

# Използване на изследователски подходи с динамичен софтуер в модул курсовете по проект COMPASS

Цеца Христова, ПГ по КТС, Правец, [compasspro.eu@gmail.com](mailto:compasspro.eu@gmail.com), [tzetza@gmail.com](mailto:tzetza@gmail.com)

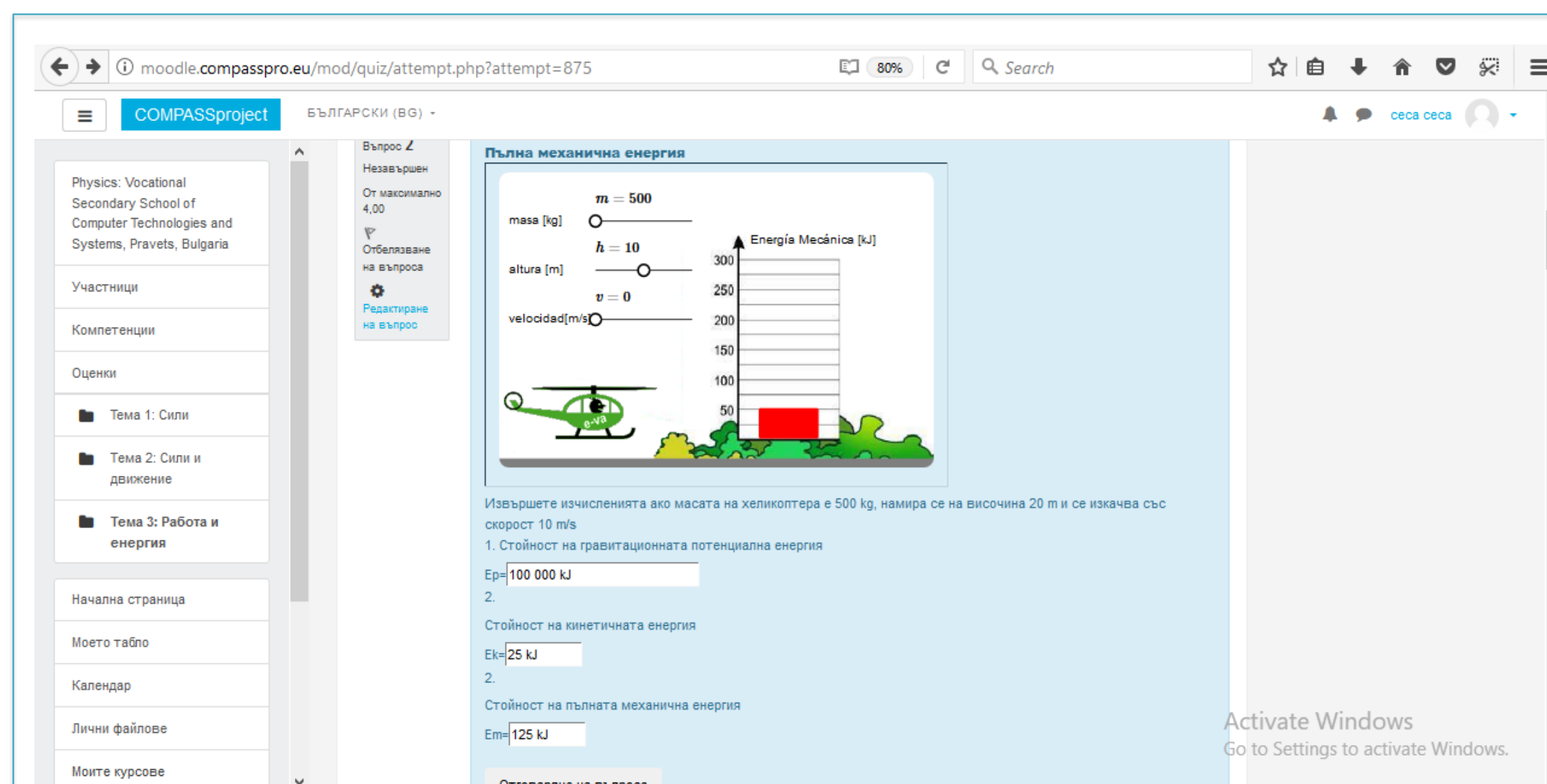


**COMPASS** (<http://compasspro.eu>) е проект по ЕРАЗЪМ КА2, в който участват департаментите по образование на университетите в Байройт (Германия) и Марибор (Словения), 4 европейски училища (Испания, България, Турция и Румъния), както и неправителствената организация за образователни услуги BonNouEdu SL.

