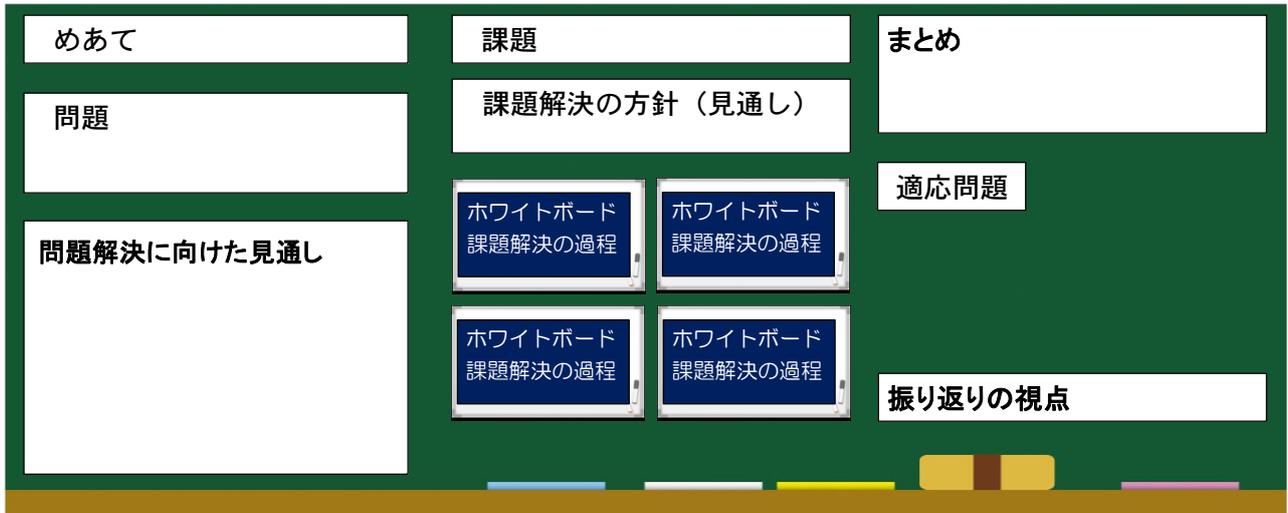


# 新大分スタンダードに基づく授業改善

## 板書の構造化【中学校数学科板書例】



【生徒の思考に沿って整理された板書①】

**めあて** 2組のx, yの値から1次関数の式を求めよう

**課題** 2点の座標がわかる直線の式はどのように求めるか

**問題** 2点(-1, 2), (3, -2)を通る直線の式を求めよう

**まとめ** 2点の座標がわかる直線の式は①傾きを求め、②1点の座標を代入して切片を求める

**ホワイトボード**

傾きが-1, 1点(-1, 2)を代入して切片を求める

$$y = -x + b$$

$$y = ax + b$$

$$2 = 1 + b$$

$$1 + b = 2$$

$$b = 2 - 1$$

$$b = 1 \quad \therefore y = -x + 1$$

① 傾きを求めよう

② 1点の座標を代入して切片を求めよう

③ 2点の座標を代入して切片を求めよう

④ 傾きを求めよう

⑤ 傾きを求めよう

⑥ 傾きを求めよう

⑦ 傾きを求めよう

⑧ 傾きを求めよう

⑨ 傾きを求めよう

⑩ 傾きを求めよう

⑪ 傾きを求めよう

⑫ 傾きを求めよう

⑬ 傾きを求めよう

⑭ 傾きを求めよう

⑮ 傾きを求めよう

⑯ 傾きを求めよう

⑰ 傾きを求めよう

⑱ 傾きを求めよう

⑲ 傾きを求めよう

⑳ 傾きを求めよう

㉑ 傾きを求めよう

㉒ 傾きを求めよう

㉓ 傾きを求めよう

㉔ 傾きを求めよう

㉕ 傾きを求めよう

㉖ 傾きを求めよう

㉗ 傾きを求めよう

㉘ 傾きを求めよう

㉙ 傾きを求めよう

㉚ 傾きを求めよう

㉛ 傾きを求めよう

㉜ 傾きを求めよう

㉝ 傾きを求めよう

㉞ 傾きを求めよう

㉟ 傾きを求めよう

㊱ 傾きを求めよう

㊲ 傾きを求めよう

㊳ 傾きを求めよう

㊴ 傾きを求めよう

㊵ 傾きを求めよう

㊶ 傾きを求めよう

㊷ 傾きを求めよう

㊸ 傾きを求めよう

㊹ 傾きを求めよう

㊺ 傾きを求めよう

㊻ 傾きを求めよう

㊼ 傾きを求めよう

㊽ 傾きを求めよう

㊾ 傾きを求めよう

㊿ 傾きを求めよう

【生徒の思考に沿って整理された板書②】

**めあて** 1次関数の変化の割合と2次関数の変化の割合を比較しよう

**課題** 1次関数y=ax+bと2次関数y=ax^2+cの変化の割合を比較しよう

**問題** 1次関数y=3x+1について、xの値が1から3まで増加すると、yの増加量は2である。2次関数y=x^2について、xの値が1から3まで増加すると、yの増加量は8である。このとき、2次関数の増加量は1次関数の増加量の何倍か求めよう

**まとめ** 1次関数y=ax+bの変化の割合は一定であるが、2次関数y=ax^2+cの変化の割合は一定でない。

**ホワイトボード**

1次関数y=3x+1について

① xの値が1から3まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{3}{1} \rightarrow \frac{9}{3} = 3$$

