

意欲を高める自作テキスト教材作成

大垣高等技能専門学校 梅田 浩司

1. はじめに

『効果的にかつ意欲を高める授業』を行うにはどうしたらよいでしょうか。私は職業能力開発総合大学校での指導員研修でその技法を学びました。受講したのは平成5年11月の一般研修，続く平成8年7月の訓練技法等開発研修です。それまでは，教育工学的な講義は受講したことがなかったため大変興味のある内容でした。自分なりに工夫して自作テキスト教材（授業用のプログラム）を作成していけばよいと開眼できました。

一般研修では「危険物取扱法」の内容，訓練技法等開発研修では法令の分野を取りあげ，それぞれ学習書（案）を制作しました。学習書（案）というのは，個別学習用の自作テキスト教材です。

最初，私が担当していたのは，短期（中卒1年）課程機械科の職業訓練です。免許資格取得に向け「危険物取扱者」受験に関する教科を取り入れていました。当時，新しく導入した教科のため授業方法に迷いがあり，また受験対策ということもあり，効果的な授業を行いたいと考えこの自作テキスト教材を作成したのです。

2. 授業用のプログラムを作成するに当たって

『効果的にかつ意欲を高める自作テキスト教材（授業用のプログラム）』を作成する秘訣はあるのでしょうか。上記研修においては，学習意欲を高める



写真1



写真2

ユニークな授業法として「プログラム学習」「仮説実験授業」「マイクロティーチング」「完全習得学習

システム」等を学びました。それらを参考にして、楽しい授業を目指し、学習書を作成する際に自分なりに工夫したポイント5つを紹介します。

(1) 第一は、クイズ的問題の利用です。学習書は問題中心に構成しました。その際、クイズは知的好奇心を刺激し「わかって」とする意欲を引き出します。これは『仮説実験授業』から学んだ方法です。学習書で最もポイントをおく部分にクイズを取り入れました。

(2) 第二は会話体の活用です。生徒が興味を持ち意欲的に学習することがねらいです。例えば、同じ課題の学習書を2つ示してみます。内容は、ガソリンなどの可燃性液体の燃焼は「蒸発燃焼」だということを理解させる部分です。

【例1】

「問題」 可燃性液体の燃え方は『蒸発燃焼』というが、そのことについて正しい説明はどれか。

- ア. 液体の表面において、液体自体が燃焼する。
- イ. 液体の内部において、液体自体が分解して燃焼する。
- ウ. 液体の表面において、少しすきまを生じ燃焼する。
- エ. 液体の温度によって、燃焼の仕方が異なる。

「解説」 ガソリンや灯油などの可燃性液体は、液体の状態では燃焼するのではなく、液体が蒸発し発生した蒸気が燃焼するので『蒸発燃焼』といいます。

つまり可燃性液体は液表面から発生する蒸気が空気と混合し、この混合ガスに点火されて燃焼するわけです。

ウが正解です。

【例2】

先生 「今ここに鉄製の容器があって、中に少しガソリンを入れるとします。これに少々荒っぽいですがマッチを投げ入れたと想像してください。」

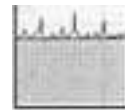
A男 「危ないなー。」

先生 「頭の中で考えるだけだからね。図のアからエのうち、どのように燃焼すると思いますか。」

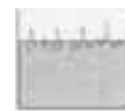
B子 「感じとしては、イかしら。」

A男 「ろうそくの炎を見ると、何か浮かんでるよ

ア. 液体の表面において、液体自体が燃焼する。



イ. 液体の内部において、液体自体が分解して燃焼する。



ウ. 液体の表面において、少しすきまを生じ燃焼する。



エ. 液体の温度によって、燃焼の仕方が異なる。

図1

うに思うから、ぼくはウだと思う。」

先生 「A男君、そのとおりです。このすきまができるのは、ガソリンの液体そのものが燃えているのではないからです。液体表面から蒸発する可燃性蒸気が空気と混合して燃えているためにすきまを生じます。」

このことを『蒸発燃焼』といい、すべての可燃性液体の燃え方に当てはまります。」

A男 「木とか紙が燃えるしくみとは違いますね。」

先生 「そうなんです。固体の燃焼に3つあり、表面燃焼、分解燃焼、蒸発燃焼があり、木とか紙は分解燃焼に当てはまります。少し難しくなったので先に進みます。」

【例1】と【例2】を比較すると後者の方が説明に対して興味がわき、印象に残るのではないのでしょうか。

会話体を取り入れ、危険物に関する学習書(案)を作成し授業に取り入れてみました。

(3) 第三は、間違えた原因がわかるようにフィードバック情報を表示しました。学習者が誤答を選択するとなぜそれが間違っているのか理由がすぐわかるようにしました。プログラム学習では『即時確認の原則』といわれています。これに力点を置くと、より理解しやすい内容になります。

(4) 第四は、最終的には成功（練習問題が解けるよう）に導くことです。途中では間違えても最終的には成功感をもてるような構成にしました。

(5) 『楽しい学習書』を目指して私が心がけた努力目標を次に列挙します。

- ・とっつきやすい内容・構成
- ・興味を持てる内容
- ・今まで経験したことがない構成
- ・読めば理解できる内容
- ・短時間でできるボリューム

3. 授業実践

平成6年の危険物取扱法の授業から導入しました。当初は丙種の授業でしたが、最近乙に切り替えており、導入授業として興味を持たせるのに一定の効果があると思われます。学習書を20分ほどやらせ、質疑、一斉授業でフォローの形をとっています。

