ИНФОРМАТИКА
ИНФОРМАТИКА
INFORMATICS

Тагаев М., Кумарбаев Р.М.

СТУДЕНТТЕРДИН ДАЛИЛДӨӨГӨ ТИЕШЕЛҮҮ ГЕОМЕТРИЯЛЫК МАСЕЛЕЛЕРДИ ЧЫГАРУУ ЖӨНДӨМДҮҮЛҮКТӨРҮН КАЛЫПТАНДЫРУУДА БЛОК-СХЕМАНЫН РОЛУ

Тагаев М., Кумарбаев Р.М.

РОЛЬ БЛОК-СХЕМ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ У СТУДЕНТОВ УМЕНИЙ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ НА ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ

M. Tagaev, R.M. Kumarbaev

THE ROLE OF FLOWCHARTS IN THE FORMATION OF STUDENTS' ABILITY TO SOLVE PROBLEMS FOR EVIDENCE

УДК: 51:004 (075.8)

Макалада студенттердин далилдөөгө тиешелүү геометриялык маселелерди чыгаруу жөндөмдүктөрүн калыптандырууда моделдин ролу баяндалган. Студенттер бул блок схемалардын негизинде геометриялык маселелерди чыгарып көптөгөн мисалдарды аткарууга болот. Эгер студенттерде далилдөөгө тиешелүү маселени чыгаруу планынын блок-схемасын түзө алуу жөндөмдүүлүктөрү калыптанса, анда алар мындай маселелерди тез жана туура чыгара алышат. Татаал геометриялык маселени чыгаруу планын түзүүдө маселени талдоого мугалим өтө чоң маани берүү менен жоопкерчиликтүү мамиле кылуу керек. Себеби, мугалимдин билгичтик менен жүргүзгөн аңгемесине жараша студенттер маселени далилдөө багытын туура жана аң-сезимдүү тандашат. Маселени чыгаруу планын түзүүдө блок-схемалар студенттерге даяр берилбестен маселедеги белгилүү жана белгисиз чоңдуктардын арасындагы байланыштарды белгисизден белгилүүгө карай талдоо жүргүзүү аркылуу максатка ылайыктуу суроолорду коюу менен түзүлүшү керек. Бул айтылган ойлорду далилдөөгө тиешелүү маселелерди чыгарууда колдонулушун көрсөтөлү.

***Негизги сөздөр:** блок-схема, анализ, синтез, алгоритмдөө методу, калыптандыруу, маселе, далилдөө, студенттер.*

В статье рассматривается роль блок-схем при формировании у студентов умений решать задачи на доказательствах. Студенты могут решить геометрические задачи на основе этих блок-схем и выполнить множество примеров. Если у студентов сложилась способность составлять блок-схему плана решения задачи, касающейся доказывания, то они могут быстро и правильно решать такие вопросы. При составлении плана решения сложной геометрической задачи преподаватель должен ответственно подходить к анализу задачи, придавая этому большое значение. Потому что, исходя из умелого рассказа учителя, студенты выбирают правильный и разумный подход к решению проблемы. При составлении плана решения задачи блок-схемы должны быть сформулированы путем постановки целесообразных вопросов, и не должны передаваться студентам в готовом виде, так как связь между известными и неизвестными величинами в вопросе на неопределенность требует анализа. Давайте покажем, что используется для решении вопросов, касающихся аргументации высказанных мыслей.

***Ключевые слова:** блок-схема, анализ, синтез, метод алгоритмирования, формирование, задача, доказательство, студенты.*

The article discusses the role of flowcharts in the formation of students ' skills to solve problems on the evidence. Students can solve geometric problems based on these flowcharts and complete many examples. If students have the ability to draw up a flowchart of a plan to solve the problem of proof, they can quickly and correctly solve such issues. When drawing up a plan for solving a complex geometric problem, the teacher should responsibly approach the analysis of the problem, giving this greater importance. Because, based on the skillful story of the teacher, students choose the right and reasonable approach to solving the problem. When drawing up a plan for solving the problem, flowcharts should be formulated by setting appropriate questions, and should not be transferred to students in a ready form, since the relationship between known and unknown values in the question for uncertainty requires analysis. Let's show what is used to solve the issues related to the argu-mentation of the expressed thoughts.

***Key words:** block diagram, analysis, synthesis, method of algoritmically, formation, objective, evidence students.*

Далилдөөгө тиешелүү таатал геометриялык маселелерди чыгаруу мектеп окуучулары, ЖОЖдун көпчүлүк студенттери үчүн жана кээ бир математика мугалимдери үчүн жетиштүү деңгээлде кыйынчылык туудурууда. Анткени, аларда мындай маселелерди чыгаруу жөндөмдүүлүктөрүнүн калыптанбагандыгында.

Психологиялык-педагогикалык изилдөөлөр окуучуларда маселе чыгаруу ыкмалары алгоритмдөө методу менен туура байланышта экендигин көрсөтөт. Белгилүү болгондой геометриялык маселелерди чыгарууда аналитикалык синтетикалык метод деп

аталган метод бар. Анализ белгисизден белгилүүгө карай ой жүгүртүү, талкуу жүргүзүү методу. Синтез тескеринче, белгилүүдөн белгисизге карай ой жүгүртүү.

