

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	
Title(English)	Students' Viewing Behaviors and Content Design in Slide Video Learning - Towards Better Student-centered Learning Environments
著者(和文)	曹建霞
Author(English)	Jianxia Cao
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第9369号, 授与年月日:2013年12月31日, 学位の種別:課程博士, 審査員:西原 明法,中山 実,室田 真男,赤間 啓之,西方 敦博
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第9369号, Conferred date:2013/12/31, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

ビデオは教育場面に良く用いられ、それらの効果も十分に明らかになっている。ただ、スライドビデオに関する研究はまだ始まったばかりで、特に学生の視点で、スライドビデオを効果的に利用し、学習できるようなデザインに関する研究は少ない。本研究では、学生中心の学習理論に基づき、スライドビデオ学習における学生の視聴行動に注目し、学生の学習スタイルによる学生の視聴行動への影響を分析し、学生中心のスライドビデオデザインの重要性を示した。また、コンテンツ（テキスト、画像、ビデオなど）による学生の視聴行動への影響も調べ、コンテンツの選択法を提案した。これらを元に教員のプレゼンスと即時性をビデオに加えることにより、学生の学習意欲上昇効果を確認できた。

まず、学生中心の学習の必要性を理解するために、学習者の学習スタイルに注目し、デザインしたスライドビデオを41名の被験者に学習してもらい、視線追跡を用いて、学習行為が学習者の学習スタイルによってどう影響されているかを明らかにした。FelderのILS調査用紙を用い、視覚型一言語型次元で、強い視覚型の学習者は画像とタイトルに多く注目し、中位視覚型の学習者はテキストとビデオの部分に多く注目、かつ視覚型と言語型が均衡した学習者たちはその中間であることが分かった。また、グローバルとシーケンシャル次元で、眼球運動の速度、頻度、角度において、差があることが分かった。また、シーケンス分析法により、注視コンテンツのシーケンスからのパターンを抽出し、移行確率、類似度の比較などの分析で、学習スタイルによって、学習行為に違いがあることが証明された。学習者の成績、満足度に関する分析から学生のニーズに合わせたデザインが満足度を高めることが分かった。学生中心の学習の必要性と重要性が裏付けされている。

次に、学習者は同じスライドビデオを見る際に、学習素材によって学習行動が異なることも調べた。学習者は52%の時間はテキストに注目し、テキストを読む速度は4.15字/秒である、先行研究のデータと比べると、教員の説明音声を読む速度に影響を与えていないことが分かる。また、スライドビデオ中の画像について、それぞれの注視時間と機能により四つのグループに分けて、画像の機能によって注視時間が異なることが確認できた。刺激の提示物と学習スタイル間の相互作用における学習行為への影響も調べた。講義ビデオをデザインする際に、ハイライトの使用、テキストの簡潔さ、必要に応じて画像をピックアップすることなどを示唆している。

また、学習者と教員間の関係を中心に、学生のモチベーションの促進作用を調べた。難易度の異なる二つの科目、二つのデザイン（先生の顔だけが左上隅に映っているピクチャーインピクチャー(PIP)デザインと上半身がスライドの前に映っているクロマキーデザイン）を用い、四つのビデオを作成した。30名の被験者に学習してもらい、視線を追跡するとともに、質問用紙に答えてもらい、因子分析により抽出された、“学習コンテンツの難易度”、“認知負荷”、“プレゼンス”、“臨場性”、“満足度”の五つの因子からデザインとコンテンツの関係を調べた。その結果、クロマキーはプレゼンスと臨場性が高く感じられ、学習者が教員に注目している時間はPIPより五倍くらい長かった。教員のプレゼンスにより学習コンテンツの難しさを減少させることも示唆している。コンテンツ（難易度、テキスト/画像比率）とビデオデザインがモチベーションと満足度に相互作用をもち、コンテンツによって、学生の満足度を高めるビデオ部分のデザインも違うことを示唆している。

結論として、本研究は教育用スライドビデオのデザインについて検討している。スライドビデオを利用して学習する際に、学生の学習スタイルにより学習行動が異なることから、学生は異なる認知活動を行っていることが証明され、学習者中心デザインの必要性が導かれる。コンテンツをデザインする際に、その学習者に合うコンテンツを提供できるようカスタマイズする学習サービスも示唆している。コンテンツのデザインも重要で、特に文字の簡潔さや画像の機能について十分に考慮することが大切である。

教員はスライドの上に重なることが学習者のモチベーションを上げる効果があり、感じたプレゼンスと臨場性が高い一方、コンテンツ（難易度、テキスト/画像比率）によって適した教員映像の重ね方が異なる。実験の結果に基づき、学生の特徴を理解した上で、技術を活用し、学習者中心のスライドビデオデザインへの提案もリストアップしている。