(1) 実践状況と成果

作成した上記の学習書を使って、平成6年から平成12年まで8回授業実践をしました。表1に示すように復習問題の平均得点は80点以上になったので成績に関しては目標を達成できたと思っています。

(2) アンケート結果

アンケート結果は表2のとおりです。「学習意欲」「楽しさ」「学習内容の理解」「今後の授業方法」のいずれの項目についても、肯定的な評価をした学習者の方が多いという結果が得られました。特に「今後このような授業は」に関して「大賛成」「賛成」を選んだ人が62.1%で反対の人が6.9%であったことは、指導する立場からは大いに励みになる結果でした。

表1 授業実践とその成果

実施日	対象者	実施結果 (復習問題の成績)
平成6年 10月上旬	機械科生徒26人 年齢 平均16歳 学歴 中卒25人高卒1人	平均81点
平成7年 9月下旬	機械科生徒16人 年齢 平均16歳 学歴 中卒15人高卒1人	平均90点
平成8年 9月下旬	機械科生徒10人 年齢 平均16歳 学歴 中卒10人高卒0人	平均90点
平成9年 10月上旬	機械科生徒9人 養成(中卒)5人(平均16歳) 能開(離転職)4人 (平均60歳)	平均85点
平成10年 10月上旬	機械科生徒9人 養成(高卒)1人(平均22歳) 能開(離転職)8人 (平均60歳)	平均85点
平成11年 10月中旬	機械科生徒17人 養成(中高卒)2人 (平均20歳) 能開(離転職)15人 (平均60歳)	平均86.5点
平成12年 10月中旬	機械科生徒17人 養成(中卒)6人 (平均16歳) 能開(離転職)11人 (平均50歳)	平均82.5点
平成12年 10月中旬	機械科生徒16人 養成(中高卒)8人 (平均17歳) 能開(離転職)8人 (平均47歳)	平均85点

(3) アンケート自由記述欄

アンケート自由記述欄では、肯定的なものが大半で次のような意見が述べられました。

- ・教科書よりわかりやすい（この種の意見が多い）。
- ・教科書の練習問題は、最後まで読まず早とちりしてしまいやすいが、この問題の場合はじっくり

表2 アンケート結果（平成6年より11年まで）

項目		人数						計61人	%
		H6	H7	H8	H9	H10	H11		
学習意欲が	1 まったくひき起こされなかった	0	1	0	0	0	0	1	1.1
	2 あまりひき起こされなかった	3	1	1	1	0	0	6	6.9
	3 ふつう	9	9	6	5	2	5	36	41.4
	4 だいぶひき起こされた	11	4	1	1	2	5	24	27.6
	5 すごくひき起こされた	3	1	2	2	5	7	20	23.0
学習している	1 まったく楽しくなかった	0	1	0	0	0	0	1	1.1
	2 楽しくなかった	2	1	1	1	0	0	5	5.7
	3 ふつう	10	8	5	4	2	5	34	39.1
	4 わりあい楽しかった	11	5	2	2	2	6	28	32.2
	5 たいへん楽しかった	3	1	2	2	5	6	19	21.8
学習内容は	1 たいへんよく理解できた	4	2	2	3	6	10	27	31.0
	2 だいたい理解できた	14	5	1	1	2	4	27	31.0
	3 ふつう	5	7	7	5	1	3	28	32.2
	4 大部分理解できなかった	3	1	0	0	0	0	4	4.6
	5 まったく理解できなかった	0	1	0	0	0	0	1	1.1
今後このような授業は	1 大賛成	5	1	3	3	5	11	28	32.2
	2 賛成	15	4	1	1	2	3	26	29.9
	3 どちらともいえない	3	9	5	5	2	3	27	31.1
	4 反対	3	2	1	0	0	0	6	6.9
	5 大反対	0	0	0	0	0	0	0	0.0

り読みやすくわかりやすい。

- ・特に問題で間違えた部分は印象が残り覚えやすい。
- ・通常の教材と違い、質問形式と実例が一緒になっているので大変理解しやすい。
- ・非常に理解しやすい内容で、大変良い資料になる。
- ・会話形式で書かれており、質問回答がわかりやすく表現されていて、初めて読む人も頭の中に残りとてもよい。
- ・教科書の問題ではわからないと回答を見てしまい理解しないまま進むことがあるが、この本の説明はわかりやすい。
- ・対話式が具体的でわかりやすい。
- ・問題が取りくみやすい。

問題点を指摘したものとしては、次のような意見がありました。

- ・字が多すぎる。漢字が多い。
- ・簡単すぎる。
- ・授業の方がいい。→読むだけでわかってしまうので、覚えることがおろそかになる。

- ・練習問題のすぐ下に答えがあると見てしまう。
- ・登場人物をもっと多くした方がおもしろい。
- ・なんとなくわかった。
- ・試験は5択なので練習問題もそうしてほしい。
- ・燃焼範囲その他数値については一目でわかるように表などを載せてほしい。
- ・特に重要なところは、アンダーラインとか太字にしてほしい。

4. おわりに

自作テキスト教材の実践を通して、アンケートなどで生徒の「声」が聞けることはとても有意義です。それが楽しみでもあります。今後は受験対策としてキーポイントをいかに記憶させるかにいろいろと工夫していきたいと考えています。

最後に、熱意あるご指導をしていただきました島田昌幸教授、中村謹也助教授に深く感謝いたします。