

GIO、SBOs の例示2

テーマ:普通自動車の運転

GIO: 通勤に利用し、ファミリードライブを楽しむ
タクシードライバーとして一家の生計を支える
ために、普通自動車を安全かつ的確に運転する能力を修得する。

- SBOs:
- | | | |
|-------------------------|---|-------|
| 1 普通自動車の基本構造を説明できる。 | } | 知識 |
| 2 運転装置の名称と働きを説明できる。 | | |
| 3 運転手順を説明できる。 | | |
| 4 交通法規を遵守する。 | } | 習慣・態度 |
| 5 歩行者の安全に配慮を示す。 | | |
| 6 他の車両へのゆずれ合いの気持ちを示す。 | | |
| 7 点検(始業・定期)を怠らない。 | } | 技能 |
| 8 運転装置を円滑に操作できる。 | | |
| 9 エンジンの始動・停止が的確にできる。 | | |
| 10 前進、後退、クランク・S型通行ができる。 | | |
| 11 入庫、出庫、路上駐車が的確にできる。 | | |
| 12 道路地図を活用できる。 | | |

「タクシードライバーとして一家の生計を支える」理由だと以下の SBOs が加わる

- 13 利用客の乗降を支援できる。
- 14 利用客に挨拶する
- 15 利用客に行き先を確認できる
- 16 目的地に効率よく到着できる
- 17 利用料金を適切に請求できる。
- 18 もとめに応じて領収書を手渡せる。

2日目 学習方法(方略)

◇学習方略(Learning Strategies、LS)

- 1 学習者が各 SBO s に到達するために必要な学習方法の種類と順序を具体的に示し、必要な教育媒体を選択して準備する。
- 2 学習方法の種類
 - (1) 受動的方法
講義、臨床講義、示説、見学、映画・ビデオ放映など
 - (2) 能動的方法
 - 1) 実習：基礎実習、臨床実習、フィールドワーク、シミュレーション実習、ロールプレイ、課題研究など
 - 2) グループ討議：
カンファレンス、セミナー、スモールグループ討議、ディベイティング、ワークショップ、ケーススタディなど
 - 3) 自 習：
読書、宿題、VTR 学習、テープスライド学習、プログラム学習、CAI(Computer Assisted Instruction)、個人研究など
- 3 方法の選択
 - (1) 学習目標がどの分類の領域に属するかにより、適した方法を選択する。
精神運動領域(技能)であれば、実習が適している。
 - (2) 学習者が慣れている方法を選択する。
学習態度や習慣、能力の異なる複数の学習者に、様々な学習方法を組合せてそれぞれに適した方法を選択できる機会を提供する。
 - (3) 学習者の学習意欲を刺激し、持続できる方法を工夫する。
同じタイプの学習方法の繰り返しは、飽きが出る。
 - (4) 学習の効果を最大限にあげる方法を工夫する。
受動的学習方法よりも、能動的学習方法の方が効果的といわれる。
 - (5) 学習の効率を最大限にあげる方法を工夫する。
費やした労力と時間に見合った効果があがる方法が望まれる。
 - (6) 反復学習、練習の機会ができるだけ多い方が良い。
目標に到達するためには、通常は、反復学習が必要である。
 - (7) 種々の学習方法を組合せて選択する。
それぞれの方法が持つ利点、欠点を相補する用に組合せる。
 - (8) 学習者だけでなく、教員の慣れた得意な方法ということも無視しない。
教員の教育に対するたゆまぬ研究、研鑽、修練も必須である。