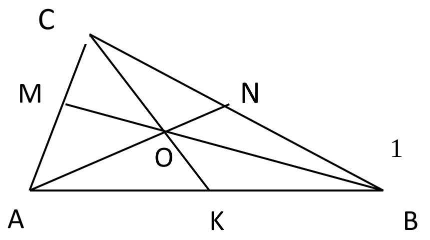
Эгер далилдөөгө тиешелүү геометриялык маселелерди чыгарууда бул методду блок-схемалар менен биргеликте колдонсок маселенин чыгаруу планын туура жана тез түзүүгө мүмкүнчүлүк берет. Татаал геометриялык маселенин чыгаруу планын түзүүдө маселени талдоого мугалим өтө чоң маани берүү менен жоопкерчиликтүү мамиле кылуу керек. Себеби, мугалимдин билгичтик менен жүргүзгөн аңгемесине жараша студенттер маселени далилдөө багытын туура жана аң-сезимдүү тандашат. Маселени чыгаруу планын түзүүдө блок-схемалар студенттерге даяр берилбестен маселедеги белгилүү жана белгисиз чоңдуктардын арасындагы байланыштарды белгисизден белгилүүгө карай талдоо жүргүзүү аркылуу максатка ылайыктуу суроолорду коюу менен түзүлүшү керек. Бул айтылган ойлордун далилдөөгө тиешелүү маселелерди чыгарууда колдонулушун көрсөтөлү. 1-маселе. Үч бурчтуктун медианаларынын суммасы анын периметринин 3/4 бөлүгүнөн чоң жана периметринен кичине экендигин далилдегиле.

Берилди:

ABC- үчбурчтук

a,b,c- анын жактары

m_a, m_b, m_c-анын медианалары



1-чийме.

далилдегиле: $\frac{3}{4}(a+b+c) < m_a + m_b + m_c < a+b+c$

Маселени чыгаруу планын түзөлү:

Талдоо жүргүзөлү

Маселенин шарты эмне?

- Үч бурчтуктун жактары жана медианалары белгилүү.

талабычы- ?

- Алардын арасындагы төмөнкү $\frac{3}{4}(a+b+c) < m_a + m_b + m_c < a+b+c$ байланышты далилдөө керек.

кантип?

- Үч бурчтуктун барабарсыздыгы жана үч бурчтуктун медианаларын кесилиши касиеттеринен пайдаланып.

Аларды баяндагыла:

• Каалаган үч бурчтуктун ар бир жагы калган эки жагынын суммасынан кичине.
• Үч бурчтуктун үч медианасы бир чекитте кесилишет жана кесилиш чекитинде 2:1 катышта бөлүнөт.

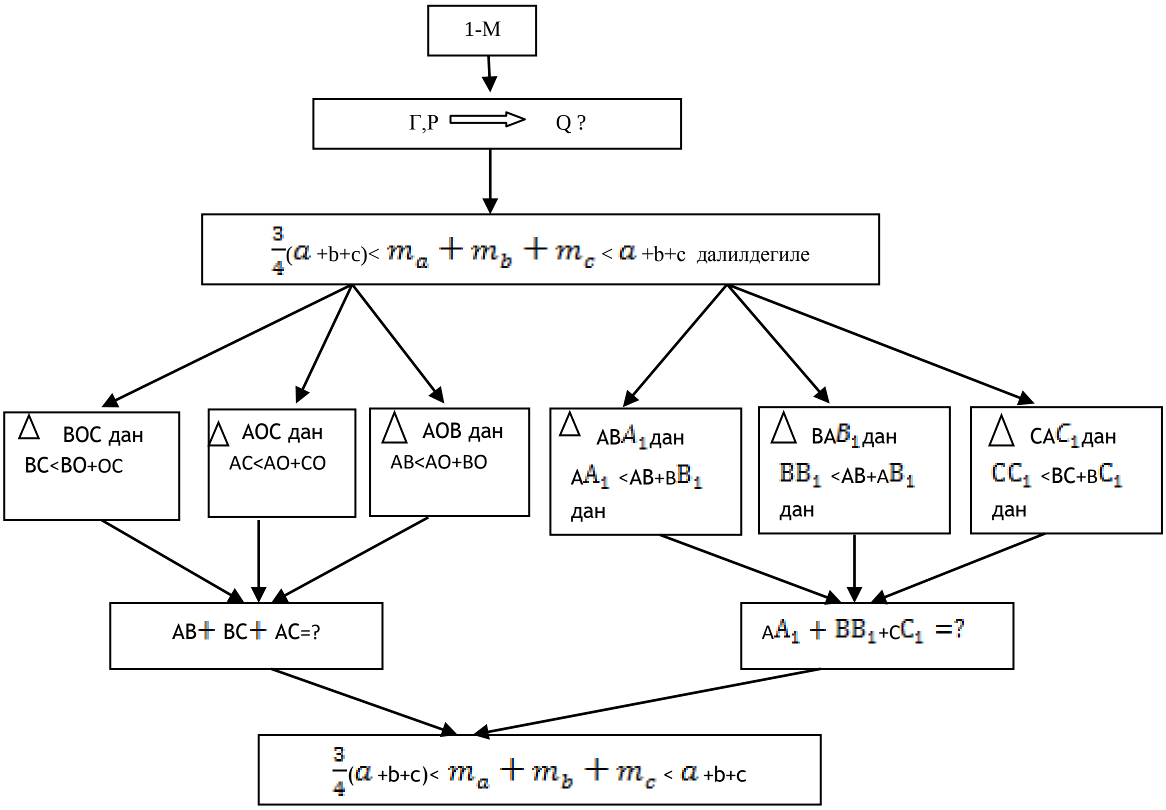
Маселени чыгаруу планынын блок-схемасын түздөйлү:

