

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2008

課題番号：19530807

研究課題名（和文） 学校教育における睡眠学習の開発研究

研究課題名（英文） Development of 'Learning-Sleep' Materials for Elementary and Junior High School Education

研究代表者

辻 延浩 (TSUJI NOBUHIRO)

滋賀大学・教育学部・准教授

研究者番号：00378431

研究成果の概要：小学校の系統的な睡眠学習カリキュラムを構築することを目指して、教材を開発するとともに、睡眠学習プログラムを作成して実践化を試み、その有効性について検討した。さらに、開発した睡眠学習教材をデジタルコンテンツ化し、学校園の授業や校内研究会等で活用できるようにすることを目的とした。得られた結果の概要は以下のとおりである。

- (1) 現行の小学校体育科の保健領域(3～6年生)の指導内容に沿って睡眠の科学的知見を位置づけ、発達段階をふまえた系統的な睡眠学習教材を作成した。睡眠学習における児童の評価は、3年生と4年生では、授業の楽しさ、内容の理解度、生活への活用度、教具の適切度ついてほぼ全員から「大いにある」または「まあまあある」の評価が得られた。5年生と6年生では、中学年に比べて「あまりない」あるいは「まったくない」とする児童の数が多少増えているものの、多くの児童から高い評価が得られた。授業者および授業観察者の評価では、提示した資料の説明の仕方で行った改善点が指摘されたが、いずれの学年の授業においても、児童が睡眠の科学的知見を通して、自分の睡眠生活を見直したり、再発見したりしていたことが高く評価された。これらの結果から、開発した教材およびプログラムは、児童に睡眠の大切さに気づかせるとともに、睡眠に関する知識を深めることができると考えられた。
- (2) Web教材は、「睡眠科学の基礎」、「健やかな体をつくる睡眠6か条」、「快眠に向けて補足6か条」で構成させた。Web教材に対して質問紙調査(5段階評価)を実施した結果、画像等に関わる項目の平均得点は3.9～4.3の範囲にあり、内容等に関わる項目の平均得点は3.8～4.5の範囲にあった。Web教材の改善に向けては56件の具体的な指摘を受けた。これらをふまえて、リンクのはり方、図の色調、図中の文字、カット図の挿入について改善を加えた。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,600,000	480,000	2,080,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：教材開発

1. 研究開始当初の背景

睡眠不足あるいは生活リズムの乱れは、集中力、記憶力、学習能力に関わるとともに、感情のコントロール機能に障害をきたすといわれている(宮崎, 2006年)。また、睡眠は高血圧、心臓病、脳卒中等の生活習慣病の発症の要因として認識されており、国民の健康増進のためには睡眠の質・量の確保や生活リズムの適正化が重要な課題になろうとしている。からだ教育においては運動や食事にとどまらず、睡眠の課題に対する具体的な手だてが求められている。

このような背景から、学校教育においては睡眠教育の重要性が指摘されつつあるが、現行の教科書(体育科および保健体育科の保健分野)では睡眠に関する科学的知識はほとんど記載されていない。また、睡眠に関する指導は地域や学校によって内容と方法は様々であり、すべての児童生徒が身につけるべき教育内容として位置づいていない。

2. 研究の目的

本研究では、学校教育における児童生徒の睡眠に関する指導の状況と課題を把握するための調査を実施するとともに、児童生徒の健やかな体をはぐくむための睡眠学習教材を開発し、その実践化(モデル授業の提示)に向けて検討する。加えて、学校教育用に刊行した「睡眠教育ハンドブック」および本研究の「睡眠学習プログラム」をデジタルコンテンツ化して、Web教材を作成し、からだ教育の担い手である教師の教材研究や授業資料として活用できるように開発する。