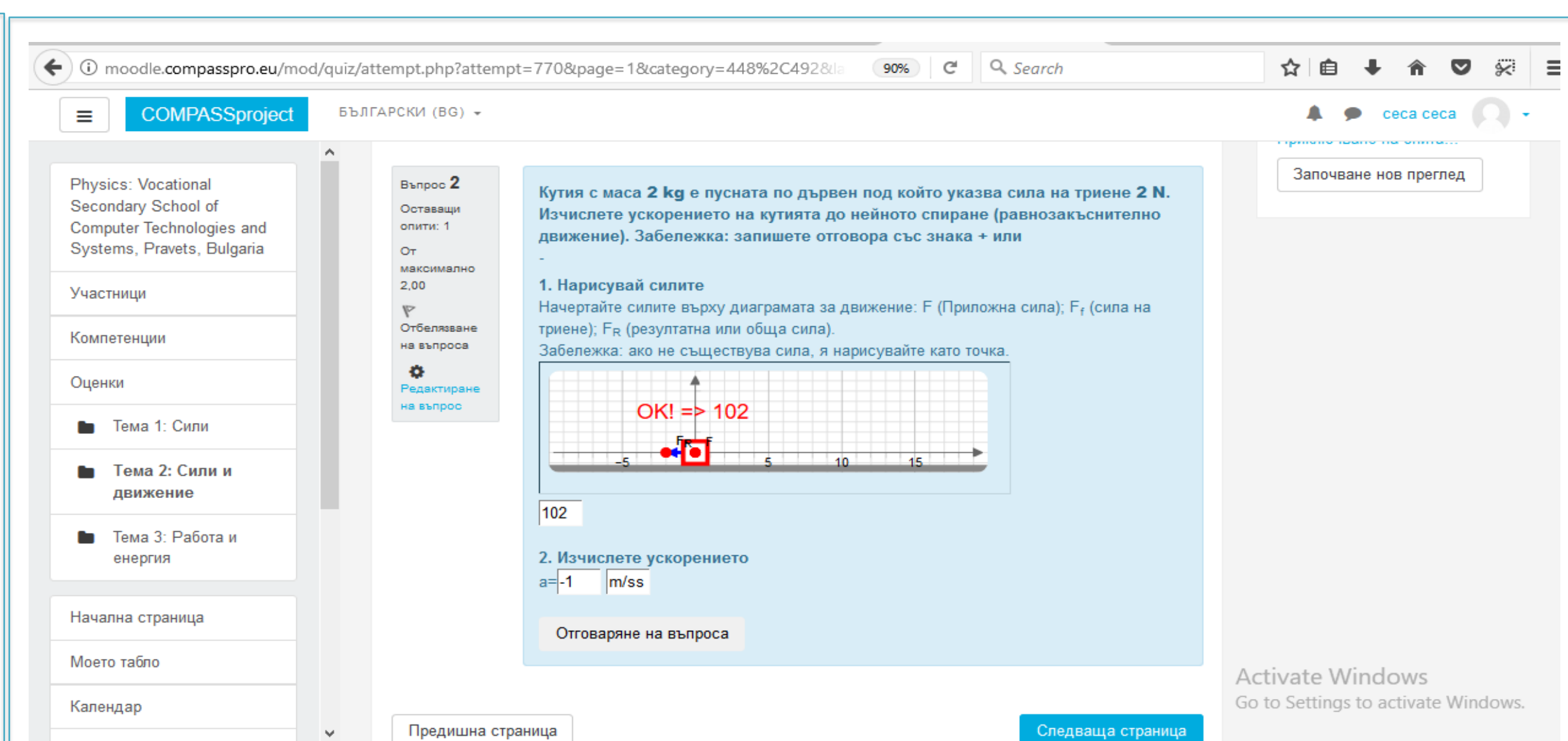
**COMPASS** проекта има двойна задача: да се разработят материали по STEM предметите (наука, технологии, инженерство и математика) на платформата Moodle и да обучава заинтересованите учители в класната стая на създаването и използването на такива материали. Проектът използва Moodle платформата за електронно обучение и динамичния софтуер JSXGraph.

**MOODLE:** Материалите се състоят главно от тестове в Moodle, която е безплатен софтуер, в участващите училища се използва тази платформа, лесна е за използване и администриране. Дава възможност за правене на тестове, за дискусии във форуми, позволява добавянето на плъгини, което улеснява превода на езиците на участниците. Неговата най-важна иновация е, че включва въпроси като "формули", които позволяват използването на интерактивни анимации в JavaScript. В допълнение тази платформа включва много мощен статистически анализ на въпросника, както в световен мащаб и за всеки въпрос поотделно.

