

理科バトルについて<平成 30 年 11 月授業カアアップ研修会で紹介>

1 はじめに

「理科バトル」とは、基礎的・基本的用語の定着のための、生徒同士で高め合うゲーム形式の学習です。慣れてくると、「百人一首」のような緊張感を味わうこともできます。不得意な教科の学習でもゲーム感覚を取り入れた学習には、意欲的に取り組める生徒は少なくありません。さらに、理科バトルを繰り返すと、不思議と「自分是可以する」という成功体験を得やすく、自然と勉強するようになってきます。苦手な理科が、大好きになるきっかけにできないかという思いを込めて、実践と改善を繰り返してできた学習システムを紹介します。

2 基本的な流れ

- (1) 70~100 問程度の問題（一問一答が望ましい）を準備する。※ 教科のワークなどでも可能。
- (2) 4人~5人の班をつくる。（※ 座席を決めて座る。3-(3)①フィールド例を参照）
- (3) 順番に一人ずつ番号で出題する。（※ 例「1 8」、「2の①のア」、「4 9 ページの2の(2)」等）
- (4) 分かった人は答えを言う。（※ 1 番早く答えた人がポイントを獲得する。同時の時はじゃんけんがよい。）
- (5) 5分程度くり返し、点数を記録していく。終了したら、一番点数の多い人が上位リーグへ、少ない人は下位リーグへ移動する。
- (6) 最終的に着席していたリーグ（席）の順位で、点数化して評価をする。
 ※ 50分をすべて使うと、6~8 ラウンド程度できる。授業の終盤の 10 分程度で行う場合は、1 ラウンド（最終ラウンド）のみになる。



3 理科バトルについて（詳しい説明）

(1) 評価について

- ① 興味・関心の観点で評価する。
- ② 評価は、最終ラウンドの結果で決める。
- ③ 評価の例
 - ・ 持ち点 15 点から、所属リーグと所属リーグ順位の差を関心意欲の評価とする。
 - 例) 2 位リーグの 3 位 → $15 - 2 - 3 = 10$ 点
 - 5 位リーグの 1 位 → $15 - 5 - 1 = 9$ 点

(2) ルールについて

- ① 出題権をもつ生徒は、解答を見ながら一人 1 問ずつ順番に出題する。※ 出題者は答えない。
- ② 解答権の生徒は、問題のみを見て答えを考える。分かったら答えを言う。早い者が勝つ。
 ※ 言い終わりが早いものが勝ちとなるが、同時の場合は、じゃんけんで決める。
- ③ 各生徒の得点は、順位用紙（コピー用紙等を配布する）の裏に「正」で記録していく。

例)	ゆうま 正
	まゆみ T
	みさき 一
	のぶき 正正

- ④ 1 ラウンド 5 分程度で終了させる。順位を確認させ、順位でリーグの移動をさせる。
- ⑤ ラウンド終了時、③の用紙が同点の場合は、上位席の生徒が勝ち。同点でも順位が決まる。
- ⑥ 最終ラウンド終了後、用紙に順位を記入し、先生に提出する。下は用紙の例。

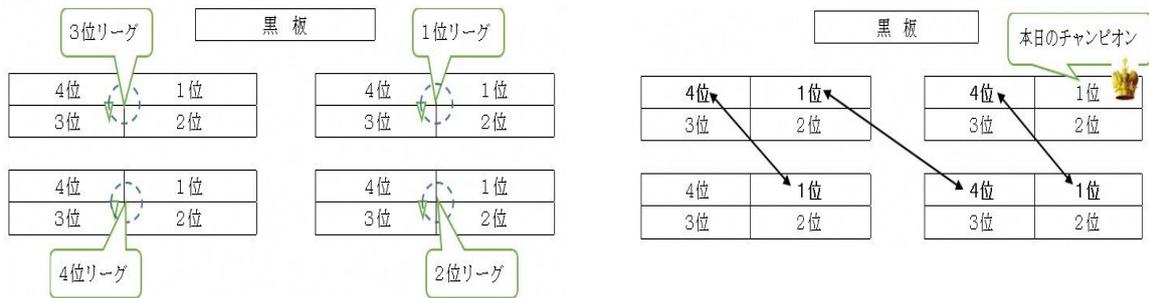
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">／</td> <td style="text-align: center;">() リーグ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	／	() リーグ	1		2		3		4		5			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">9 / 14</td> <td style="text-align: center;">(3 位) リーグ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">齋藤 巧 11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">有村 加純 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">横澤 夏美 9</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">大越 8</td> </tr> </table>	9 / 14	(3 位) リーグ	1	齋藤 巧 11	2	有村 加純 10	3	横澤 夏美 9		大越 8
／	() リーグ																							
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
9 / 14	(3 位) リーグ																							
1	齋藤 巧 11																							
2	有村 加純 10																							
3	横澤 夏美 9																							
	大越 8																							

