

学習目標明確化の要諦 ～学習分析に耐えうる教育コンテンツをデザインするために～

堤宇一*

*株式会社日立アカデミー

* uichi.tsutsumi.wh@hitachi.com

概要:近年、学習分析(Learning Analytics)が盛り上がりを見せている。ただ、その活動自体が適正なアプローチでなければ、いかに大量のデータを高度な統計分析ツールを進めても無意味な行為となる。教育設計や教育運営、学習分析等の諸活動の正当性に影響をあたえる要因は様々存在し、中でも、学習目標の明確性が重要な鍵を握る。本稿では、この重要な学習目標を明確化するための要諦を紹介する。

キーワード: フォーマルラーニング、インストラクショナルデザイン、教育目標のタキシソミー、学習目標の明確化

1. はじめに

教育の高度情報化は、学習履歴や達成度という結果情報だけでなく、学習過程での振舞いや学習者自身の生理情報等々多様な大量データの収集を可能にした。同時に、これら大量データを分析しグラフィカルに表現できる様々な統計分析ツールが手軽に活用できる時代となった。そのような情報技術環境も後押しし、近年、学習分析(Learning Analytics)が盛り上がりを見せている。しかし、収集データと分析法あるいは、分析結果の解釈に対する正当性に疑問を感じる学習分析活動にしばしば出会うようになった。学習分析が調査活動である以上、測定目的とその測定活動間の整合性は必須となる。どんなに大量に多様なデータを集め、表現性の高い統計分析ツールで見映のよいグラフィカルなアウトプットを作成しても、適正なアプローチでなければ、分析結果から適切な解釈や有効な知見を引き出すことはできない。学習分析という活動自体が全くもって無意味なものになってしまう。

教育の設計や運営、あるいはその評価の観点から鑑みた場合、極めて重要な要素に教育の学習目標が挙げられる。学習目標への到達あるいは、不達をもって効果を判断し、学習者自身に関わる事柄や指導方法に関わる事柄、教育内容に関わる事柄等々と紐づけ解釈し、問題点を把

握し、改善を進め、学習者の成長を支える教育コンテンツに仕上げるのが学習分析の本意といえるからだ。本稿では、学習分析に耐えうる教育コンテンツを設計・開発する上での重要要素である学習目標について、特に明確化の要諦をインストラクショナルデザイン(Instructional Design)の観点からその具体的方法を紹介する。

2. 教育設計や教育評価における学習目標の機能

本章では、教育の設計および開発過程等において、また教育評価という観点から、学習目標が担う機能を紹介し、学習目標の重要性を再確認する。

2.1 教育のタイプ

生涯学習 e 事典(<http://ejten.javea.or.jp/> 日本生涯学習学会)によると、教育のタイプは「フォーマル教育」「ノンフォーマル教育」「インフォーマル教育」の3つに分類され、それぞれ次のように説明されている。フォーマル教育とは高度に制度化され、年齢によって構造化され、階層的に構成された、小学校から大学に至るまでの教育。実際には学校における教育を指す。ノンフォーマル教育とは、学校教育(フォーマルエデュケーション)の枠組みの外で、特定の集団に対して一定の様式の学習を用意する、組織

化され、体系化された(この点でインフォーマルエデュケーションと区別される)教育活動を指す。3つめのインフォーマル教育とは、あらゆる人々が、日常的経験や環境との触れ合いから、知識、技術、態度、識見を獲得し蓄積する、生涯にわたる過程。組織的、体系的教育ではなく、習俗的、無意図的な教育機能である。具体的には、家庭、職場、遊びの場で学ぶ、家族や友人の手本や態度から学ぶ、ラジオの聴取、映画・テレビの視聴を通じて学ぶなどがあげられる。

以上のように教育には意図的および体系的に設計・開発・運営される活動から、実社会での体験や出来事を通じた偶発的な学びまで幅広く存在する。本稿では学習目標が設定され設計・運営し、様々なデータ収集を行い改善を試みようとする意図的教育(フォーマル教育、ノンフォーマル教育)を議論の範囲とする。主には企業内で実施される産業人を対象とするトレーニングを想定し論じる。

2.2 学習目標が教育設計・開発および運営過程で果たす機能

意図的教育とは教えるプロセスではなく、学習のプロセスに焦点を当て、意図される目的や求められる成果を獲得するよう学習者を支援する活動を意味する。そのため、意図的教育では学習意図(ねらい)を具体化し、学習目標として設定する。学習目標は必須要素であり、それ無くして意図的教育は成立しない。学習目標は当該教育の最終到達点として示され、教育設計・開発過程では到達に不可欠な学習内容が洗い出され、適切な学習活動が選択される。また運営に際しては、それへの到達に必要な学習時間を見積り、目標からそれないように、あるいは効率的に学習が進むように講師等から指示や介入が行われる。