4 資源 Resources、Rs

LSには、必要な資源が選択、準備される。

(1) 人的資源

教員、医療従事者、(標準)模擬患者、患者さん、学習者自身、同僚 など

(2) 物的資源

1) 場所

講堂、カンファレンスルーム、セミナールーム、実習室、病棟、学外施設など

2) 媒体

①文字、文書類：教科書、参考書、学術雑誌、参考文献、コピー、プリント

②黒板、ホワイトボード、模造紙、掛け図、図表

③三次元媒体：実物、模型、標本

④聴覚媒体：レコード、テープ、カセット、ディスク

⑤視覚媒体：スライド、OHP

⑥視聴覚媒体：ビデオ、映画、ピクチャー・カセット

⑦教育工学媒体：CAI、シミュレーション機器、学習プログラム

テープ、VTR、コンピュータなど

3) 予算

新たに購入したり設置する必要がある場合には、その予算を確保する。

協力者にも予算の計上が必要なことがある。

◎ 媒体を選択するためには、次のことに留意する。

1) 教育目標に対して適切であること

2) 学習者に対して適切であること

3) 内容が優れていること

4) 学習者が能動的に参加できること

5) 技術的に優れていること

6) 価格が適切であること

	認知領域					精神 運動 領域	情意 領域
	知識理解の学習	視覚的に認識する学習	聴覚的に認識する学習	問題解決力の学習	技能の方法の学習	熟練した技能の学習	態度習慣の発展
印刷物	+	-	-	-	+	-	-
黒板	+	+	-	-	-	-	-
スライド・OHP	+	(+)	-	-	(+)	-	+
オーディオテープ	+	-	(+)	-	+	-	+
テープスライド	+	(+)	(+)	+	(+)	-	-
映画・テレビ(VTR)	+	(+)	(+)	-	+	+	+
実物模型	+	(+)	-	-	-	-	-
シミュレーター	+	(+)	(+)	-	+	(+)	-
CAI	+	+	-	(+)	+	-	-
模擬患者	(+)	+	-	(+)	+	-	-
患者	+	+	+	(+)	(+)	(+)	(+)
	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

(+) きわめて効果的 + 効果的 - あまり効果的でない

◇教育方略

SPICES Model

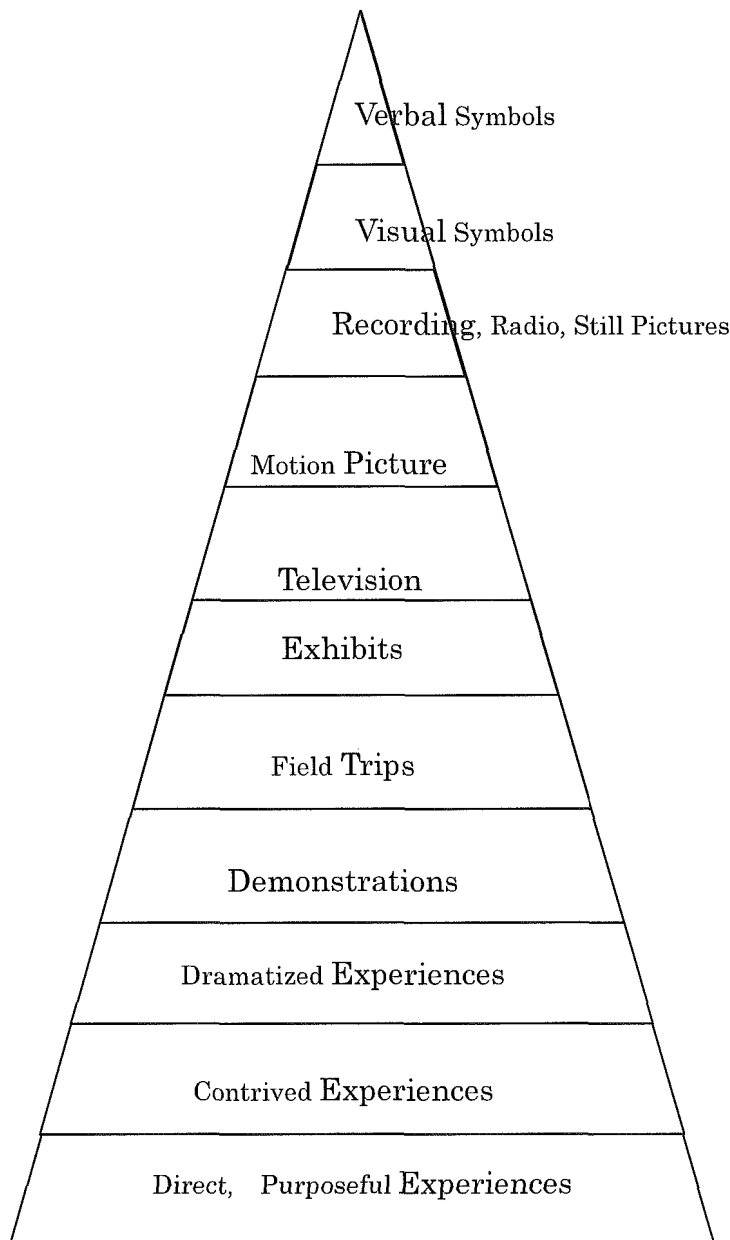
Student-centered 学生中心	·····	Teacher-centered 教員中心
Problem-based 問題指向	·····	Information-gathering 情報収集
Integrated 統合	·····	Discipline-based 学科別
Community-based 地域基盤	·····	Hospital-based 病院基盤
Elective 選択	·····	Uniform 画一
Systematic 体系的	·····	Apprenticeship-Based 徒弟的 Opportunistic 場当たりの