本日の獲得点数を記入させると、評価がしやすい。

(3) 生徒の席と、その移動について

① フィールドの例

左下の図に示すように生徒は座る。各リーグ4位の位置の生徒から順番に出題する。1位まで出題したら、4位からまたそれを繰り返す。時間になったら、そこで終了となる。



② ラウンド後の席移動の例

右上の図のように生徒は移動する。慣れてくると、生徒に指示をしなくても、生徒は勝手に移動できるようになる。最終ラウンド終了後は、1位リーグの1位の生徒を本日のチャンピオンとして、称賛するとよい。また、下位リーグであっても、ランクが上昇した生徒数名を紹介すると、クラス全体の雰囲気が良くなり、理科バトルの意欲向上につながる。

(4) 理科バトル用紙について

下の例のように、問題は70～100問程度で、用紙の裏に答えを印刷するとよい。
(用紙を作成しなくても、理科ワークブックの一問一答のページを活用してもよい。)

<平成30年度 理科バトル用紙 解答>		<平成30年度 理科バトル用紙 解答>	
年	組 番 氏名	年	組 番 氏名
1)	B T B溶液を酸性に入れたときの色 (黄色)	52)	地震の最初に来る小さなゆれ (初期微動)
2)	B T B溶液をアルカリ性に入れたときの色 (青色)	53)	地震の後から来る大きなゆれ (主要動)
3)	石灰水を白く濁らせる液体 (二酸化炭素)	54)	大きな揺れが来るまでの時間 (初期微動継続時間)
4)	フェノールフタレインを酸性に入れたときの色 (無色透明)	55)	地震の規模の大きさ (マグニチュード)
5)	フェノールフタレインをアルカリ性に入れた色 (赤色)	56)	大地を水がけずり取ること (浸食)
6)	加熱してこげない物質のこと (有機物)	57)	岩石の表面がもろくなること (風化)
7)	加熱してもこげない物質のこと (無機物)	58)	当時の環境が分かる化石 (示相化石)
8)	金属がもつ特有のかがやき (金属光沢)	59)	当時の年代が分かる化石 (示準化石)
9)	1 cm ³ あたりの質量 (密度)	60)	大きな力がつくる地層の曲がり (しゅう曲)
10)	水に溶けにくい気体の集め方 (水上置換)	61)	めしべのものとふくらんだ部分 (子房)
11)	水に溶け、密度が小さい気体の集め方 (上方置換)	62)	受精後、胚珠が成長したもの (種子)
12)	食塩水に含まれる食塩のこと (溶質)	63)	受精すると種子になる部分のこと (胚珠)
13)	食塩水に含まれる水のこと (溶媒)	64)	めしべの柱頭に花粉がつくこと (受精)
14)	食塩水のこと (水溶液)	65)	受精後、子房が成長してできたもの (果実)
15)	1種類の物質からできたもの (純粋な物質)	66)	種子をつくる植物のこと (種子植物)
16)	2種類以上の物質が混ざったもの (混合物)	67)	胚珠がむき出しの植物のこと (裸子植物)
17)	溶解度を下げて結晶を取り出す方法 (再結晶)	68)	光合成を行う緑色の粒のこと (葉緑体)
18)	固体や液体や気体に変化すること (状態変化)	69)	光合成を行う緑色の粒のこと (葉緑体)
		70)	葉に見える緑管束のこと (葉脈)
		71)	気孔から水蒸気が出て行くこと (蒸散)



4 成果について

- (1) 上のような用紙(100問)で記述解答させた場合、8割以上の生徒が満点を取れるようになった。
- (2) 生徒全体の意欲が飛躍的に向上した。また、自主学習(宿題)で学習するようになった。
- (3) 上位生徒は、1問4秒以内で記述解答できるようになった。(上記の100問用紙は7分以内解答)

(所属：平田村立ひらた清風中学校 緑川 修)