

1分間の探究的な活動で記憶力と創造力を伸ばす

記憶の技術を向上させて全教科の関連性構築力・定着力を高める活動

今瀬 辰郎

1. 記憶する力は能力ではなく技術である

2018年度から岐阜県理数教育フラッグシップハイスクール事業の指定を受けている本校では、全校で探究的な活動を通して科学的なものの見方と表現力を生徒に身につけさせ、将来社会に貢献できる人材の育成を目指している。

大学進学を目指す本校の生徒たちに対して、英語科では日々の授業で英単語テストを課すなどして英語の基礎力向上に努めている。生徒たちは真面目で熱心に単語テストの学習に取り組んでいるが、費やしている時間の割に単語力があまり向上しているように見えない。世界記憶力選手権優勝者である池田義博氏の著書の「記憶力とは、『才能や年齢に関係なく、技術で上がるもの』（池田、2017、4）」という一行を読んだ私は、本校に入学できる学力を有する生徒たちの単語力向上が思わしくない要因は記憶する能力が低いためではなく技術の問題だと考えた。私自身の経験においても、スペイン語やスワヒリ語、ロシア語などを学び、日本語や英語と関連性の薄い単語を必死に覚えようとする中で、外国語習得の1つのポイントは効果的な単語の覚え方を創造する力だと感じたからだ。

生徒たちの探究活動に触発された私は、自身が記憶する技術を向上させるための指導方法を探究し、生徒に単語の覚え方を探究させることにした。英単語の定着だけでなく記憶力そのものを向上させ、さらには長文読解における推測力、連想力の向上を実現したいと考えた。

2. 単語の意味やスペルではなく「覚え方」を出題

記憶する技術の向上という大きな目標を掲げたが、単語テストの時間内に指導を完遂しないと本末転倒である。そこで、単語テストの時間を1分間だけ延長し、「1分間ライティング」という活動を行うことにした。これは1単語につき1分間でライティン

グをする活動で、心理学的に「締め切り効果」と呼ばれる、高い集中力を引き出す方法である(池田、2017、128)。

具体的には、2017年度の授業開始時に行う全10問の単語テスト第10問目に「覚えやすい覚え方を創造し解答する問題」を設定した。制限時間内にその場で指定の単語の効果的な暗記方法を表現させることによって、日頃から効果的な記憶方法を探究することを習慣化させることを目指した。その結果、英単語を効率のかつ長期的に記憶する力を育成することが可能だと考えた。さらに、1つの言葉という題材を頭の中で様々な形で加工したり様々な角度から捉えて1つの表現につなげたりするという活動が、教科を超えて非常に幅広い意味での応用力、転用力の育成につながると考えた。

そして実践者としての本活動の究極の目的は、1年間毎回の授業で自身のアイデアを提示させ、そのアイデアが正解として受け入れられるという経験を与えることであった。この経験によって生徒たちが自由な発想を育むと同時に自身の自由な発想に一定の自信を得ることができるとを願った。

3. 実施の経過と評価による生徒のリード

最初に、4月から授業開始時に『世界記憶力グラウンドマスターが教える 脳にまかせる勉強法』（池田、2017）の暗記方法を紹介し、単語を覚えるための工夫の仕方を周知して生徒たちに単語テスト第10問目の出題に対する心の準備をさせた。

次に、単語テストの第10問目に「覚えやすい覚え方を創造し解答する問題」を設定した。具体的には、1つの英単語のスペル・品詞・意味・発音を提示して、生徒がその単語を効果的に覚えられると思う例文やフレーズ、図、絵などをその場で考えて解答欄に記入させた。初めは出題する英単語は1つであったが途中から英単語を2つに変更した。解答し

終えて時間を持て余した生徒が1つでも多くの単語を覚えられるし、2語を組み合わせることでより解答しやすくなると考えたためだ。

出題開始後数回は優れた解答例を示し評価の方向性を共有した。以降は全生徒の解答に対して各々の解答が効果的である理由とより覚えやすくなる工夫をコメントする形でリードしていった。

4. 中間調査と課題改善に向けた指導の実践

単語テストの形式を変えてから徐々に授業前の休み時間の生徒たちの学習風景が変わってきた。文系クラスでは、意図した通り友人同士でそれぞれが考案した覚え方を伝え合いながら談笑している声が聞こえてくるようになった。また文系クラスでは6、7月頃から、理系クラスでは10月頃から質の高い解答が増加してきた。生徒の柔軟な発想と創造力の豊かさに驚嘆し、指導者自身が最も勉強になっていると感じるようになった。

前期期末考査終了時に第1回目の状況調査を行い、指導改善の手立てを検討した。後期への課題として、「単語の覚え方を創造する」という活動の目的を理解できている生徒についてはそれを他教科に応用する力の重要性と具体的な方策を提示することにした。目的を理解できていない生徒については学力が高くない傾向にあったため、工夫できている解答を友人同士で共有させることによって解答のコツや記憶しやすい覚え方の共通点などに気づかせる機会を与え、思考力を向上させることにした。

