نمو ا
- رالحمجا ا لوه ريف رچيفنا ا رچيلنا نه رچيسن
- ا رينجليا بال تاكلشما رصمنا

لومها نه تاليفه اعد تسال انا تسلفه ا ميلعنا ل ا ا ريف ا ل ا a

(8005) ميه ا a  
ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا ا ا a  
ا ا ا ا ا a

نيتد مبعه نه تسال انا خنيده تسنه و م ا ا ا ا ا (ا ايمك 04) ا ا ا ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا ا ا ا a

لومها ريس ايتا م ا ا ا ا ا (ا ايمك 04) ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا ا ا a

رس انا رچيلصت ليتنا: تسال انا تال ا نه و ا ا ا a  
ا ا ا a

تسال انا و ا ا ا ا ا نه و

ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا ا a  
ا ا ا ا a  
ا ا ا a

ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a

ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a

ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a

(8001) رچيل ا ا ا ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a  
ا ا ا a

تسال عا وچالنتا مهأ نوه:  
 لسا نانا ربه نيمكتا رجه متسه ربه سعنه رجه ربالا دالالا لحسوته تيسا تبالا يا رينليها تخلكد ظالنه (0250) نه رلأا ربا (2450) رينليها لسا نانا نيب قبرمه خيلكبتا تليصة مهأ نوه و تيعا رلأا ربا وليصتا و تال لوه قيمتبا ولنتهالا روه يسه تسال عا هغه ميلعتا قلمسه نيمكتا ربا رينليها لسا نانا ريسلسالا  
 شصبا تادابجا 4)  
 تينالا تاملخال لقمه شصبا لسا رينليها لسا نانا تال لوه قملقه عابجا: 4-1)  
 بفصا نيمكتا قمنكالا قمسناها ربه رجاتنا ريتالا كلغ نه ظان مهتره دنهلثا:  
 قملقلا عابجا لسا لسه يبيعت: 4-1-1)  
 لسه دقملقلا تيسينها تال لوهما ربالا لسا نانا وتا لياعت و تسال نه قيدر تال لوه نه خمنختت رنعبه رالجا انه ربه قفلسا تالسا عا رنعبه ميلعت رفاعه ا و دهسيسبت رقله تالينليها بنته نه لثا بفصا تالينليها  
 تال لوهما ظلتا قيلهالا رهها: 4-1-2)  
 تال لوه شكلا رله قيلهالا رهها تاملقتشا نه اعد نمختت تيسين ره لوه رلحه دهسيسبت ره ره دهقيد رفا تال لوهما  
 5) نمختت و خينليها قمصتا تال لوه -1)  
 قيدر تال لوه  
 نمختت و ريسنوا نله ربالا تاملح سلسلت -2)  
 قيدر تال لوه 3)

لها نانا بفصا نيمكتا نه قدهمه نه تسال عا: نيتدهمه رله لمسقه نيغه تلمشا ربا عابجا:  
 دا نيمكتا (95) له عد رليه قيبليعت قدهمه دا نيمكتا (55) له عد رليه خيلكبتا قدهمه:  
 تسال عا تاهأ مهأ نوه:  
 - رينليها لسا نانا تال لوه رليقا رابتنا -  
 - ربالا عتسالا رينقتا ربه رابتنا -  
 تسال عا وچالنتا مهأ نوه:  
 قيمتا ربه ربه عمما ممانا و اسباب وچالنتا ربا ربالا عتسالا رينقتا و رينليها لسا نانا تال لوه قيلدلقال مستا خيا عابجا خلاصها نيمكتا ربا:  
 لوه مهأ نه تليصة عده تسال عا تمسقه نيعت رله خبالكا تالينليها ملعه ويصتت هتالنتا ربه نبخر له ره موتلاشا ره موتلاصكله قيمتا ربه موهي ظلك نيا شيه نيلان لسا عده رجاتنا رينليها لسا نانا تال لوه  
 6005) ره اننا ره بي قملقه تسال عا -6)  
 لسا نانا رجه متسه قفرعه ربالا تسال عا هغه تنه ميلعتا نه نه لثا بفصا نيمكتا ربا رينليها نه مهيا ربه رينليها مهليصتبت تخلكد و ريسلسالا  
 انيمكتا (400) نه تسال عا قنيد تنوحتا ربه ميلعتا نه نه لثا بفصا نيمكتا نه نيمكتا ده نيمكتا (938) دا نيمكتا (204) مونه و ريسلسالا نه (تيلقه / قين مقند) قينا مشد ره صب تاپنتا رلعا قيلوت قمللعا قنلهاب قيه رصا رسا عا:  
 تسال عا تاهأ نوه ده 8005\7007 ريسال عا:  
 - رينليها لسا نانا رجه متسه رليقا رابتنا -  
 - رينليها لسا نانا رليصتا رليقا رابتنا -



(شعلبا ااعدا نم) قسنوئال  
اعدا نم) قسنوئا معن هاجتا رسلڤه -5  
(شعلبا).