R. M. Harden, S. Sowden, W. R. Dunn. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Med Educ :18;284-297 1984.

◇Dale の円錐

Cone of Experience

Edgar Dale : Audio-Visual Methods in Teaching 1946



◇臨床教育の6つの技法

(L. J. Farquar, Michigan St. Univ. 1979)

- 1 問題解決者 Problem-Solver 学生に問題解決の過程（観察、問題の関知、仮設定、検証、評価）を教える。
 - [過用] 学生は技能（患者さんとの関係を深めたり、知識をより深めるなど）と関連づけずに診断過程を覚えてしまう。
 - [寡用] 学生は診断過程や論理的枠組みを無視してやるようになる。
- 2 模範を示す Role Model 学生に自分の価値観や生活態度を最前のものとして模範を示す。
 - [過用] 教師が踊ってしまい、学生は観客になる。
 - [寡用] 学生が将来つくらなければならない生活態度について関心を育てるためのモデルを与えない。
- 3 臨床管理者 Clinical-Supervisor 学生の個性は無視し、能力に焦点をあてて学生の学問的および感情的なレベルにフィードバックをかける。
 - [過用] 学生は多くは否定的なフィードバックをかけられ、新しい技術に臆病になり創造性を失い自信をなくす。
 - [寡用] 学生は長所と短所を混同し、どこを直せばいいのか分からなくなる。
- 4 やらせ Involver 学生を診療に巻き込む。学生の能力を信頼して、患者さんもスタッフも学生教育に巻き込む。
 - [過用] 学生の能力を越える危機にさらす
 - [寡用] 学生は自分の能力に自信を持てなくなる。
- 5 促進者 Facilitator 学生が自分の学習に責任を持つように、自分で意思決定し目標をつくらせる。教師は通常、支持的な態度で接する。
 - [過用] 学生は不満をおこす。
 - [寡用] 学生は無視されたと感じ、責任をとらなくなる。
- 6 資源 Resource 学生に細かい内容の知識を授け、学生の態度・行動についても基準を示す。
 - [過用] 教員と学生のギャップを固定し、いつもできあがった知識を入手しようとして、自分で統合したり、応用しなくなる。
 - [寡用] 患者さんの問題を理解しようとしても、データ不足に不満を起こさせる。

☆学習方法(方略)と評価方法で何をやるのか

2. 学習方法(方略＝方法＋戦略)

- (1) まず、どの場面でどの SBOs を達成するのかをあてはめる。SBOs を達成するために、場面ごとでどのような方法で学習させるのか、具体的には研修医への学習内容、指導医としての指導内容、注意点、それに必要な指導者または補助者、学習媒体を明記する。
- (2) 併せて週間スケジュールも具体的に明記する。

3. 評価方法

- ① 形成的評価として、各場面での各 SBOs について、いつ、どのように評価するのか(評価方法)を明記すること
- ② 指導医へのフィードバックについて、研修医側から指導医の評価方法を明記すること
- ③ 総括的評価として、どの SBOs について、どのような基準で達成とするかを明記すること