3. 研究の方法

(1) 小・中学校における睡眠に関する指導についての現状と課題を把握するための質問紙調査の実施

「学校教育における睡眠に関する指導の状況と課題」についての調査票を作成する。質

問項目として 1)睡眠に関わる教育活動(特別活動、学校保健委員会、PTA活動)の実施状況、2)睡眠に関わる校内研修の実施状況、研修会等への教職員の参加状況、3)睡眠に関わる実態調査の実施状況、調査の主催団体、調査結果の教育活動への反映、4)「睡眠の指導」を充実させるための課題の計7項目を設定し、回答は選択式とする。調査票が作成されると、研究協力者(附属小・中学校教員、公立小・中学校教員)の勤務する学校で予備調査を実施し、調査票の修正を行う。調査結果を分析し、睡眠に関する指導の現状を目標、内容、方法の観点で整理し、課題については、記述内容をカテゴリーに分類し、その内容を整理する。

(2) 小学校における睡眠学習プログラムの作成とモデル授業の実践化

平成18年度に研究代表者らが作成した睡眠教育ハンドブック(佐藤・辻, 2006)の内容を研究分担者が児童向けに再構成する。それをもとに、先の調査結果(睡眠教育の目標・内容・方法)を参考に、研究代表者が学年の発達をふまえて睡眠に関する指導内容を設定し、睡眠学習プログラムを作成する。続いて、そのプログラムをもとに研究協力者が授業実践を行い、それをビデオに撮影し逐語記録を作成する。これらの資料を分析するとともに、学習者、授業者および第3評価者の評価を加えて、睡眠学習プログラムの妥当性および有効性について検討する。なお、ビデオ撮影は研究のねらいを理解した研究補助者(学生)が行う。これらの授業分析・研究を通して睡眠学習プログラムを修正し、実践とその評価を繰り返す、睡眠学習のモデル授業を提示する。

(3) 睡眠教育ハンドブックおよび睡眠学習プログラムのWeb教材化(試作版の作成) 地域教育支援活動の一環として、開発した

睡眠学習教材をデジタルコンテンツ化し、学校園の授業や校内研究会等で活用できるようにする。はじめに平成 18 年度に作成した「睡眠教育ハンドブック」を Web 教材化し、その活用の仕方と操作の手順を提示する。続いて、同様に平成 19 年度の研究によって作成された「睡眠学習プログラム」を Web 化し、指導目標、指導内容、教具等を提示する。さらに、Web 教材を使って研究協力者が教材研究を行い、睡眠教育を展開させる。その授業を評価し、Web 教材の有効性を検討する。

4. 研究成果

(1) 小学校における睡眠に関する指導についての現状と課題

① 学級担任による実施状況

平成 18 年度中に睡眠に関する指導をした小学校教員の割合は、「朝・帰りの会」で 82%、「学級活動」で 71%、「教科」で 65% の順であった。また、「学級通信」では 48%、「個別指導」では 45% であった。指導の頻度をみると、「朝・帰りの会」では「月に 1~2 回」が 31% で最も高く、次いで「学期に 1~2 回」の 22%、「週に 1~2 回」の 14% の順であった。「学級活動」では「学期に 1~2 回」の 37% で最も高く、次いで「年に 1~2 回」の 19%、「月に 1~2 回」の 9% の順であった。「教科」では「年に 1~2 回」が 39% で最も高く、次いで「学期に 1~2 回」が 18% であった。

② 養護教諭による実施状況

平成 18 年度中に睡眠に関する指導をした小学校の養護教諭の割合は、「保健だより」で 87%、「個別指導」で 62%、「学校保健委員会」で 52% の順であった。また、「学級活動」では 47%、「教科」では 36% であった。指導の頻度をみると、「保健だより」では「年に 1~2 回」が 40% で最も高く、次いで「学期に 1~2 回」の 34%、「月に 1~2 回」の 10% の順であった。

「個別指導」では「ほとんど毎日」と「週に 1~2 回」が 16% で最も高く、「学校保健委員会」では「年に 1~2 回」が 47% で最も高かった。

(2) 小学校における睡眠学習プログラムの開発と実践化

① 睡眠に関連する単元と教科内容の検討

小学校における睡眠に関連する教科内容について、体育科の教科書(保健領域)および指導書をもとに検討したところ、睡眠に関わる指導内容を扱う単元は、3 年生では「毎日の生活と健康」、4 年生では「育ちゆく体とわたし」、5 年生では「心の健康」、6 年生では「病気の予防」であった。いずれの単元においても、睡眠は健康な生活のために運動や食事と並列的に扱われ、望ましい生活習慣の形成に向けての相互関係がふれられていない。また、睡眠の大切さや重要性を理解させるために、眠りの仕組みや役割などの科学的知見がほとんどみられない。このことから、睡眠に関連する教科内容において、睡眠学習を位置づけることにした。