لضعما دمع رڤف قيبببنا ءصفا دلڤ -6  
رڤسببا.

قسنوئا رسو، مڤقتة قيفڤ نمختي ملعم لڤك -4  
(شعلبا ااعدا نم). رڤسببا لضعما واغنتسا

**رڤبئضلا ااعدا: 4-5**

قئبئلا تاملضلا لقف رڤبئضلا ااعدا قئ

**رڤبئضلا نم بفرها مڤصتا: 4-5-1**

تال لوه رقتسه رسلڤ رڤا رڤبئضلا انه بفرها  
بفرها نممكت رعا قسنوئال رڤبئضلا لساقتا  
رڤسلسلا مڤلعتا نم نممكتا

**رڤبئضلا تال رڤف قذليصه ااعدا: 4-5-2**

رڤك دلڤ رڤبئضلا تال رڤف قذليصه ااعدا قئ  
قت عقف دڤنلڤلما لساقتا تال لوه قئمكة  
قئسلسلا رڤنلڤلما لساقتا تال لوه تاعمتدا  
قذليصه قئ رعمه رل تصنع اءصه شكنا  
قئدرفا تال لوهما لڤك سڤقتا رقتا تال رڤفما

**رڤك لڤلعتسلا ببسببنا: 4-5-3**

قئمعه قئيد رڤك لڤك لعتسا رڤبئضلا رڤبئضنا قئ  
نممكتا بفرها نممكت نم ءنمكتة انمكت (04) نم  
(نڤبئب) نامشنة، (تلبئب) قئسلسلا رقتسعب  
بفرها لڤك ءصفا رڤسببا

**رڤبئضلا رعمه (أ)**

رعمه رڤك بفرها رڤسببا لڤك لڤك لعتسا رقتسا قئ  
قئد مڤمه رڤك رڤبئضلا رڤسبب لڤك رڤبئضلا  
رقتسه رڤه لعتسا نممكتا تال لوه رڤف رڤبئضلا

دقف مالما رڤف قئسلسلا تاكلشما لء -6  
قئدرف تال لوه (د) نممكتة

**قئمئلقا لڤبئب: 4-1-6**

للك نم لوتبعكلمه قئمئلقا رعمه نم لڤكنا قئ  
نڤمضما نم قئد مڤمه رڤك لوتبعكلمه  
رڤسلسلا رقتسه رڤه لعتسا رلجمه رڤف نڤبصضتما  
داعيا بفرها دتالڤنلڤلما رڤملمعه رڤوومعه  
لوتبسلنه رعمه قئبئب نم قئمئلقا انه رلعمه رڤا  
رعمه دڤسلسلا مڤلعتا نم نممكتا بفرها نممكتا  
بفرها رعمه دتالڤنلڤلما قئمئلقا قئدرف  
دقئدرفا قئسلسلا قئمئلقا تال لوه ببئبئب  
بفرها نممكتا تال لوهما انه قئمئه رعمه  
قئبئب نممضما ءلسا تال رقتسه رڤف دتالڤنلڤلما  
قئبئب نممضما رقتسه رڤف دتالڤنلڤلما رقتسه رڤف  
رڤبئب نممضما رقتسه رڤف دتالڤنلڤلما رقتسه رڤف

**تال لوه قئمئلقا قئبئبئبنا قئمئا: 4-1-4**

قسنوئا رڤف رڤبئضلا رڤبئضلا لساقتا  
قئسلسلا تال لوه شكك قئبئبئبنا قئمئا  
رڤمه قئدرف قئمئه (ح) ع

(أ) نممكتة دتالڤنلڤلما قئبئبئبنا تال لوه -1  
قئدرف تال لوه

نممكتة دڤسلسلا نلهمبا تاملض لسلسنا -5  
قئدرف تال لوه (د)