また、教員が書く解答へのコメントに生徒たちが敏感に反応していたことを活用し、以下の(1)～(6)のような評価の観点コメントを明確に伝えることで、より脳に残りやすい発想法に導くことにした。

(1) 韻を踏む方法「rhyme」を評価する

韻を踏んだ2つの単語を組み合わせる方法、共通点と規則性の2つの法則の発見は、脳にとって覚えやすい状態を生み出す(池田, 2017, 40)。問題作成の際に自身が思いつく限り共通点や規則性のある単語を盛り込むことで、生徒が初期に多く習得し解答できるようになった。

一般に、リズムのよい言葉は体感的に頭に残る。舞踏を通した歌などで神話や民話を口語伝承してきたように、古くから人は音やリズムを通じて全身で

覚えるという知恵を活用してきた。またかわいらしさを感じる部分もあり、乳幼児が言語を習得する初期にも多用されていることから効果的な方法であると考えられる。なお、日本語や英語を交えた語呂合わせやダジャレの類もこの評価の観点に含めるものとした。

リズムのよい言葉の具体例

- ・ 幼児言葉に見られる様々な言葉：ブーブー(自動車)、ポンポン(フランス語でおいしい、転じてキャンディ菓子という意味もある)
- ・ スワヒリ語の代名詞や名詞：mimi = ミミ(私)、wewe = ウェウェ(あなた)

韻を用いた生徒の解答例

- ・ hand でハンバーガーを handle する。
- ・ Health is wealth. (健康は財産だ)
- ・ pancake のように expand (拡大)する。
- ・ 他動詞の例：visit it, reach it, approach it の移動系他動詞を3つセットで覚える。さらにこれらの語法を it を含めて一体化させ1語のように音声でつなぐ形で覚える。
- ・ 無礼者(blame)だと非難する。

上記のような2つないし3つの音のリズムを基本とする。ヒップホップにおいて活用される rhyme という技法のように韻を踏んでリズムのよい語を2つ組み合わせると、記憶に残りやすく忘れづらい。

この方法の効果に着目したきっかけは、私自身が2つもしくは3つの似たような音や意味の単語をまとめると覚えやすかったからである。また、2つ目の理由は、漢字の習得や漢字の想起にあたって訓読み(1字)で思い出すより音読み(2字)、すなわち熟語で覚えたり思い出したりすることのほうがより容易であると考えられるからである。要因は2つあり、1つは音読み・熟語のリズムのよさである。訓読みと比べて音読みは2つの文字が音を含め一体化して1つの意味で活用されているからだろう。2つ目の要因は、より容易に理解し記憶が定着した1語や1字と記憶が定着していない記憶事項を結びつけて脳に保存することで、既に覚えた1語や1字がフックとなり思い出しづらい記憶事項を脳から引き出しやすくするためであろう。

(2) 具体的な人・物や身近な人・物を活用した例文や表現を評価する

抽象的な表現よりも具体的にイメージ化、可視化

できる人や物を想像することが新たな事項を記憶し想起する、つまり思い出す際のフックとなる。池田氏は「脳は文字や数字などの情報を覚えるのは苦手であるのに対し、映像を覚えるのは得意(池田, 2017, 41)」であると述べている。具体的な表現の効果の実際の例としては、statistics(統計・統計学)と analysis(分析)の覚え方を作成させる設問に対して、数人から「study(勉強する)時間の statistics(統計)を取って analysis(分析)する」という解答があった。statistics(統計)というイメージしにくい単語が、study とつなげることによって、学習時間という身近なデータとしてイメージされるようになる。勉強するという言葉自体が日常生活において使用頻度が高いため、study と結びついた語句は思い出しやすくなる。また、study という単語によって自身が学習する動作や姿が想像されれば、イメージが頭に残りやすくなる効果も期待できる。さらに注目すべきことは、“study” と “statistics” が持つ語のイメージに生徒が共通性を見出していたことである。スペイン語の be 動詞にあたる存在動詞「estar(そのような状態で立っている(存続している))」がラテン語「stare(立つ)」に由来しており、「estar」と「stare」が同じイメージを持つことを過去に授業で教えたことがあったが、生徒は音素の類似性から自力で“study” と “statistics” にイメージの共通性を見出そうとしていた。これらの2語は語源を共有しているわけではないが、生徒たちの連想力の伸長を感じた。

