

指導に生かす評価の考え方

～ 研究協力員の授業実践を通して ～

本研究では、生徒の学習状況を複数の観点から評価して、授業改善に生かす情報を得ることを試みた。具体的には、ペーパーテスト以外の評価の材料として、ワークシート（学習プリント）の図や記述などの記入状況に着目した。また、生徒自身の主体的、能動的な取組を促すねらいから、学習の振り返りシート（自己評価シート）の記述についても検討した。さらに、評価の4観点のうち、その達成状況の把握が難しいと考えられる「関心・意欲・態度」及び「思考・判断」の二つの観点について、観点別学習状況の評価に用いるための判断基準表を作成した。以上のような取組の成果と課題をもとに、指導に生かす評価のポイントをまとめた。

1 指導に生かす評価

ワークシートは、観察、実験、演習、あるいは学習内容の整理やまとめなどに用いるなど、さまざまな形式があるが、工夫の仕方によっては、仮説を設定させたり、観察、実験の方法を工夫させたり、考察を深めさせたりすることもできる、また、ワークシートとの関連を重視しながら、自己評価シートなどを用いて生徒に自らの学習を振り返らせることで、単なる反省や感想に終わらない生徒の反応を見取ることができる。教師は経験的にこの重要性を認識しており、これまでも提出や記入の状況进行评估したり、コメントを書いて返却したりして指導を行ってきた。このような従来からの実践を基礎にして、観点別学習状況の評価や目標に準拠した評価を授業改善に生かすことが大切である。

次の図は、今回の調査研究の共通のテーマである「指導と評価の一体化」の考え方を模式的に示したものである。本研究で実践を試みた指導に生かす評価は、この考え方に基づくものである。

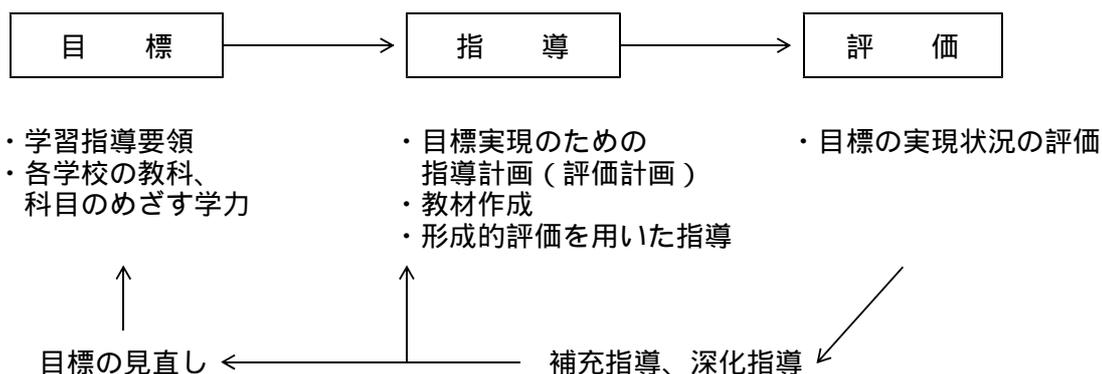


図 指導と評価の一体化の考え方

2 指導に生かす評価のポイント

ワークシートの記述や図の評価については、学んだ結果を計量化する評価（プロダクト評価）よりも、学習の過程でのよさや進歩に着目した過程評価（プロセス評価）を重視した方がよい。結果に重点を置いた評価を重ねていくと、生徒はワークシートに自由な思考・判断の過程をかくことを躊躇したり、教師がまとめた内容やまわりの生徒から聞き取った内容をそのまま書き写そうとしたりすることがある。

また、学習の振り返りシートや自己評価シートは、生徒自身が自らの学習を振り返る機会を与えると同時に、教師がコメントを書き込んだり、直接指導したりすることによって、次の学習の見通しを立てさせるように指導するために活用したい。

ワークシートと学習の振り返りシートのいずれについても、評価を指導の改善に生かすだけでなく、最終的には生徒の学習の改善につなげようとするのが重要である。

以下に、指導と評価の実践のまとめとして、三つのポイントを示す。

ポイント1

評価の4観点の趣旨をふまえて授業を構想する

測定しやすい技能・表現、知識・理解などの観点に偏ることなく、思考・判断、関心・意欲・態度のような観点についても、その状況を把握できるような指導場面を設定したり、評価の判断基準を明確にしたりする必要がある。