フォーマットは、次頁のとおりでエクセルファイルにしてあるので、その中に記入すること

テーマ「000000」

達成される到達目標

一般目標:GIO→

行動目標:SBOs→

場面	行動目標 SBOs	学習方法(方略)			
		指導者、補助者	研修医への学習内容	指導医としての指導内容	注意点

評価方法	
いつ	どのように評価するか 指導医へのフィードバック

どのような基準で達成とするか	行動目標:SBOs

週間スケジュール例	○月○日 月	○月○日 火	○月○日 水	○月○日 木	○月○日 金
午前	オリエンテーション	保健所内各事業	模擬演習	市町村保健センター	模擬実習 研修指導、フィードバック
午後	模擬演習	模擬実習	家庭訪問	模擬演習	スタッフ・ミーティング

3日目 評価方法

◇ 教育評価

教育評価：教育活動を効果的に遂行するために必要な情報収集、それを解析して意思決定を行う作業
情報収集（測定）

測定結果の価値判断（解析）

意思決定（合否、フィードバック）

[評価の手順]

1. 目的 : 何のために評価するのかを決定する。
2. 対象 : 何を評価するのかを決定する。
3. 被評価者 : 評価されるのは誰かを明らかにする。
4. 評価者 : 評価するのは誰かを決める。
5. 方法 : どのように測定するか、立案・作問する。
6. 情報収集 : 測定を実施して、情報を収集する。
7. 評価基準 : 許容できる成績の基準を決定する。
8. 解析 : 測定結果を点数（採点）・記号（順位・段階）に変換する。
9. 結果報告 : 結果をまとめて報告する。
10. 意思決定 : 最終的な決定（合否・フィードバック）をする。
(フィードバックには、点数・記号のほかにコメントが付記されていると効果的)

◇教育評価の原則

【目的】

1. なぜ評価するのか A 形成的評価 formative evaluation
Why 過程に対する意思決定 = フィードバックが目的
B 総括的評価 summative evaluation
成果に対する意思決定 = 入学、進学、卒業 etc

【対象】

2. 何を評価するのか A 学習成果 a 認知領域
What 1)教育目標 修得された行動領域 b 情意領域
c 精神運動領域
2)学習内容
B カリキュラム
1)ニード
2)目 標
3)方 略
4)評価方法

3. 誰を評価するのか A 学習者
Whom B 教 員
C 管理者

【測定者】

4. 誰が評価するのか A 教 員
Who B 学習者
C 管理者
D 評価の専門家
E 市民、患者、医療スタッフ (Co-medical Staff)

【時期】

5. いつ評価するのか A 学習前(プリテスト)
When B 学習中(中間テスト)
C 学習後(ポストテスト)
D フォローアップテスト

【方法】

6. いかに評価するか A 論述試験 essay test
How B 口頭試験 oral test
C 客観試験 objective test
D シミュレーションテスト simulation test

- E 実地試験 practical test
- F 観察記録 observation record
- G 論文または研究課題 these & research project

教育評価の方法

- A 論述試験 問題に対する比較的自由に広い解答を受験者自身の言葉で記述し、その思考過程に関する情報を得る試験である。
- B 口頭試験 問題についての想起（知識）、理解力、思考力および問題解決力を口頭で述べることによって、その能力を判断する試験である。
- C 客観試験 再生形式または再認形式の問題によって想起、解釈（理解）、問題解決（応用）の認知領域の能力を評価する試験である。採点者が異なっても等しい結果が出る試験であり出題時に正解が決まっている。
- D シミュレーションテスト 実際の場面をシミュレートした状況を、文章、模擬患者、モデル、コンピュータなどの資料によって示し、その問題を解決する能力を測定する試験である。
- E 実地試験 技能について受験者が述べるのではなく、受験者ができる技能を実際に行って示しその能力を測定する試験である。
- F 観察記録 ある期間（実習期間全体を通じて、など）学習者の情意的および精神運動行動を、教員などが観察して、逐次～適宜、記録して判定資料とする方法である。
- G レポート 小論文から研究論文に至るまで学習者個人の記述であり、認知領域の深いレベルを対象とする測定方法である。また、事象に対する感想文は間接的に情意領域を測定する1つの方法となる。