基本的な構造は、記憶したい単語を身近な人・物とひもづけることで、ひもづけた人・物に接するたびに記憶したい単語が想起されるというものである。ひもづけた人・物が身近であるが故におのずと想起の機会が増え、定着につながる。例えば、「先生は面白い」とするよりも、「今瀬先生は面白い」とする場合のほうが、具体的な映像が脳裏に浮かぶことになる。「今瀬先生」という学校で頻繁に見かける人物像と「面白い」という単語がイメージとしてつながることで、記憶が残りやすくなり、また「今瀬先生」と何度も会うことで「面白い」という単語を何度も想起するきっかけとなる。

(3)興味、関心のある人・物や有名人などを活用した例文や表現を評価する

具体性、身近であることに加え、さらにもう一段

の工夫として、生徒の興味や関心のある人・物・キャラクターと結びつけた解答、もしくは有名人や芸能人を活用した解答を評価した。人の脳は思い出のように感情が伴った情報を優先して記憶するようになっているため、覚えるものに対して気持ちが動くような情報をつけ加えることが大切である(池田, 2017, 32)。自分の関心のあるものをつなげて覚えようとする解答を記入する生徒も増加した。

例えば(2)で挙げた例でいえば、「先生は面白い」とするよりも、「今瀬先生は面白い」とする場合のほうが具体的な映像が脳裏に浮かび覚えやすいが、「アイドルグループ嵐の〇〇君は面白い」と好きな有名人の名前を入れるとさらに強く印象づけられる。というのは、生徒にとってはメディアで自発的に見るだけでなく自身の頭の中で好きなアイドルとして嵐を思い出すため、「嵐の〇〇君」にひもづけされた情報も思い出すことになり、記憶が定着しやすくなることが期待できるからである。

(4)心理的なインパクトのある、感情を揺さぶる表現の解答を評価する

評価方法(3)の応用で、覚えたい内容と強い感情を意図的に結びつける方法である。人間は人生の記憶に関して喜怒哀楽といった感情が大きく揺さぶられるできごとほどよく覚えていると考えられる。この人間の特徴を活用し、記憶するために感情を意識的にコントロールすることが学習事項のより容易な記憶定着を促すとして評価した。

一例を挙げると、hate という単語の覚え方として I hate tomatoes. という解答を書いた生徒が複数現れた。この解答は音のリズムと、身近で具体的で鮮やかな赤色が見た目にも目立つトマトを活用できた例であり、様々な技術を巧みに活用し感情を揺さぶる表現に工夫した例であると感じた。

(2)、(3)の末尾で挙げた例でいえば、「アイドルグループ嵐の〇〇君は面白い」というフレーズに、滑稽なポーズをしているイメージを加えて「面白い」という言葉をひもづけることができれば心理的インパクトが大きくなりより記憶に残りやすくなる。前期末にこの方法を活用できていた生徒は非常に少なかったが、学年末には増加が見られた。

なお、(1)にも通ずるが、音でインパクトを加える方法もこの評価に含めた。記憶は「なるべく多くの感覚を利用したほうが覚えやすくなる(池田,

2017, 68)」仕組みを持つためだ。生徒に知識として教授していたサウンドシンボリズム(音象徴)を帰納的に活用している解答も散見された。

(5) 2つの単語を組み合わせてストーリーをつくった解答を評価する

別の2語を組み合わせてストーリーをつくり、具体的なイメージをつくりあげて記憶を促す解答を評価した。「脳は実際に体験・経験したエピソードについて、『思い出』のように長く記憶にとどめておこうとする性質を持っている(池田, 2017, 46)」ためだ。この方法は既知の単語による関連づけが多いほど覚えやすくなることが予想される。

(6) 絵や図で表現した解答を評価する

言葉に絵や図を追記した解答を評価した。人の脳は文字や数字などの情報よりも映像を記憶するほうが得意であるためだ(池田, 2017, 41)。単語テストにおいてその言葉に関する絵や図を手を動かして書き記したことも印象として記憶に残ると感じた。

5. 調査結果

定期考査ごとに以下のアンケートを取り、覚え方を創造し解答する問題の出題が及ぼす生徒の記憶する技術への影響を調査した。育成している能力は客観的な数値化が困難であるため生徒たちへのアンケートによって効果を確認することにした。また、単語の暗記が得意になってきたという実感を得ることが生徒たちの学習への動機を高めると考え、アンケートによる調査が効果的だと考えた。

■調査対象：116名

(2年1組46名, 4組35名, 7組35名)

■調査期間：2017年4月～2018年2月

■調査回答者：

- ・9月：113名(1組45名, 4組33名, 7組35名)
- ・11月：113名(1組45名, 4組33名, 7組35名)
- ・2月：110名(1組40名, 4組35名, 7組35名)

■調査内容：質問項目と集計結果は以下の通りである。

①第10問について覚えやすい方法を解答に書けるようになってきたと思いますか？【自己の認識】

(読んでイメージが広がらない, It is enormous. Tom dislikes her. のような文は評価対象外です。)