دقف مالما رڤف قئسلسلا تاكلشما لء -6  
قئدرف تال لوه (ح) نممكتة

**شعبا تال رڤف: 4-1-3**

رڤف شعبا تال رڤف لڤك  
رڤنلڤلما لساقتا تال لوه رڤف رڤبئضلا -1

ند تان لبعال زنجب ريعت شيبه قنص لبعال سفاهه ند زغلا زنجباله تبجره سفاوه رسليقما تان لبد تخذليم ره چده عقه دقباله ميلعتا نه نه لئا سفما نيمكت رجق سما لو تيبس انه ق لبد لى نه عتا نا ذلدا بم ظانده دريسلسلا لى مسست نا ع دلوه رسنه حقيقيه لا ليا لائمت ره عا عبالا ق لبد ران چمنتت نا ع د خلس لبال ق لبد ييسقت نه كذا ق لبد ره ا لبقت لا ع دلوائمي قنص به قنصاه ق لبد لى نه عتا نا ع دعاه (٦١) نه خيا لآا ختسمه ره رسليقما نه عتده (قبالس تان لبد 8 دخجره تان لبد 9) ق لبد

**رسليقما رقعه يبعته ٤-٤-٤:**

زنجب شعلبا وه رسليقما رقه نه رققنتلا نه قد ممجه راد خيا لآا ختسمه ره رسليقما رسيكت ر قلوه وده لئما ره نيسم صغتما دالسا تلمه تنقمه دا ا دمه ره ده تالين خي با لو زنجب سفحه تان لبعال زنجب ريعت ده نيم صفا ره په رسليقما و بسا ظانده د زغلا زنجبالا خفلسخه لوئه. ق لبد (٦١) راد لمتشي خيالوئا ختسمه (قبالس تان لبد ٦ دخجره تان لبد 8)

**رسليقما رح دللتسلا بببجتنا ٤-٤-٤:**

(٥٤) نه ختخمه خنيده راد رسليقما رقيبلة ده رتسسعب نه لئا سفما نيمكت نه انيمكت: سفوب ظانده (نينا) نامشه ده (تانيا) خيسل قالا تالبت له لعه بالسه ده: رسليقما تالبت يبعته (أ) ر قلف رسليقما رقيبلة ذلدا ر قيلم ند رسليقما نلحه دال آا ر قيبلة نه دلوه (٥٤) ر چمن ختققنه تبسن ره (٤٨٠) ره ولسي تالبتا له لعه

تلمه تنقمه دا ا دمه ره ده تالين خي با رسيكت دقمن كلا تكلينعتا دا بجا ده نيم صفا دالسا تابلقا خيالوئا ختسمه لبقتلا زغلا ظانده شيبا خنيده دا ره ا راد ره عفا ر قيبلة

**: لبقتلا نه ن يبعته (ب)**

نيمكتنا دا ا ختمن ا لسفته بالسه شعلبا وه تابلجلا نه ن لسفته نا عجه عقه لبقتلا راد و نكلا نه نا زلف هيلد دلويه دخقيق (٥٥) ره تئكتا ره لسما خلسا راد تابلجلا بسالما عه. دعاه خدلس مه لبقتلا

**: لبقتلا تالبت بالسه (ج)**

ذلدا ر قيلم ند لبقتلا تالبت له لعه بالسه ده نه له لمه (٥٤) ر چمن ر قلف لبقتلا ر قيبلة ره ولسي تالبتا له لعه نلحه دال آا ر قيبلة وه. وقتبه تالبت له لعه مه (٥٨٠)

**: تسمه نوا معن ه لجتلا رسليقه اعدا ٤-٤-٤:**

لقفه تسمه نوا معن ه لجتلا رسليقه اعدا ده خيتلا تاملخلا

**: رسليقما نه سفوها يبعته ٤-٤-٤:**

نيمكت تله لجتا رسليقه راد رسليقما انه ر چم تسمه نوا معن نه لئا سفما

**: رسليقما تان لبد تخذليم ٤-٤-٤:**

رچتا خيه مئا تالسا با زنجب راد و كلكلا عبه كنه لونه تالين خي با معن ه لجتلا رسيلقه تناه لت عممه (٤٠٠٤) عيبه جهاره (١٠٠٤) لنيم بلف تان لبد تخذليم اعدا ده (٤٠٠٤) ده لعه نيمتا نه بللي سفاوه ند بيعت شيب رسليقما ره ا ليعا ره ا عيب تالبا دا مه دلويه خيا دا بجا