**JSXGraph** Това е библиотека за динамична математика, създадена от Центъра за Мобилно образование и цифрови технологии на Университета в Байройт (Gerhäuser, 2011 г.). JSXGraph и е осъществена напълно на JavaScript. Работи на всяка операционна система с всички браузъри и при всички видове устройства, както настолни компютри, така и мобилни телефони.

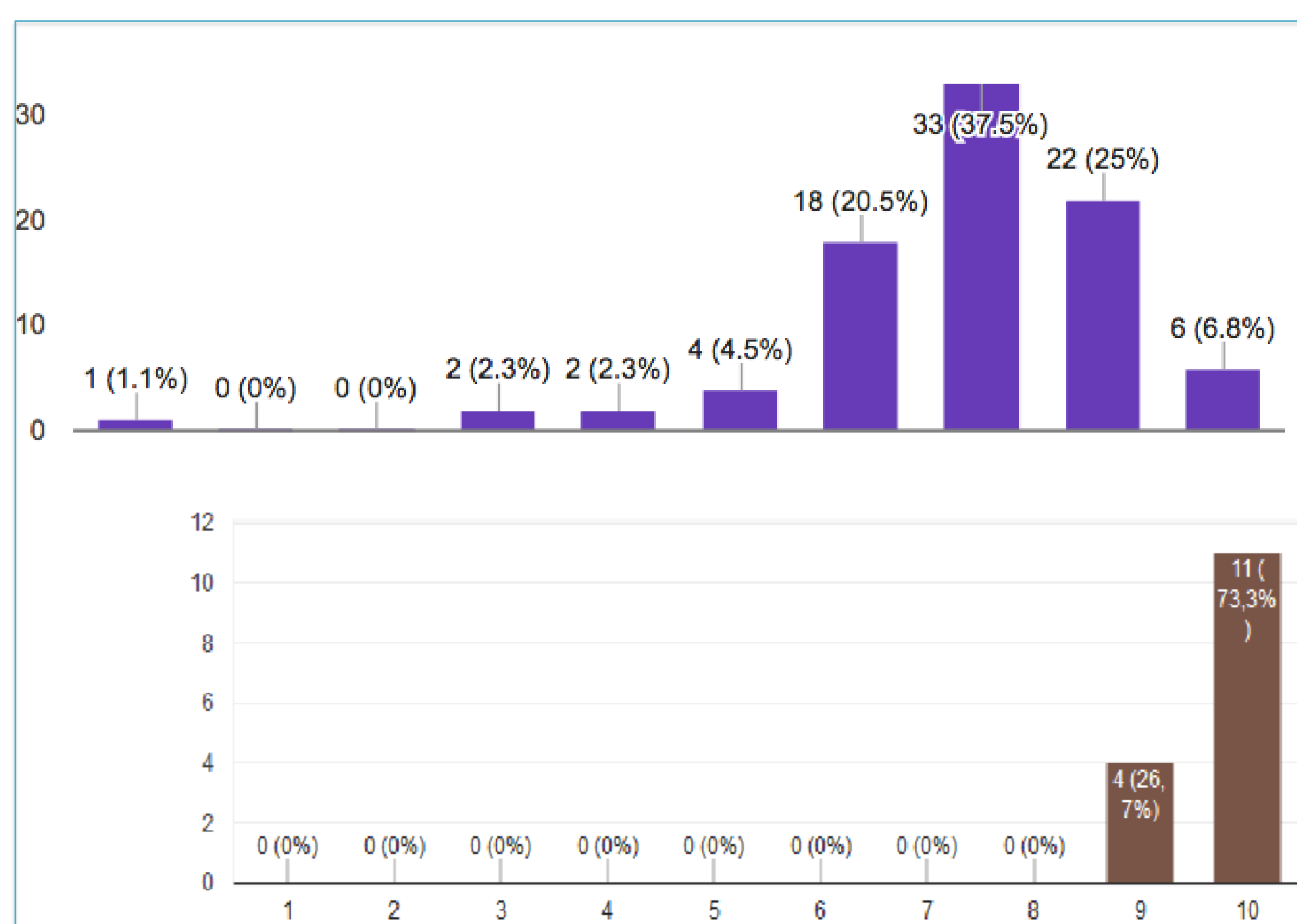


Мoodle въпроси тип "формули"