（例）ワークシートの形式や問いかけを工夫して、予想や考察の場面を充実させる。思考・判断、関心・意欲・態度の判断基準表（ループリック）などを作成する。

ポイント2

学習の過程での課題や疑問を、ことばや図に表現させる

学習過程での生徒の思考の流れや、扱う現象や題材に対する関心・意欲は、観察法で見取することは難しい。これを評価するためには、疑問、アイデアなどを、文章や図に表現させることが必要となる。

（例）ワークシートには、生徒が表現しやすいように、思考・判断の過程を記録するためのメモ欄などを活用させ、まとめを書く部分と分ける方法をとる。自己評価は、選択肢だけでなく、記述部分を設定する。

ポイント3

自己評価の場面を充実させる

自らの学習を振り返り、主体的、能動的に学習を進めていけるように自己評価能力を育てることが大切である。このためには、授業の計画、学習の要点及び評価項目などを明確にして、生徒に示す必要がある。

（例）あらかじめ単元の学習計画（シラバス）を配布したり、テストの出題方針を示す。ワークシートに評価項目を設定したり、学習の振り返りシート（自己評価シート）を活用したりする。

資料1 「関心・意欲・態度」と「観察、実験の技能・表現」及び「知識・理解」を関連させた評価の判断基準

「関心・意欲・態度」は、単独で評価するのではなく、「観察、実験の技能・表現」、「知識・理解」を身に付けようとしている状況の中で、その高まりを4段階で判定することとした。さらに、満足な状況が見られない場合の指導・援助の方法もあらかじめ設定しておき、授業中の評価の一助とした。

評価方法	評価の材料	発問応答、ワークシート、演習やテスト、レポート
	活動・反応・表現	指摘、選択、記述、論述、モデル化、図示、グラフ化、計算

「知識・理解」、「観察・実験の技能・表現」を身に付けようとしている状況	「関心・意欲・態度」の階層番号：判断基準となる状況	段階	指導・援助の方法
(例) 生物領域「生殖」 【知識・理解】 ・減数分裂によって生殖細胞が形成される過程及び受精について理解しようとしたり、知識を身に付けようとしたりする。 【観察、実験の技能・表現】 ・減数分裂の過程を顕微鏡で観察する技能を習得しようとしたり、その観察結果を的確に表現しようとしたりする。 * 他の領域または単元の場合、この欄だけ変更すればよい。	与えられた課題に対して関心をもつ 取り組む。 ある部分に着目し、疑問をもつ。	C	<ul style="list-style-type: none"> ・ 演示する。 ・ 動機付けを与える。 ・ 予想を選択させる。 ・ 助言を与える。 ・ 現象を記述させる。
	適切な指示を与えれば、与えられた課題に対して質問する。 調べようと、積極的に取り組む。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比較させる。 ・ 理由や根拠を記述させる。 ・ 質問を受ける。 ・ 観察、実験、調査、演習に取り組ませる。
	課題設定の意図を把握し、積極的に考察を深めようとしている。 自分からテーマや仮説を設定し、取り組もうとしている。	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮説を設定させる。 ・ 探究方法を考えさせる。 ・ 探究の結果を表、図、グラフにまとめさせる。 ・ 考察を促す。 ・ 発展的な課題を与える。
	探究したことを実生活や自分の考え方に取り入れ、さらに探究しようとする。 応用したり、実践しようとする。	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宿題を与える。 ・ 生活や社会との関わりを示唆する。 ・ 実践的、応用的な課題を与える。

* 授業中の指導・支援や授業後の提出物に対するコメント等の手だてによっても、Cの段階に達しない者はDとする。その場合、補充指導や特別に課題を与えるなどの指導が必要である。

資料2 指導場面を重視した「思考・判断」の評価の判断基準表

「思考・判断」の観点とは、主体的に学習に取り組めるような適切な指導場面を設定しなければ測定できない。具体的には、考えさせたり、判断させたりする問いかけが重要である。「知識・理解」の観点との区別は難しい面もあるが、指導の工夫・改善に生かす上では区別する意義は大きいと考えられる。