فدلس سفسا هه رةسليقما نمن  
 رةسليقما تالجا: ج-ع-٤  
 رةسلكئ رةسقة رةف رةسليقما تالجا، تاعنه  
 رةفاهه رةف - عباله - رةفاهه ( رةفاهه) رةفاهه  
 رةفاهه لواعبالا لواعبها رةسليقما تالجا رةفاهه  
 رةسزوها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها تال لبعال تال لبعال رةسليقما رةفاهه (١) رةسببها  
 رةسليقما تالبا رةف رةسليقما رةفاهه  
 لوسقته رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه (ب)  
 تال لبعال رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه

رقةفاهه رةف	عباله	رقةفاهه	رقةسببها رةف
١	٤	ع	رعة لبعال رةف
ع	١	٤	رعة لبعال رةف

لقةف تستسزوها رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه

رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف
رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف
رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف
رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف	رعة لبعال رةف

رعة لبعال رةف رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه

رعة لبعال رةف رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه  
 رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه رةسببها رةفاهه رةسليقما رةفاهه

تيا لولا لوتس مه ريف ثيببجتنا ةعرها رخصه (أ) رقلح وجولنما ريف نيصمجتنا رعب رلد رلد رفعتنا رفوب ظلاله دتاليخلييما رسيحتا فليشتلا لالغ نه ةعرها سفاهأ رقيقت رعه ذلك خبسلفه رعه دسء لال ريف قنمجتنا فليش ربه نملثا سفحا نيملك رمتسما فليشتلا راعضا رلد لهامتا رعه ديسلسلا ميلعتا تال لوه قيمتا ريف لولوسا رعه دريحبيبا بيبالسا تمثله رعه لالغ دريخلييما لسامتا لوفاهأ ةعرها رمتصا فص تقما ميقنا

فريد رلد فيدكلفتسا خساا دالجا م (ب) سفحا نيملك نه ةنيملك ايمك (04) لوهامه فيسلفا رتسعب ريسلسلا ميلعتال نملثا رويسا عمأ ةرمممال (نينب) نامشا د(تلني) رلد رفعتنا رفوب ظلاله

تمعضتسما فيفلا فذليفا تمذكه رعه 1. ةعرها رسوء ريف قنمجتنا فليشتلا ريف نيملك رمتسوم تالاعضا تال عفا فص تقما نملثا سفحا

- 2. ةعرها فليشتلا نيملكنا فلبجتسا رعه
- 3. ةعرها رسوء بببجت نمن عيبعت
- 4. لوپاد بلعتا فيفج ةعرها رقببكت تلبمعه

**:فيللونا لوتس مه ريف ثيببجتنا ةعرها (ج)**  
 نيصمجتنا ةلساا دال آ تالف تقه دمه ريف دالجا م ةعرها رسوءا ركدكلفتسا بببجتنا ريف ةعرها تبصبأ ظلاله دتمنكلا تكليعتا راعضا دقبيبلتلا خالص فيللونا لوتس مه :ظلاله رخصه م رتلا

لسيلتتا دالجا ثيلبا وليق لالغ نه لسيلتتا ةمه لومنيي لسفي نيبالتته نيشه رلد نيشه نيي رلقتلاا تيبس تبسه م (ويلسا 4) فبمن (it2OH) رتسلاه فلالعه راعضاب نيبيلتتا لب عفا لسيلتتا تلبت تيبس نأ تنيي رتال رالا لسوتتا م ظلاله فيالذ تيبس ربه 1950 تال لوهام تالميمعتا ميه لفما تمثله . فيللونا لوتس مه ريف ريخلييما تال كشمال

**:ثيببجتنا ةعرها فذليبه ميفقت :4-4-3**  
 ريف ثيببجتنا ةعرها رمتصه ميلتتب ثيلبا ولق ليقلنه فليستما ةبيغما رسوءا نه سع دم ريف لوتذليبه م دلسعب لوبعب لضمال قيمتا رالا روت فقيلبه دريحبيبا راعضا ريخلييما لسامتا تال لوه