② 睡眠学習に関する教材(教具)の作成

睡眠に関連する教科内容に位置づけられた睡眠学習について、その内容と学習教材を表 1 に示している。ここでは、各学年における学習プログラムの展開内容を想定しており、それぞれに必要な科学的知見を取り入れて具体化している。3 年生では体のリズム、体の時計について、4 年生では睡眠の種類、睡眠の周期、睡眠の働きについて、5 年生では睡眠の仕組み、十分な睡眠について、6 年生では病気と睡眠、生活習慣の改善について取りあげ、表 1 にはそれぞれの教具名を示している。

図 1 は、学習教材(教具)の一覧である。これらは、睡眠教育ハンドブックや指導書あるいは研究論文に掲載されている図を改変す

表1. 睡眠学習における展開内容と学習教材

学年	睡眠学習の内容
3年生	<ul style="list-style-type: none"> 体のリズム ⇒ 教具①：元気さのリズム 昼の体：食事、運動、勉強 夜の体：睡眠 体の時計 ⇒ 教具②：からだの時計とねむり 部位：大脳の視床下部(視交叉上核) 周期：24時間(生得的には約25時間) 修正：朝の光
4年生	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の種類 ⇒ 教具①：ネコのしせいとねむり レム睡眠とノンレム睡眠 睡眠の周期 ⇒ 教具②：ひとばんのねむりの変化 90分を周期に4～5回繰り返す 睡眠の働き ⇒ 教具③：寝る子は育つ ノンレム睡眠：体と脳の休息、体の成長と修復 レム睡眠：記憶や感情の整理と固定、夢見睡眠
5年生	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠の仕組み ⇒ 教具①：ねむりの仕組み 恒常性維持機構：睡眠中枢、睡眠物質 生体時計機構：視交叉上核、光、メラトニン 不眠に導く要因：精神的な不安や高揚 十分な睡眠 ⇒ 教具②：心地よくねむるための方法 早起きと朝の光、日中の自然光 寝る前の入浴、軽い運動、読書など 寝る前は強い光を回避(テレビ、パソコン)
6年生	<ul style="list-style-type: none"> 病気と睡眠 ⇒ 教具①：すいみんと免疫系 体の症状：発熱、痛み、下痢 睡眠の働き：抵抗力の向上 免疫物質の増大、成長ホルモンの分泌 生活習慣の改善 ⇒ 教具②：年れいとすいみん時間 睡眠と覚醒リズムの重要性 年齢に応じた睡眠時間の確保

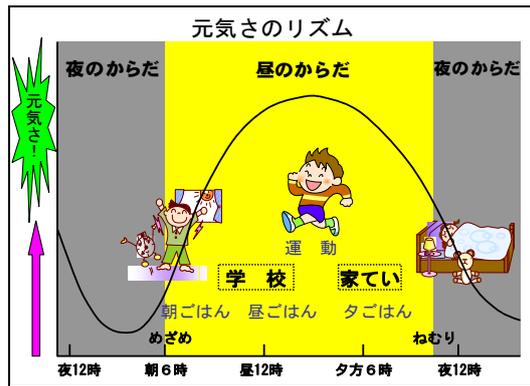
ることにより作成された。

③体育科における睡眠学習の実践と評価

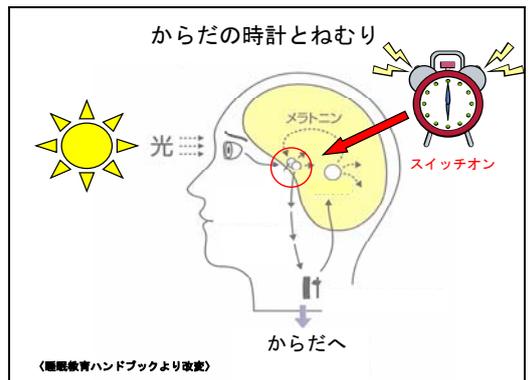
各学年の睡眠学習プログラムに基づいて、近隣の国公立小学校において授業の実践を試みた。ここでは、T小学校の4年生で展開された授業の実践について取りあげると、授業観察者によって次のようにまとめられていた。