資料1と同様に、例の「思考・判断」の評価項目を内容ごとに入れ替え活用できる。

評価方法	評価の材料	発問応答、ワークシート、演習やテスト、レポート
	活動・反応・表現	指摘、選択、記述、論述、モデル化、図示、グラフ化、計算

「思考・判断」の評価項目	思考力・判断力の評価内容	思考・判断の場面 A, B, Cは評価段階 番号：判断基準となる状況	
(例) 生物領域「生殖」 ・減数分裂の仕組みによって、遺伝的多様性がもたらされることを考察する。 ・減数分裂と受精によって、染色体数が一定に保たれることを考察する。 * 他の領域または単元の場合、この欄だけ変更すればよい。	着目 問題の認知 発見 構成力	課題把握、仮説設定、探究方法の工夫 場面：「特徴をあげてください」 「どのように調べますか」	
		C ----- 特徴を指摘する。 B ----- ある事象や特徴に着目している。 A ----- 課題の解決方法に着目している。	
		C ----- 予想している。 B ----- 根拠をもとに予想している。 A ----- 原因を考えている。 複数の要因を考えている。 見出した規則性が他の事象に当てはめようとしている。	
	知識・原理の 適応力 (演繹推理)	結果の予想・観察、実験の過程、演習 場面：「結果を予想してください」 「原因はどのようなことが考えられますか」 「どんな法則が成り立っていますか」	C ----- 予想している。 B ----- 根拠をもとに予想している。 A ----- 原因を考えている。 複数の要因を考えている。 見出した規則性が他の事象に当てはめようとしている。
			C ----- 予想している。 B ----- 根拠をもとに予想している。 A ----- 原因を考えている。 複数の要因を考えている。 見出した規則性が他の事象に当てはめようとしている。
			C ----- 予想している。 B ----- 根拠をもとに予想している。 A ----- 原因を考えている。 複数の要因を考えている。 見出した規則性が他の事象に当てはめようとしている。
	資料解釈力 (帰納推理)	調べ学習・演習 場面：「資料、表、グラフの特徴を読み取りましょう」 「資料、表、グラフからどんなことがいえますか」	C ----- 資料やデータに注目している。 B ----- 資料やデータを読み取っている。 A ----- 資料やデータを説明している。 資料やデータからどんなことが考えられるか説明している。
			C ----- 資料やデータに注目している。 B ----- 資料やデータを読み取っている。 A ----- 資料やデータを説明している。 資料やデータからどんなことが考えられるか説明している。
			C ----- 資料やデータに注目している。 B ----- 資料やデータを読み取っている。 A ----- 資料やデータを説明している。 資料やデータからどんなことが考えられるか説明している。
	創造的思考力	課題研究	B ----- 身のまわりの事象から規則性を見出したか。 A ----- 身のまわりの事象に成り立つ規則性をどのように解釈したらよいか。
			B ----- 身のまわりの事象から規則性を見出したか。 A ----- 身のまわりの事象に成り立つ規則性をどのように解釈したらよいか。

* 授業中の指導・支援や授業後の提出物に対するコメント等の手だてによっても、Cの段階に達しない者はDとする。その場合、補充指導や特別に課題を与えるなどの指導が必要である。

指導と評価の実践結果

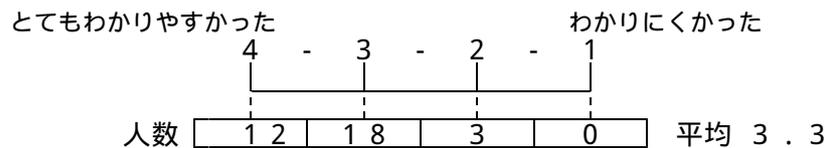
～ 学習の振り返りシートの評価 ～

今回の課題では、染色体のモデルの扱いを工夫したことから、4段階評価で、全体的な印象を把握した。その結果、染色体モデルの授業は、おおむね好感をもって受け入れられている結果となった。