لقفه ةعرها رسوءا نه رسوءا لال عاا م عفا :فيللولا تال ملضلا

- 1. رسوءا ناهد عيبعت
- 2. ةرمه ريف لوتذليبه رسوءا سفاهأ عيبعت
- 3. فيللاجا

- 4. رسوءا سفاهأ رقيقتا بسلمنا رمتصا لينتلا
- 5. لال عضا نملنا دم ربه

- 6. رسوءا ريف تمعضتسما فيمليعتا اهما عيبعت
- 7. رسوءا ةعه ففكتا تاللمكالا دم ربه لوپا مقي رتال فيمليعتا فليشتلا لينتلا
- 8. رسوءا ريف نيملتتا

9. رسوءا لال ميقنا بولسا عيبعت

**:ثيببجتنا ةعرها لخبه :4-4-4**

:رتلا لالغ نه ثيببجتنا ةعرها لخبه م



شعبا رف دمجه تالفناره رسخو رف (د) لوه

رفنا	لتضما دعاء لينا رشه	التضما رفعا لينا رشه	تقلنا	تمسعا	رف دمجه
تلب	0٤	(٤) نهك	رتب	رفالبغا	تبيبتا
نيتب	0٤	(١) نهك	رسنه رف	دكجا	
تلب	0٤	(٤) نهك	رسنه رف	قفيلع ملأ عبه	قلمبنا
نيتب	0٤	(٤) نهك	رتب	رفلك نب قفبه	

شعبا رف دمجه رففلت: ٤-٥-٥

:لك نه شعبا رف دمجه رففلت نه علنا رف

تمسك رفا رعا تالرسلماءا رف رلسمنا -١

.تببنا رقبلسا رسا دعاء لسفنا رف شعبا

رففلت رعه قف دعاء رقبنا رلبنوا قممت -٤

رف دمجه رعا رسخليماءا لسماقنا تال لوه  
شعبا.

رفد رقبنا رقبيلنا رف هلمتالا رسلقه قممت -٤  
شعبا رف دمجه.

:فلن رسخو رفلتا لوه دعاء

شعبا رف دمجه رففلت رسخو رف (ه) لوه

رففلت	رف دمجه	ساعا	لمسرفنا رجلسنا	تسيسنا تيرفنا لمسرفنا رجلسنا	رفا دعاء رف لسماقنا	تسبع تبع	ت قميق تبع رففنه ٢0,٠	ت قميق تبع رففنه ٢0,٠	تال دعاء تبع رففنه ٢0,٠
رففلت	تبيبتا	٥٤	٥٤	٥٥٥	٥	٥٤	٥٥,١	٥١,١	تال دعاء تبع
رففلت	قلمبنا	٥٤	٥٥	٥٥٥	٥٥	٥٤	٥٥,١	٥٤,١-	تال دعاء تبع
رففلت	قلمبنا	٥٤	٥٥	٥٥٥	٥٥	٥٤	٥٥,١	٥٤,١-	تال دعاء تبع
رففلت	قلمبنا	٥٤	٥٥	٥٥٥	٥٥	٥٤	٥٥,١	٥٤,٠-	تال دعاء تبع
رففلت	قلمبنا	٥٤	٥٥	٥٥٥	٥٥	٥٤	٥٥,١	٥٤,٠-	تال دعاء تبع

ٲيببجتا نيتد ممجا نأ لاقا نحمي رقس لمه تاليعتما نلك دمه رپف نلثفلتھ ٲلبلنعا و ٲلبلنعا.

**٤-٥-٤: شعبا وھنه**

للك نه درپببجتا وھنما راد شعبا عمدني دنيتنفلتھ نيتد ممجه رچا شعبا ٲنيد ميسقت لاعما واغتسا لھا رسي ٲيببجتا لمھ عمأ ٲقيلھاب لھا رسي ٲلبلنھ ٲينلئا و درچسبا مھ شعبا انه رپف لاقنسا ييغتمالھ ٲيببقتا لھأ درچسبا لاعما واغتسا رسيبتا رچوف ٲعبلتا تاليعتما

رچالئا رچنلپا لساقتا تالوھ ٲيمتا - تسئونوا رپف

- تسئونوا مھ ولجتالا

رپف رچسبا رسلپقا ميمعتا راد شعبا عمدني رچا و ٲلبلنعا و ٲيببجتا نيتد ممجا نه رچا (٢٥٤٤، ٢٥٤٤) رچينھ عمأ ديمعا عب