導入場面では、事前調査による就床時刻の分布図が提示されると、児童は就床時刻が21時から23時以降にかけて広範囲にわたっていることや、21時半までに寝ている人が予想よりも多いことに気づき、睡眠に対して関心を寄せていく姿がみられた。就床時刻が遅くなる児童の理由は、予想どおり「テレビを見ていた」、「ゲームをしていた」、「塾で遅くな

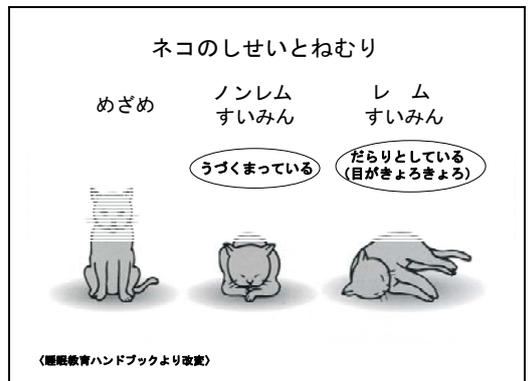
[3年生用①]



[3年生用②]



[4年生用①]



[4年生用②]

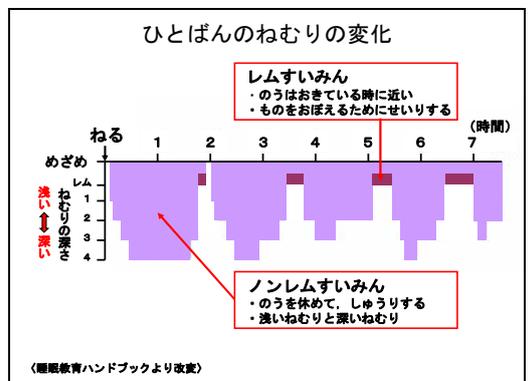


図1. 小学校における睡眠学習教材

った」であった。また、早く寝る児童の「小さな弟と妹がいるから私も早く寝ないといけない」という理由は興味深かった。

展開場面では、睡眠の種類について、「すぐに起きられる眠りと起きられない眠り」、「夢を見る眠りと見ない眠り」という発言がみられた。これらは「レム睡眠とノンレム睡眠」に関わる内容である。また、「ひとぼんのねむりの変化」の図では、授業者が「ノンレム睡眠→深い眠り」、「レム睡眠→浅い眠り」と説明し、「ぐっすり」と「うとうと」という表現を用いていた。ノンレム睡眠では浅い眠りから深い眠りへ、そして深い眠りから浅い眠りへ移行するという説明が不十分であった。「ねる子は育つ」の図では、成長ホルモンのホルモンという用語の説明が児童にとって難しかったようであった。

まとめの場面では、①一晩にノンレム睡眠とレム睡眠を繰り返す、②寝入りばなのノンレム睡眠で成長ホルモンが多く出る、③レム睡眠では夢を見る、ものを覚える、という説明を再度行い、ワークシートに感想を記入させた。「レム睡眠の時に夢を見ているのがわかった」、「睡眠時間が短いので早く寝ようと睡眠時間が短いので早く寝ようと思った」、「早く寝るとたくさんよいことがあるとわかった」などの記述がみられた。

睡眠学習の評価として、授業を受けた児童に対して質問紙による調査を実施した。評価内容は、授業の楽しさ、内容の理解度、生活への活用度、教材の適切度の4項目であり、それぞれに対して「大いにある」、「まあまあある」、「あまりない」、「まったくない」の4件法で評価させ、その理由や具体的な内容について記述させた。また、授業者および授業観察者に対しては、睡眠学習の内容と方法について記述による評価を求めた。睡眠学習における児童の評価は、3年生と4年生では、