- 1 全然できない
- 2 あまりできない
- 3 ときどきできるようになってきた

4 頻繁にできてきた

①	1	2	3	4	無回答	平均
4-9月	0	18	62	31	2	3.12
10-11月	0	4	54	55	0	3.45
12-2月	0	1	42	67	0	3.60

②英単語の覚え方について、以前よりも工夫できるようになったと思いますか？【方法の変化】

- 1 全くかわらず
- 2 あまりかわらず
- 3 ときどきできるようになってきた
- 4 頻繁にできてきた

②	1	2	3	4	無回答	平均
4-9月	0	17	70	26	0	3.08
10-11月	0	16	59	38	0	3.19
12-2月	0	4	59	47	0	3.39

③英単語の定着具合について、以前よりも覚えやすくなったと思いますか？【暗記の成果の変化】

- 1 全くかわらず
- 2 あまりかわらず
- 3 多少覚えやすくなった
- 4 明らかに覚えやすくなった

③	1	2	3	4	無回答	平均
4-9月	0	25	64	23	1	2.98
10-11月	1	18	72	22	0	3.02
12-2月	0	10	63	37	0	3.25

④英語以外の教科などの暗記について、以前よりも工夫する力はついたと思いますか？【他教科への応用】

- 1 全くかわらず
- 2 あまりかわらず
- 3 ときどきできるようになってきた
- 4 頻繁にできてきた

④	1	2	3	4	無回答	平均
4-9月	4	64	41	4	0	2.40
10-11月	0	51	51	11	0	2.65
12-2月	0	29	67	14	0	2.86

3, 4を選んだ生徒は, 科目名などを書きなさい。

4-9月

日史	世史	地学	生物	古典	国語	化学	延べ計
3	11	3	5	3	1	1	27

10-11月

日史	世史	地学	生物	古典	漢字	化学	延べ計	
11	15	2	5	12	2	0	57	
社会	地理	数学						
3	6	1						

12-2月

日史	世史	地学	生物	古典	漢字	化学	延べ計
18	24	1	6	24	0	1	82
社会	地理	数学	英表	国語			
1	4	1	1	1			

6. 考察

解答の質の向上は採点を通して確認していたが、アンケートにおいてすべての質問項目で数値の上昇を確認することができた。②英単語を覚える工夫【方法の変化】の項目だけでなく、③英単語の定着【暗記の成果の変化】の項目においても、「4明らかに覚えやすくなった」という回答が増加した点は、評価基準を明確にしたコメントの記述によって良質な解答の方向性を示し、記憶の定着に効果的な解答に導くことができた結果であると考え。

さらに、④英語以外の教科などの暗記において工夫する方法を応用できるようになったという回答が増加し具体的な科目などを記入した生徒が延べ25名増加した点については、記憶する技術を向上させて他の教科などの関連性構築力・定着力をも高めることができたといえる。

7. まとめ

最後の授業において、最終アンケートに回答してもらい、「単語テスト第10問の評価基準とその意図」という資料を配布し、教員として探究活動の一例を見せるという位置づけで1年間の取り組みの目的を説明した。まず、前述の評価方法(1)~(6)の一部抜粋を配布し説明を行った。

自身の記憶している事柄が、なぜ記憶でき想起できるのかを探究することによって、記憶しやすくなるものや方法がわかる。その脳の働きにうまく乗せることが記憶を定着させる技術となる。

【体感】リズムよく、テンポで覚える

【身近】身近なものとはひもづける=それらに触れて想起する頻度が多くなる

【感情・衝撃】印象的な人や物、音、もしくは有名な人や物、音とはひもづける

【興味】好きな人や物、興味ある事柄とはひもづける

【脈絡】ストーリー中の関連づけにより覚えられる

【可視化】脳は絵や図を文字よりも記憶しやすい

年度末まで十分に評価できる解答ができていなかった生徒にとっても、最後の説明や配布資料において意図を理解し、今後工夫できるようになることを期待したい。

そして最後に、自由な発想や柔軟な応用力の育成という本活動の根源的な目的をつけ加えた。キャッチボールが様々な球技に発展していくのと同様に、1つの言葉という題材を頭の中で様々な形で加工したり様々な角度から捉えて1つの表現につなげたりするという活動が、記憶する技術のみならず非常に幅広い意味での応用力、転用力の育成につながったと信じている。向上した能力は数値化できないが、将来の大学での学びや仕事における自由な発想の育成に寄与できると確信している。

なにより生徒が自身の自由な発想について1年間で80~100回に及ぶ肯定的な評価を受け、個々の努力に自信を獲得することができたのであれば、高校における指導として最も有意義な活動の1つとなったと主張したい。

参考文献

池田義博(2017).『世界記憶力グランドマスターが教える 脳にまかせる勉強法』ダイヤモンド社。

(岐阜県立岐山高等学校 教諭)