شعبا ٲببجتا رچببجتا ميمعتا رچيظن نحمي رچتالا لاعما رپف

رچا لم رچلسا لاعما نه رچنلپا

عند ٲينلعمأ ٲالما، تالوھ رچوھ عرچتالا - ١ تالجم، رچلسقتھ نيب (x=٢0.0) رچقسه رچسعتا رپف ٲلبلنعا و ٲيببجتا نيتد ممجا رچلسا رچسالا لساقتا رپف تالينلپا رپف نيتد ممجا نأ لاقا وچلقتسا نلثب و ٲببجتا رپف تالينلپا رپف رچسعتا رپف نلثفلتھ ٲببجتا رچلسا رچسالا لساقتا

عند ٲينلعمأ ٲالما، تالوھ رچوھ عرچتالا - ٢ تالجم، رچلسقتھ نيب (x=٢0.0) رچقسه رچسعتا رپف ٲلبلنعا و ٲيببجتا نيتد ممجا رچنلپا لساقتا تالوھ

شيب نه نيتد ممجا نأ لاقا وچلقتسا نلثب و رچنلپا لساقتا تالوھ رچامت رچمھ نلثفلتھ

عند ٲينلعمأ ٲالما، تالوھ رچوھ عرچتالا - ٣ تالجم، رچلسقتھ نيب (x=٢0.0) رچقسه مھ ولجتالا رپف ٲلبلنعا و ٲيببجتا نيتد ممجا رچسعتا رچسالا لساقتا رچوھ عرچتالا نلثب و ٲببجتا رچلسا رچسالا لساقتا رچوھ عرچتالا شيب نه





تالوه لبتغا رف قلبلخال قبيبنا  
 رخلبا لساننا  
 تميق بالسه مت رنفا انه خصم نم رقتلا  
 لاعمأ (س=1ن) نبلقتسه نبلستما (ت)  
 :ظان رخببا رختلا  
 تالوه قيمتا رف رخلبا لساننا تالوه قيمتا رف رخببا لاعمأ قيدل له  
 تميق عالفا رعا تسئوا رف رخلبا لساننا  
 ؟تسا  
 رختلا رنفا شعلبا ومنه  
 رختسه عند قينلخا خلاا تان رف رف عرمت لا  
 نبتد همما تاجر، رخلستنه نيب (10.0=س)  
 نيب قينلخا لوتلا و رختلا و جمع (ت) تميق رخلبنا لاعمأ رخلستما (ت) رخب  
 (رخلبا = 08 رخلستما). رخلبا لساننا تالوه لبتغا رف قلبلخال قبيبنا نبتد همما

تدم همما	لاعمأ	لخلستما رخلستما	رف لاعمأ رخلبنا	رخببا لاعمأ	ت تميق قينلخا عند رختسه (10,0)	ت تميق قينلخا عند رختسه عند (10,0)	خلاا قينلخا رختسه عند (10,0)	سω <sup>(*)</sup> تميق
قبيبنا	04	52	21,4	83	20,0	6,15	خلاا	جمع 28,0
قلبلخال	04	84,58	37,6					ريبز رختلا

$$\frac{1-s_j}{1-s_n+1n+s_j} = s_\omega$$

نأ شيبه  
 قينلخا و تميق : ج  
 قبيبنا تدم همما عالفا عند : 1ن  
 قلبلخال تدم همما عالفا عند : س  
 10,0 = سω ← رختسه رختلا (\*)  
 20,0 = سω ← لخلستنه رختلا  
 21,0 = سω ← ريبز رختلا  
 (44, 52, 0105, 0105) دقءالمه لاعمأ بلسه بنا عالفا  
 105 رختله د1 لاعمأ لاعمأ دقينلخا رخلستما لاعمأ تدم همما لاعمأ

تيمتت رچف قيلدلفال مستير رچسبنا لضعما رجعاً تسئونوا رچف رچخليريا لساعتنا تال لومه تيبين بعتا قلممما اارفاً

مستير رچسبنا لضعما نأب لارقا نحصي رقبس لمه رچخليريا لساعتنا تال لومه تيمتت رچف قيلدلفال تسال عا قنيد اارفاً رجعاً تسئونوا رچف تلتساً نه لوكا لال عسا ند خيلجكلا تمتا اغوبع ثصبا