Г-геометрия курсунда белгилүү факттар.

Р-маселенин шарты: ABC үч бурчтукта AB = c, BC= a, AC= b

m_a, m_b, m_c үч бурчтуктун медианалары

Q-маселенин талабы: $\frac{3}{4}(a+b+c)) < m_a + m_b + m_c < a+b+c$ ны далилдегиле.



Маселенин чыгарылышы. Үч бурчтуктун барабарсыздыгы жана үч бурчтуктун үч медианасынын бир чекитте кесилиш касиетинен пайдалансак:

BOC үч бурчтукта BC<BO+OC $\quad a < \frac{2}{3}m_b + \frac{2}{3}m_c$

AOC үч бурчтукта AC<AO+CO $\quad b < \frac{2}{3}m_a + \frac{2}{3}m_c$ $\Rightarrow$

AOB үч бурчтукта AB<AO+BO $\quad c < \frac{2}{3}m_a + \frac{2}{3}m_b$

$$a+b+c < \frac{2}{3}(2m_a + 2m_b + 2m_c),$$

$$a+b+c < \frac{4}{3}(m_a + m_b + m_c),$$

$\frac{3}{4}(a+b+c) < (m_a + m_b + m_c)$ (1) пайда болот.

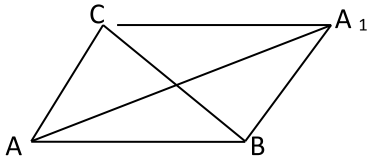
Далилдөөнүн экинчи бөлүгүн көрсөтөлү:

Берилген үч бурчтукту параллелограмга толуктайбыз. Анда

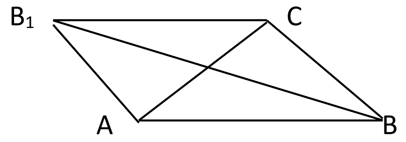
2-чиймеден ACA_1 үч бурчтукта $AA_1 < AC + CA_1$ $\quad 2m_a < b + c$

3-чиймеден ABB_1 үч бурчтукта $BB_1 < AB + AB_1$ $\quad 2m_b < c + a$ $\Rightarrow$

4-чиймеден ACC_1 үч бурчтукта $CC_1 < AC + AC_1$ $\quad 2m_c < b + a$



2-чийме



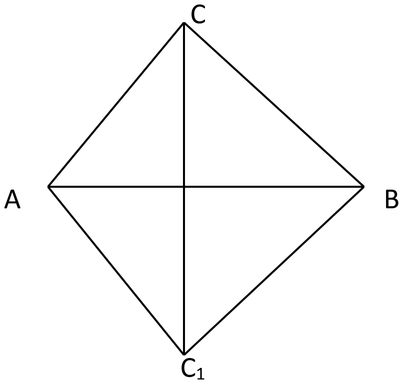
3-чийме

$2\,m_a + 2m_b + 2m_c < 2\,a + 2b + 2c$ мындан

$m_a + m_b + m_c < a + b + c$ болот (2)

(1) жана (2)ни бирлештирсек

$\frac{3}{4}(a + b + c) < m_a + m_b + m_c < a + b + c$



4-чийме

Маселе далилденди. Жыйынтыктап айткада, студенттерде маселени чыгаруунун блок-схемасын туура түзө билүү жөндөмдүүлүктөрү калыптанса анда алар далилдөөгө тиешелүү маселелерди чыгарууда кыйналышпайт.

Адабияттар:

1. Гусев В.А. Практикум по решению математических задач. / Геометрия. - М.: «Просвешение», 1985.
2. Тагаев М., Байгесеков А.М. Геометриядан татаал маселелерди чыгаруу. / Планиметрия стререометрия. - Бишкек, 2009.
3. Тагаев М.,Сейдалиев М. Татаал геометриялык маселелерди блок-схема жардамындачыгаруу жана аларды Pascal ABC, MATHCAD PLUS тилиндеги программаларынын жардамында эсептөө. / Журнал «Эл агартуу», №3-4. - Бишкек, 2016.

Рецензент: д.ф.-м.н., профессорТайиров М.М.