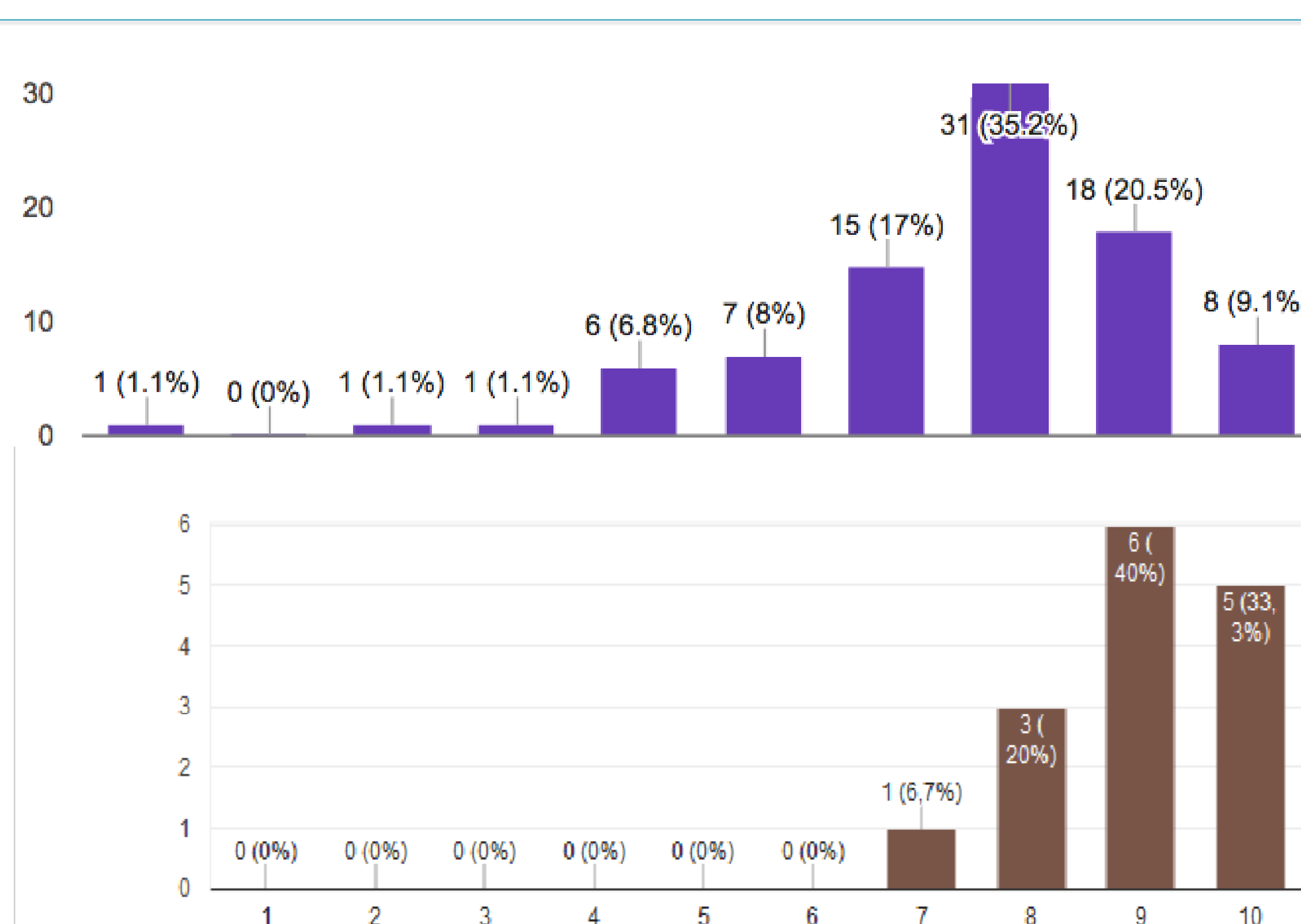


Анимация с JSXGraph

**Резултати от проучване в училището IES Marcos Сарагоса, Испания и в ПГ по КТС гр. Правец, България:** Материалите са разгледани по време на курса 2016-17 учебна година в двете училища, както и в продължение на предходните 4 години в испанското училище. Те са използвани в обучителния курс CEFIRE в гр. Аликанте. Резултатите от оценката на учениците за материалите по проекта са положителни и са на разположение на <https://goo.gl/Py1v9M> и <http://bit.ly/2ztSRPN>



Оценка на онлайн материали за ученици



Придобито ниво при учене със самооценка

## Използвана литература:

Gerhäuser, M., Valentin, B., Wassermann, A. and Wilfahrt, P. (2011). JSXGraph - Dynamic Mathematics Running on (nearly) Every Device, Electronic Journal of Mathematics and Technology 5, February. <http://www.radford.edu/ejmt>

Mourat Tchoshanov, 2013. Engineering of Learning: Conceptualizing e-Didactics Moscow.

<http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214730.pdf>

**Забележка:** COMPASS (Creating Online Materials & Products At STEM Subjects) е проект по ERASMUS + KA2 (2016-18), референтен номер: 2016-1-ES01-KA201-025485