**هبعن رچنالا رچنالا لال عسا ند خيلجكلا ۵-ج**

هلجكلا زيبست رچف رچسبنا لضعما قيلدلف له ؟ تسال عا قنيد اارفاً رجعاً تسئونوا عصا

رچتاكلا رصفا ثصلبا ومخ

رچقسما عند قينالحمها قلاك، تان رچف عجمه لا زيبتم ممبما تالجر، رچلستنه زيب ( $x=10.0$ ) عصا هلجكلا رسايقم رچف قلمبلمعا قيبين بعتا تسئونوا

قمي ق بلسه مت رصفا انه قصم نه رققعتلا لال عبال ( $\alpha=1\%$ ) نيلقنسمه زيبلسمتا (ت) : ظلك رصغيا رچتاكلا

رچتاكلي له رصغيتي رقبلسا لال عبال نه

مه قلمبلمعا قلم ممبما تالجر، لقصمته ۱- دهقيقه تيبست رچمه ( $145^{\circ}$ ) تيبسن ( $84.54$ ) قنيد اارفاً رچقسما رچنات رچا لسشمه انه رچخليريا لساعتنا تال لومه رچف تسال عا

مه تيبين بعتا قلم ممبما تالجر، لقصمته ۲- انه قعيم تيبست رچمه ( $255^{\circ}$ ) تيبسن ( $27$ ) قلم ممبما اارفاً رچقسما رچنات رچا لسشمه ععب رچخليريا لساعتنا تال لومه رچف تيبين بعتا رچسبنا لضعما واغضنا

عند قينالحمها قلاك، تان رچف عجمه ۳- تالجر، رچلستنه زيب ( $x=10.0$ ) رچقسما رچلتننا رچف قلمبلمعا قيبين بعتا زيبتم ممبما قلم ممبما رچالسا رچخليريا لساعتنا تال لومه انه رچرصفا رصفا رصفا يظانيع دهيبين بعتا تيمتت رچف رچسبنا لضعما قيلدلف رچا لسشمه رجعاً تسئونوا رچف رچخليريا لساعتنا تال لومه تيبين بعتا قلم ممبما اارفاً

رچلد لانت رچمه ( $28.0$ ) تنغلي ( $\omega$ ) قمي ق ۴- نأب لسشمه انه دهيبتم قلمبلمعا رچينالحمها عجم نأ

رعمما ولسيا عمما ورحالم .....قئسئوالم رفف رففئوللم الللم لئالم الللم لئالم الللم لئالم الللم لئالم الللم لئالم الللم لئالم الللم

ئيب قئئللمللم الللم الللم الللم الللم الللم (ئ قئئق رفف لئلمم الللم الللم الللم الللم الللم الللم (8) لءلمم  
(قئلمم = 2ء = رمللمم الللمم) . قئسئوالم رعمم هللمم الللمم لئلمم رفف قئئللمم لئلمم لئلمم

ئق قئئق	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم
قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم
قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم
قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم
قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم	قئئللمم لئلمم

رففئلمم له رلللمم رففئلمم لئلمم لئلمم

ملم قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 لهلمم لئلمم رلمم رلمم (4ءءء) قئئللمم (2ء)  
 لهلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 لمم قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 لهلمم لئلمم رلمم رلمم (08ءء) قئئللمم (2ء)  
 لئلمم لهلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 رلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 رلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 رلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم

قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم .

نأ رلمم لئلمم (2ءء0) قئئللمم (2ء) قئئللمم  
 نأب رلمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 نئسعم رفف قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم .  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم

قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم

قئئللمم لئلمم لئلمم

لمم لئلمم لئلمم لئلمم لئلمم  
 - قئئللمم لئلمم لئلمم لئلمم

تلمششأا رنعب ولعا ميلعتا وبلنه نيمنعت -ع  
رربحبا لضعما رلد عنعت رناا قيبينتا

**تالرتقما :ع-د**

قيتأا شعبا داا شعلبا رتقي

لسامتا تال لوه رفات رعه تساء -ا  
درغاا قيميلتا لراع قبله رعا رخنليبا  
لوتيمتا قيفيحه

تالينخليبا ريف قبالما بناا رعا تساء -س  
تالينخليبا ملعت رعا هلجتالا قيمتا ريف فلان رئا

ريف تالينخليبا رملعه ااد رعا ربلعت -ع  
بيالساا رخنليبا لسامتا تال لوه دمه  
لوتيمتا