授業の楽しさ、内容の理解度、生活への活用度、教材の適切度についてほぼ全員から「大いにある」または「まあまあある」の評価が得られた。なかでも、4年生の教材の評価では「大いにある」が85%を示していたことから、その適切性が伺える。また、5年生と6年生では、中学年に比べて「あまりない」あるいは「まったくない」とする児童の数が多少増えているものの、多くの児童から高い評価が得られた。このことから、開発した教具およびプログラムは、睡眠の大切さに気づかせるとともに、睡眠に関する知識を深めることができると考えられる。

授業者および授業観察者の評価においては、いずれの学年の授業においても、提示した資料の説明の仕方で行った改善点が指摘されたが、全般的には、児童が睡眠の科学的知見を通して、自分の睡眠生活を見直したり、再発見したりしていたことが高く評価された。

(3) 睡眠教育ハンドブックおよび睡眠学習プログラムのWeb教材化（試作版の作成）

Web教材の作成にあたり、睡眠教育ハンドブックを素材とした。ハンドブックに掲載されている図を画像として提供を受け、図に対する解説文を作成した。イラストはペイントで作成した。これらをホームページ・ビルダーを用いてWeb教材として作成した。Web教材のテーマは「睡眠学習教材」とした。その内容は「はじめに」、目次、「睡眠科学の基礎」、「健やかな体をつくる睡眠6か条」、「快眠に向けて補足6か条」で構成させた。「睡眠科学の基礎」においては、睡眠に関する基礎知識を12枚の図を用いて説明した。「健やかな体をつくる睡眠6か条」においては、児童生徒に向けた生活指針として6か条を提案して解説した。「快眠に向けて補足6か条」においては、成人に向けた生活指針として6か条を

提案して解説した。

Web教材の評価にあたり、イントラネット上の教材に対して、質問紙調査を実施した。評価項目は10項目であり、5段階評価を求め、得点化した。また、改善に向けての具体的な指摘を記述で求めた。評価は、現職教員30名、教育学部学生32名から得られた。画像等に関わる項目の平均得点は3.9~4.3の範囲にあり、内容等に関わる項目の平均得点は3.8~4.5の範囲にあった。全体では4.0付近にあり、まずまずの評価を得られたと思われる。Web教材の改善に向けては56件の具体的な指摘を受けた。これらをふまえて、リンクのやり方、図の色調、図中の文字、カット図の挿入について改善を加えた。これらの改善によって、教員の学習に対する有用性の高いWeb教材が作成されたと思われる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計3件)

- ① 辻延浩, 佐藤尚武, 小学校における睡眠の指導に関する現状と課題, 滋賀大学教育学部研究紀要I:教育科学, 第58号, 41-51, 2009, 査読無.
- ② 佐藤尚武, 辻延浩, 他5名, 小学校における睡眠学習教材の開発, 滋賀大学教育学部附属教育実践総合センター紀要, 第17巻, 103-107, 2009, 査読無.
- ③ 佐藤尚武, 辻延浩, 他8名, 小・中学校における睡眠の指導に関する現状と課題, 滋賀大学教育学部・睡眠の指導に関する調査プロジェクト報告書, 1-36, 2008, 査読無.

[学会発表] (計2件)

- ① 佐藤尚武, 小学校の睡眠教育へのアプローチ ―睡眠学習教材の開発とその実践―, 日本睡眠環境学会, 2008.12.17, 横浜開港記念会館.

- ② 辻延浩, 佐藤尚武, 宮崎総一郎, 大川匡子, 小学校の中学年における睡眠学習プログラムの開発と実践化, 日本教科教育学会, 2008.12.06, 宮崎観光ホテル

[その他]

- ① 滋賀県学習情報提供「におねっと」, <http://www.nionet.jp/lldivision/hayaki/h19zenkokuforum/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

辻延浩 (TSUJI NOBUHIRO)
滋賀大学・教育学部・准教授
研究者番号: 00378431

(2) 研究分担者

佐藤尚武 (SATO SHOBU)
滋賀大学・教育学部・教授
研究者番号: 00074055

(3) 連携研究者

宮崎総一郎 (MIYAZAKI SOICHIRO)
滋賀医科大学・医学部・特任教授
研究者番号: 20200157
大川匡子 (OKAWA MASAKO)
滋賀医科大学・医学部・特任教授
研究者番号: 80160430