Учење дефиниција, теорема и законитости у математици захтева од ученика специфичан приступ који је често, посебно у петом и шестом разреду основне школе, напоран и неретко се завршава неуспехом, што ученика обесхрабрује и чини да математику доживљава као претежак предмет за чије изучавање није довољно „талентован”. Ученицима се мора пружити модел по коме ће математику учити са разумевањем, а то сигурно није само пука вештина решавања задатака, већ модел изучавања математичке теорије, по угледу на старе Грке и Египћане који подразумева опажање и уочавање.

Постоји читав низ математичких поступака и посебних форми задатака које ученику помажу да сагледа теоријске аспекте математике, да учествује истраживачки и да тако прихвати математичка знања и вештине, а неке од тих поступака показали смо радом на овом семинару.

Посебно истичемо могућност да велики број математичких захтева који имају претходно наведене циљеве, веома лако могу креирати наставници, и оно што сматрамо најделотворнијим, сами ученици. Посебно, када чине садржај савремених (нетипичних) форми часова математике (рад у пару, рад у групи, интердисциплинарни, рад на тексту – полупрограмирана настава, презентација часа на рачунару, математичке игре и квизови и др.), ови захтеви испуњавају велики број дидактичких принципа наставе математике, што и јесте основни задатак наставе уопште.

Овакав приступ подразумева промене на свим нивоима наставног процеса, посебно у реализацији наставе, али и посебну припремљеност наставника за тај приступ. То је и био један од основних мотива за реализацију овог семинара.

Дајемо пример једног математичког задатка, намењеног ученицима шестог разреда, који се издваја по многим елементима (захтева анализу, даје слободу приступа креирању идеје решавања, не сугерише се решење) и истовремено захтева одређено математичко предзнање (познавање рачунских операција у скупу целих бројева, познавање Дирихлеовог принципа).

Задатак. Да ли постоји квадрат, димензије 5x5, тако да су у његовим пољима уписани само бројеви 1 или –1, а да се свака два збира, по врстама, колонама и дијагоналама разликују?

1	1	–1	1	–1
–1	1	–1	1	–1
1	–1	1	–1	1
–1	–1	–1	–1	–1
1	1	1	1	1

Одговор на ово питање је **негативан**.
Како у свакој врсти, колони или на дијагонали имамо пет елемената, од којих је сваки 1 или –1, могући збирови су:

$$1+1+1+1+1 = 5$$
$$1+1+1+1+(-1) = 3$$
$$1+1+1+(-1)+(-1) = 1$$
$$1+1+(-1)+(-1)+(-1) = -1$$
$$1+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = -3$$
$$(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = -5$$

Дакле, постоји шест различитих вредности могућих збирова. Како укупно имамо 12 колона, врста и дијагонала, примењујући Дирихлеов принцип, закључујемо да је немогуће попунити овај квадрат тако да буде испуњен услов задатка.

Дирихлеов принцип.
Ако $n + 1$ објекат треба распоредити на n места, тада ће се барем на једном месту наћи најмање два објекта.