تال لوه رفات رعه نيبا ثقلمعا تساء -ف  
رلجناا رليصتال هبتتا رخنليبا لسامتا  
قيمتااااااااااا قبله رعا تالينخليبا ريف

قيمتا ريف قيلدلفاا رربحبا لضعما امستا -ا  
رعا تسسونوا ريف رخنليبا لسامتا تال لوه  
تسالعا قنيد اافأ

نيست ريف قيلدلفاا رربحبا لضعما امستا -س  
تسالعا قنيد اافأ رعا تسسونوا رعا هلجتالا

**تاليرمتا :ع-د**

شعلبا رربحبا شعبا انه رتالتا دمه ريف  
رپتالاب

ساعه ريف تالينخليبا لملعب ولتمه الا -ا  
تلس مسعما واغتنسا ريسلاا ميلعتا  
قيلدلفاا ريبه لفاا رنعب لحيست ريف تاليرمتا

رملعه ررورما قيبينتا تالعا ميلقت -س  
تال لوه نه لوليقه تمعنا دلتا ريف تالينخليبا  
واغتنسا لوتيمتا قيفيحه رخنليبا لسامتا  
رربحبا لضعما





نتیجه گیری و بحث:

31- Alice Gill (1993). Multiple Strategies: product of reasoning and communication. Arithmetic teacher. No(14) March. p.380-396.

32- Bay. J. & Ragan. G. (2000). Mathematical Communication and Connections Using the Classic Game of Telephone Journal of Mathematics Teaching in Middle School. No. (8). P. 486-489.

33- Edward. H. S. (2001). Visualizing Multiple Regression. Journal of statistics Education. No(9). No(1). by <http://www.amstat.org/publications>. Date: 16\12\2010

34- Hershkowitz. R and Markovits. Z (1992). Computer Mathematics Concepts by Developing Visual Thinking Arithmetic Teacher. No(39). No(9) May. P.38-41.

35- Joan Morgan (1998). Vo (2). Issue (2). Mathematics (1989). Curriculum and Evaluation Standards for school Mathematics Reston. VA: NCTM.

36- Riedesel. C. (1992). An Analysis of An Authentic Assessment Technique: Comparing

the spoken and the written Mathematical communicative abilities of grade 4 students. Dis. Abs. Int. Vo (26). No (10) P. 3273.

38- Schiavone. J. and Chancellor. D & childs. K. (2000) Designing Questions to Encourage Teaching children's Mathematical thinking. Teaching Children Mathematics. Vo (6). No (6). P. 398-432.

39- Van Hiele & Pieter M. (1999). Developing Geometric Through Activities that Begin with Play Teaching Children Mathematics. No (2). Feb. P.310-316.

40- Wilder. S. & Johnston. P. (1999). Learning Teach Mathematics in the Secondary School. Proutledge & Francis group. London. New York.

41- Worthington M. (2002). The art of children's mathematics the power of visual representation paper presented at Roehampton University's. Art in Early childhood: Creativity collaboration communication conference. July.

**The Effectiveness Of Using The Visual Approach In Developing The Mathematical Communication Skills In Geometry And The Attitude Of The 8<sup>th</sup> Grade Students Of Basic Education In The Aden Governorate**

**Ahmed Saleh al. hamur**

**Abstract**

This research aimed at investigating the effectiveness of using the visual approach in developing the mathematical communication skills in Geometry and the attitude of the 8<sup>th</sup> grade students of Basic Education in the Aden governorate. The research sample was (80) students of the 8<sup>th</sup> grade students of the Aden Basic Education for the school year (2010-2011) it divided into two groups. Experimental group (EG) consisted of 40 students. Control group (CG) consisted of 40 students. • Some of the research instruments. - a test on mathematical communication skills. - an attitude scale towards geometry. - a teacher's guide includes directions for presenting the lessons of the geometry unit by using the visual approach. • The study showed many results. and the most important are . - The visual approach characterized by the effectiveness in developing the mathematical communication skills of the research sample . - The visual approach characterized by the effectiveness in improving the attitude towards the geometry of the research sample. • The Most important recommendations are: - The necessity of focusing more attention on the mathematics coefficient in the preparatory schools. and using perceptible objects to simplify some of the mathematical concepts and relations. - Organizing training sessions on the mathematical communication skills and ways of developing these skills by using the visual approach for mathematics supervisors and teachers during their educational work.