② xの値が3から5まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{9}{3} \rightarrow \frac{25}{5} = 5$$

③ xの値が5から7まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{25}{5} \rightarrow \frac{49}{7} = 7$$

④ xの値が7から9まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{49}{7} \rightarrow \frac{81}{9} = 9$$

⑤ xの値が9から11まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{81}{9} \rightarrow \frac{121}{11} = 11$$

⑥ xの値が11から13まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{121}{11} \rightarrow \frac{169}{13} = 13$$

⑦ xの値が13から15まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{169}{13} \rightarrow \frac{225}{15} = 15$$

⑧ xの値が15から17まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{225}{15} \rightarrow \frac{289}{17} = 17$$

⑨ xの値が17から19まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{289}{17} \rightarrow \frac{361}{19} = 19$$

⑩ xの値が19から21まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{361}{19} \rightarrow \frac{441}{21} = 21$$

⑪ xの値が21から23まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{441}{21} \rightarrow \frac{529}{23} = 23$$

⑫ xの値が23から25まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{529}{23} \rightarrow \frac{625}{25} = 25$$

⑬ xの値が25から27まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{625}{25} \rightarrow \frac{729}{27} = 27$$

⑭ xの値が27から29まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{729}{27} \rightarrow \frac{841}{29} = 29$$

⑮ xの値が29から31まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{841}{29} \rightarrow \frac{961}{31} = 31$$

⑯ xの値が31から33まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{961}{31} \rightarrow \frac{1089}{33} = 33$$

⑰ xの値が33から35まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{1089}{33} \rightarrow \frac{1225}{35} = 35$$

⑱ xの値が35から37まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{1225}{35} \rightarrow \frac{1369}{37} = 37$$

㉑ xの値が37から39まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{1369}{37} \rightarrow \frac{1521}{39} = 39$$

㉒ xの値が39から41まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{1521}{39} \rightarrow \frac{1681}{41} = 41$$

㉓ xの値が41から43まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{1681}{41} \rightarrow \frac{1849}{43} = 43$$

㉔ xの値が43から45まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{1849}{43} \rightarrow \frac{2025}{45} = 45$$

㉕ xの値が45から47まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{2025}{45} \rightarrow \frac{2209}{47} = 47$$

㉖ xの値が47から49まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{2209}{47} \rightarrow \frac{2401}{49} = 49$$

㉗ xの値が49から51まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{2401}{49} \rightarrow \frac{2601}{51} = 51$$

㉘ xの値が51から53まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{2601}{51} \rightarrow \frac{2809}{53} = 53$$

㉙ xの値が53から55まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{2809}{53} \rightarrow \frac{3025}{55} = 55$$

㉚ xの値が55から57まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{3025}{55} \rightarrow \frac{3249}{57} = 57$$

㉛ xの値が57から59まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{3249}{57} \rightarrow \frac{3481}{59} = 59$$

㉜ xの値が59から61まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{3481}{59} \rightarrow \frac{3721}{61} = 61$$

㉝ xの値が61から63まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{3721}{61} \rightarrow \frac{3969}{63} = 63$$

㉞ xの値が63から65まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{3969}{63} \rightarrow \frac{4225}{65} = 65$$

㉟ xの値が65から67まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{4225}{65} \rightarrow \frac{4489}{67} = 67$$

㊱ xの値が67から69まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{4489}{67} \rightarrow \frac{4761}{69} = 69$$

㊲ xの値が69から71まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{4761}{69} \rightarrow \frac{5041}{71} = 71$$

㊳ xの値が71から73まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{5041}{71} \rightarrow \frac{5329}{73} = 73$$

㊴ xの値が73から75まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{5329}{73} \rightarrow \frac{5625}{75} = 75$$

㊵ xの値が75から77まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{5625}{75} \rightarrow \frac{5929}{77} = 77$$

㊶ xの値が77から79まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{5929}{77} \rightarrow \frac{6241}{79} = 79$$

㊷ xの値が79から81まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{6241}{79} \rightarrow \frac{6561}{81} = 81$$

㊸ xの値が81から83まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{6561}{81} \rightarrow \frac{6889}{83} = 83$$

㊹ xの値が83から85まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{6889}{83} \rightarrow \frac{7225}{85} = 85$$

㊺ xの値が85から87まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{7225}{85} \rightarrow \frac{7577}{87} = 87$$

㊻ xの値が87から89まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{7577}{87} \rightarrow \frac{7945}{89} = 89$$

㊼ xの値が89から91まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{7945}{89} \rightarrow \frac{8329}{91} = 91$$

㊽ xの値が91から93まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{8329}{91} \rightarrow \frac{8729}{93} = 93$$

㊾ xの値が93から95まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{8729}{93} \rightarrow \frac{9145}{95} = 95$$

㊿ xの値が95から97まで増加

$$\frac{y}{x} = \frac{9145}{95} \rightarrow \frac{9577}{97} = 97$$