◇形成的評価と総括的評価

プロダクトの評価では、その目的から次の2種類が大別される。

形成的評価 Formative Evaluation または診断的評価 Diagnostic Evaluation :

学習単位の学習目標を習得しているか否か、もし習得していないなら、それを習得するのに何をしなければならぬのかを判定するための評価をいう。

すなわち学習形成過程の改善を目的とする評価である。その結果は学習者を矯正するため、また教員が教授法を矯正し、学習指導の指針を得るためのフィードバック資料となる。

総括的評価 Summative Evaluation :

達成された学習成果の程度を総括的に把握するための評価で、通常、科目(コース)や全課程の修了した時期に行われる。従来わが国の医学教育で行われてきた試験の大部分はこれにあたるものであり、形成的評価は軽視されてきた。

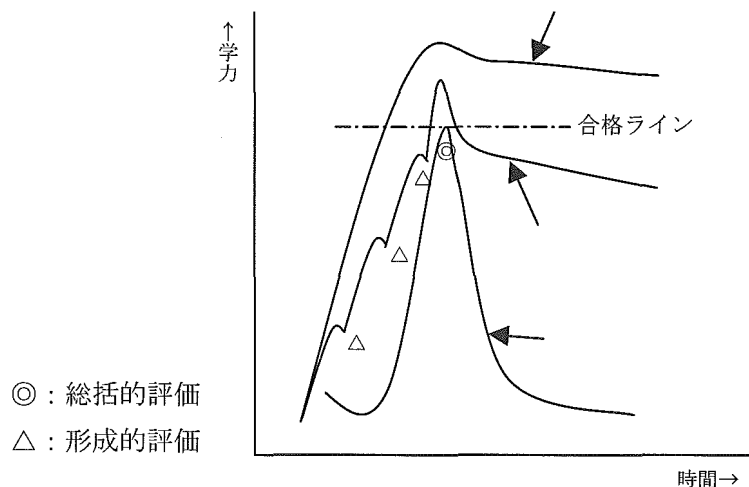
医学教育においては、もちろん総括的評価は重要であるが、近年、形成的評価の教育における価値が極めて重要視されるようになってきた。

総括的評価のみで学科の学習目標に到達したか否かを判定しようとする場合には、これを合格したものの中には、たとえば「一夜漬け」で学習したものといえるかもしれない。

このような学習者のその後の忘却のスピードは極めて速い可能性が大きいのに対して、1学習単位ごとに形成的評価からのフィードバックを受けて、効果的な学習をし、前述の学習者と同レベルの合格点を総括的な評価でとった学習者の忘却曲線は恐らくなだらかなであろう。

◎ : 総括的評価

△ : 形成的評価



測定しようとする行動と評価方法

評価方法と Taxonomy の関係

	論 述 試 験	口 頭 試 験	客 観 試 験	Simulation Test				実 地 試 験	客 観 記 録	レ ポ ー ト
				筆 記 型	模 擬 患 者	モ デ ル	コ ン ピ ユ ー タ			
認知領域	想起 (Tax. I)									
	解釈 (Tax. II)									
	問題解決 (Tax. III)									
精神運動領域 (技能)										
情意領域 (態度・習慣)										
測定範囲／時間	狭	狭	広	狭		狭	中	狭		狭

注：医学教育マニュアル 1.医学教育の原理の進め方、91頁を一部改変し、さらにコンピューターを加えた。

◇態度・習慣・技能の評価

妥当性のある評価方法 : ☆実地試験
 ☆観察記録

客観性を高める手段 : ☆評定尺度 または ☆チェックリスト
 ☆複数の評価者

評定尺度 (Rating Scale)

被評価者の行動を観察し、行動目標への到達度あるいは行動能力を評定して数量的に表す方法 (尺度)

[例：討議能力]

	非常に 悪い	悪い	普通	良い	非常に 良い
	1	2	3	4	5
1) 意見の明瞭さ	-----	-----	-----	-----	-----
2) 意見の論理性	-----	-----	-----	-----	-----
3) 感情的言動の抑制	-----	-----	-----	-----	-----
4) 他人の発言の傾聴	-----	-----	-----	-----	-----
5) ...	-----	-----	-----	-----	-----