最終到達点としての学習目標がその機能を十分に果たすには、当該教育の設計・開発・運営活動に関わる全てのステークホルダー(設計者、開発者、講師、学習者等々)にその内容が正確に伝わり、正しく理解されることが欠かせない。目標があってもそれが正確に伝わっていなければ意図通りの成果を獲得することは困難となる。

2.3 教育評価過程における学習目標の機能

学習目標が最終到達点として、教育設計・開発・運営過程において重要な機能を果たすように、教育評価過程でも同様に重要な役割を担っている。それは意図的教育の成否を見極める判断基準としての機能を果たす。

学習目標が当該教育活動においての最終到達地点ということは、教育活動に参加した学習者たちのスキルや能力の到達地点でもある。多くの学習者たちが到達していれば、提供された教育プログラムは意図通りに機能したと判断され、成功だと解釈できる。逆に、不到達者の割合が多ければ十分に機能せず、提供した教育活動は不成功だと合理的に解釈される。実施回によって到達/不到達のバラツキが存在するのなら、教育指導の巧拙や介入の頻度、学習者の属性等々の違いを確認することで、教育活動の見直しや対象とする学習者セグメントを変える等、改善にとっての貴重な情報を発見できるかもしれない。

判断基準としての機能を十分に果たすには、評価者によって判断にばらつきが生じない明確性が学習目標に備わっていることが重要な鍵となる。

3. 学習目標の明確化方法

本章では、インストラクショナルデザイン研究の中で整理された学習目標の明確性の方法を紹介する。

3.1 インストラクショナルデザイン研究の概要

学習目標の明確化の手続きを説明する前に、インストラクショナルデザインの概観を確認しよう。インストラクショナルデザインは、「教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセスである」(鈴木2005)と定義される。よりよい教育をデザインするために活用され、欧米を中心に教育工学の中心的な概念として発展し、教えることの共通基盤的な方法論が提供・研究されてきた。その応用領域は学校教育だけでなく、企業内教育や生涯教育など幅広い(高橋ら 2019)。そのため、インス

トラクショナルデザインは、今回紹介する学習目標の明確化の手続のみならず、学習順序、学習方略、学習動機、テクノロジー活用等々さまざまな研究やモデルなどが実践知として蓄積されている。インストラクショナルデザイン研究は、時代と共に進化する学習手段や変遷する学習者特性等々を織り込みながら実験、実践活動として進められている。

3.2 学習目標を明確にするための要素

3.2.1 学習の結果として身につくものを表す学習目標

先に学習目標は学習意図(ねらい)を具体化したものであり、また、それは当該教育の最終到達点であると述べた。よって学習途中で起こるプロセスは学習目標ではない。これらの事柄を詳述しても学習目標を明確にしたことにはならない。しかし、長年携わり続けている企業内教育領域では、あくまでも筆者の経験範囲ではあるものの「初心者でも学べるように具体的な事例を紹介しながら分かりやすく説明する」「ビジネスマナーの重要点を理解する」「最新の経営戦略理論を知る」のように学習途中の事柄を学習目標として記述した研修案内通知、ブローシャやリーフレット等に出会うのがもっぱらである。学習目標明確化の手続きに則り記述された目標に出会うことは稀といえる。学習目標は、学習者が学習の結果として身につけるものを指し、学習過程の事柄ではない。

3.2.2 学習目標を明確にするための必須3要素

学習目標を明確に設定するには「目標行動」「評価条件」「合格基準」の3要素を用いて作成する(鈴木 2004)。

目標行動とは、学習者が学習の結果として身につけた能力を学習者の行動で表現したものを意味する。よって「〇〇を理解する」「〇〇を知る」等は学習者の能力ではあるが、それでは十分といえない。その理由は「理解する」「知る」という状態の中に多様な能力が含まれており、どのような状態(テストの全てに正解する状態、概要を説明できる状態、実際に行える状態等々)になれば

ば意図する能力が獲得できたと判断すればよいか決められない。換言すれば「理解する」「知る」という表現には複数の目標行動が含まれゴール達成の判断がつかない状態といえる。また他の理由として、目標行動で表現することで学習目標に達成した状態が観察可能となることが挙げられる。学習者の内的な変化を正確に測定するには大掛かりな仕掛けや推測が必要になり、それらを実施する手間や時間、費用等々のコスト削減につながるというメリットを生む。

次の評価条件とは目標行動を行う際の条件を指す。用いる環境や状況あるいは、その際の制約条件など評価される設定条件を意味する。例えば、採用説明会で会社説明を行うことが求められた際、事業案内を全く見ないで行うという制約条件がそれに該当する。事業案内を見ながらと見ないのでは、評価される条件が大きく異なり、その違いは、会社説明を行うという同じ目標行動であっても難易度に大きな差が生じる。同然ながらその違いは、学習内容や練習方法、学習時間等々に影響を与えることとなる。