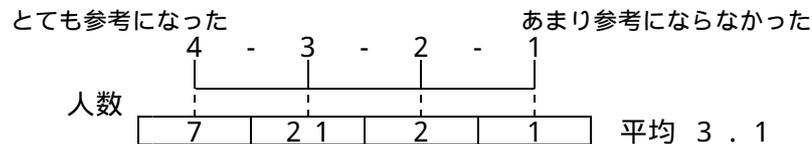
ただし、記号の選択によって把握できるのは、印象のレベルであり、目標準拠評価及び観点別評価の考え方を重視して、記述から読み取る必要がある。「目標との関連が弱い」記述や観点が不明確な記述は、指導の改善につながる内容が乏しい。いわゆる「よかった」という肯定的な意見にとどまり深まりや向上が見られない記述とならないような問いかけを工夫することが重要である。また、生徒はよく内容がわかって記述しているとは限らないので、学習の振り返りシートには教師がコメントを書き加えた上で返却し、再確認させる必要がある。こうした繰り返しが、生徒の自己評価能力の向上につながると考えられる。

(1)、(2)の4段階評価

(1) 染色体をモデルで表す方法はわかりやすかったですか。



(2) (減数分裂における染色体の動きを理解するために)教師の説明は参考になりましたか。



(1)、(2)の記述の中で、「染色体モデルはわかりやすかった」という趣旨の内容

[33名中15名]

- 見やすく、わかりやすかった [7]
- 色がついていたのでわかりやすかった。 [4]
- マグネットに表してあって見やすくわかりやすかった。 [3]
- 今まであまり模型を使っていなかったので、ちょっと新鮮に感じた。 [1]

(1)、(2)の記述の中で、「わかりにくかった」「予想外だった」という趣旨の内容

染色体モデルを用いた指導の改善に役立つ記述

- ・でき方はわかるけれど、色の違う卵と精子がよくわからない。
- ・精子と卵は逆の色の染色体をもつのと受精するのかわかりにくかった。
- ・授業の時、色の違いはわからなかった。
- ・減数分裂なのに、最初、染色体が二倍に複製されることが不思議に思った。
- ・精子や卵は、1つしか染色体がないので、染色体が二倍に複製される“増える”ことはなくそのまま(二つに)分かれると思っていたのですが、四つに分かれるということにびっくりしました。

生徒の記述の評価結果

【 問いかけ 】 印象に残ったこと、学んだこと、 新たに気づいたことがあったら書 いてください。	参加意欲		評価の4観点		
	目標との関連		関心・意 欲・態度	思考・判断	技能・表現、 知識・理解
	強い	弱い			
	a	b			
2n = 4と2n = 2の減数分裂の違いがよくわからなかった。			B		B 課題に着目しているが、具体的でない
PCでももう少しうまく使った方がよいと思う(示したものに答えが出てしまっていたから)			B		B 学習事項の理解に基づいて指摘している
精子や卵は、1つしか染色体がないので、染色体が二倍に複製される“増える”ことはなくそのまま(二つ)分かれると思っていたのですが、四つに分かれるということにびっくりしました。			A	A 中学校段階の理解による予想を修正し、モデルを解釈している	B 学習事項の理解に基づいて指摘している
生物によって染色体の数が違うことがわかった。友達と相談できる時間をくれたので、とてもいい授業だと思った。			C 参加意欲は高い		C 既習事項の確認にとどまっている
第一分裂や第二分裂をすることによって、様々な細胞ができることが印象に残りました。			B		B 学習事項の理解に基づいて指摘している
体細胞分裂と減数分裂のしくみがよくわかりました。			C		C 具体的でない
体細胞分裂と減数分裂のどこがちがうの?って思っていたけど。細胞の種類から違ったことに驚いた。一番印象強い。			B		B 学習事項の理解に基づいて指摘している
中学の時よりもくわしく学ぶから、いろいろ複雑になって大変だけれど、人間はどういうものがもとなになっているかとか、知らなかったことを理解できた。			C 参加意欲は高い	C 抽象的になりすぎている	C 具体的でない
パソコンの画面は動くんだなーと思った。			C		
分裂に第一、第二があることを新たに知った。			B		B 学習事項の理解に基づいて指摘している
マグネットを使い、図式化したことがとてもわかりやすかった。			C		やや表面的である
マグネットを使ったので、まあまあわかりやすかった。			C		やや表面的である
マグネットを使って、授業をすると遊び感覚で内容が頭に入る。			C		やや表面的である
モデルを使うことによって考えるはばも広がったし、とてもわかりやすかった。			C	C 具体的でない	C 具体的でない
特になし			-		
空欄		-	-		

* 「特になし」と「空欄」は目標との関連が弱い参加意欲のあらわれと判断した。

* 一人の記述の中に、目標との関連が強い記述と弱い記述の両方が含まれている。