チェックリスト (Check List)

被評価者の行動を観察し、行動目標への到達あるいはマナーを弁えた行動の有無を、yes か no かの2段階で記載する方法 (リスト)

[例：討議のマナー]

	はい	いいえ
1) 発言するときには、司会者の了承を得た(1回以上)	_____	_____
2) 他人の発言をよく聴いてから発言した(1回以上)	_____	_____
3) 他人の質問には、いつも、きちんと答えた	_____	_____
4) ...	_____	_____
5) ...	_____	_____

◎ チェックリストの結果をまとめて、評定尺度に表すという使い方もできる。

3日目 ケースメソッドによる地域保健・医療研修

ケースメソッドによる地域保健研修

行動目標：臨床研修指導医（保健所）が、指導医としての役割を実践し効果的な臨床研修を行えるために、方略あるいは評価の一つの手法として実際に役立つシミュレーション学習方法を修得し作成できる能力を身につける。

方法：テーマにそったケースを設定し、行動目標・SBOsを評価するための設問および解答ポイントを設定してもらう。

設問を設定する上で注意すべき点として、

1. はじめの段階では、設問はとつきやすく設定にする。ただし、研修医が少しは調べないと解答できない設定にする。
2. 中間段階では、包括的な設問に設定する。研修医が幅広く調べないと解答できない設定にする。
3. 後半では、ポイントの絞った設問に設定する。

例示

グループ・テーマ 感染症への対応

達成される到達目標

保健所の役割について理解し実践する。
医療法規・制度を理解し適切に行動できる。

一般目標：GIO→

感染症に的確に対応できるようにするための感染症の発生予防・拡大防止に関わる対策を理解し、感染症発生時及びその後の対応を身につける。

行動目標：SBOs→

- ① 感染症関連法規を理解する。
- ② 感染症の社会的意義の認識し啓発できる。
- ③ 保健所内での対応を理解できる。
- ④ 当事者への説明・指導ができる。
- ⑤ 人権プライバシーへの配慮できる。
- ⑥ 関係機関との連携ができる。
- ⑦ 保健所の行政権限を理解する。

評価する行動目標・SBOs	どのような基準で達成とするか
① 感染症関連法規の理解する。 ② 感染症の社会的意義の認識し啓発でき	疾病類型が言える。 届出義務のある疾患等について理解する。 届出書が記入できる。 疫学調査票が記入できる。 サーベイランスの意義を理解し活用できるようになる。

感染症への対応

Cグループ

1

ケース

- 7月11日みどり小学校2年生の男児が下痢、血便でA医院を受診した。

#質問:A医院の医師としてあなたは
どうしますか？

2

ポイント

- 経過
- 病名疑い
- 検査内容
- 家族への聞き取り
- 保健所への届出の可能性

3

経過

- 7月10日から腹痛、下痢
- 7月11日、血便が出てA医院を受診し、医師は便培養を検査機関に依頼。抗菌剤と下痢止めを処方した。
- 7月14日、O157が検出されたと検査機関より連絡あり。

#質問:あなたはA医院の医師として
どうしますか？

4

ポイント

- ベロ毒素の確認
- 届出の必要性はあるか？
- 感染症か、食中毒か？

5

ベロ毒素確認

- 7月15日、ベロ毒素産生が確認されたため、A医師は保健所に電話連絡をした。

#質問:届出の書類を書けますか？
患者や家族への説明はどうしますか？

6

ポイント

- 届出書が記入できる
- 届出の期限
- 他に届出の必要な疾患は(疾病類型)?
- 感染症予防法について
- 感染症サーベイランスについて
- 患者に届出することを説明し、保健所から調査があることへの了解を得る。
- 生活指導

7

届出受理

- 保健所はベロ毒素産生のO157の届出を受理しました。

#質問:あなたは保健所医師として
何をしますか？

8

ポイント

- 担当者による検討会
- 初動調査に行くスタッフの選定
- 初動調査の項目、内容
- 感染拡大防止の指示
- 調査票が記入できる

9