そして3番目の合格基準とは、指定された評価条件下で目標行動を行う際、その出来栄への許容の程度であり、よしとされる基準値を意味する。与えられた問の全てに正解しなければならないのか、80%の正答率で合格なのかという判断基準が例として挙げられる。別の観点では、緊急を要求されるスキルの習得の際に、〇分以内といった制限時間が設けられる場合があり、これも合格基準の一つといえる。

以上説明してきたように「目標行動」「評価条件」「合格基準」の3要素を用いて学習意図(ねらい)を具体化することで明確性を高めていく。

3.2.3 学習目標の性質の分類

英語学習において、英単語を覚えることと英文法を理解することは、学習として異なることが直観的に判断できる。心理学では宣言的知識と手続き的知識に分類されるなど、学習される能力の種類について長年の研究が行われている。インストラクショナルデザイン理論の生みの親として知られる R.M ガニェは、到達度の測定方法の異なりや到達支援の方法の違いの観点から学習目標

の性質を5分類型化した(鈴木 2004)。ガニエの5分類は「言語情報」「知的技能」「認知的方略」「運動技能」「態度」に整理される。

言語情報は、名前や年号など指定された情報を覚えることで、先の例でいえば英単語を覚えることに該当する。

知的技能は、ルールや法則を理解し使いこなす能力を意味し、英文法の理解と活用に該当する。

認知的方略とは自分の学習過程をより効果的にするための能力を指す。英単語を覚える際、それを赤色で書き、その上から赤の透明の下敷きで覆い、単語が見えないように行う記憶練習の工夫が好例として挙げられる。

運動技能とは、肉体を動かして一定の課題ができるようにすることであり、ゴルフクラブの素振りを繰り返して練習し、正しいスイングができるようになることが一例となる。英語学習の文脈では、日本語発音に存在しない「r」「v」「th」等々の発音練習が挙げられる。

ガニエは態度を、「ある対象・人・事象に対する個人的行為の選択に影響をおよぼす内的状態」と定義する。これは、ある物事や状況を避けよう、あるいは選ぼうとする気持ちを指す。英語学習の文脈で例えるなら、小さなミスに臆せず英語を話しそうな外国人旅行者等に積極的に話しかける姿勢が該当する。

意図的教育において学習目標の性質の違いは、到達支援のための方略や学習方法に違いを生じさせる。また同様に到達度の測定方法にも大きく影響する。明確化した学習目標の性質を正しく認識することで学習支援方法や到達判定方法を適切に選択できるようになる。

4. おわりに

学習分析活動での主たる測定対象は学習者や学習環境で、収集するデータは学習者の能力や感情、学習動機、取組姿勢、発話、瞬き、視線、教材の閲覧箇所、心拍数、血圧、体の動き等々幅広く多岐にわたる。中でも、能力、理解の程度、感情、動機など学習者の心理状態を測定する割合は高い。それらの心理状態を数値化して測定結果として提示する。それら数値の多寡や関係を判断し、成否を含め出来具合の解釈を試みる。心理測定において妥

当性と信頼性は重要かつ不可避な要件であることは今更申すまでもない。

繰り返しになるが、適正なアプローチが保証されない調査活動は無価値な活動となる。本稿で論じてきたように意図的教育では学習目標が重要な機能を果たし、学習目標が不明確な状態では、教育の質を保障ができないし、到達度判定を正確に行うこともできない。

以上のように、意図的教育の学習分析は、学習目標の明確化なくして実現不可能といえる。

参考文献

- ロバート・M. ガニエ、キャサリン・C. ゴラス、ジョン・M. ケラー (2007) インストラクショナルデザインの原理、鈴木克明、岩崎信 (監訳)、北大路書房
- 梶田叡一 (2002) 教育評価 (第2版補訂版)、有斐閣双書
- 堤宇一 (編著)、青山征彦、久保田享 (2007) はじめての教育効果測定 教育研修の質を高めるために、日科技連出版社
- 鈴木克明 (2005) e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン、日本教育工学会論文誌、29(3)、197-205.
- 高橋暁子、杉浦真由美、甲斐晶子、富永敦子 (2019) 日本におけるインストラクショナルデザイン研究の動向 (2013 - 2018)、日本教育工学会論文誌、43(3)、253-265.
- 鈴木克明 (2004) 詳説インストラクショナルデザイン eラーニングファンダメンタル、日本イーラーニングコンソシアム

著者紹介

堤宇一

2011年 熊本大学大学院博士前期課程修了。現在、株式会社日立アカデミー研修開発本部にてビジネススキル研修の開発業務ならびに改善業務に従事。学習分析学会会員。