フランスにおける高校「総合学習」の実地調査報告

大津 尚志*

I. はじめに

フランスの高校において、1999年より "公民・法律・社会" (Éducation Civique, Juridique et Sociale, "ECJS"と略される)が新たに導入されたことをはじめとして、2000年より普通・技術リセにおいては "個別重点学習" (Travaux Personels Encadrés, "TPE"と略される)、職業リセにおいては "職業的学際プロジェクト" (Projets Pludirisciplinaires à Caractère Professionnel, "PPCP"と略される)が、日本の「総合的な学習の時間」に近い学習時間として導入されてきている。本稿では、フランスの高校の総合学習¹⁾の試みについて、実地調査を踏まえたうえで実態の一端を明らかにすることを目的とする。

Ⅱ. フランスの高校総合学習と学習指導 要領

フランスにおいて、学習指導要領(programmes)は官報に告示される、教科ごとの週当たり授業時数や授業で教えられるべき教育内容の大綱が示される。ただし、それは法的な拘束力を有するとは考えられていない。「公民・法律・社会」は学習指導要領に準拠した教科書・教材も作成されている²⁾。

が、後にも述べるように、学習指導要領から 逸脱した授業も実際に行われている。

(1) 「公民・法律・社会」

学習指導要領によって、3 学年ごとに4つのテーマ及び学習すべき概念、キーワード (notion) が定められている。それらは【図1】の通りである。

その学習方法であるが、これも教師の自由 裁量に任せられている面が強い。しかし、多 くの場合【図2】のような手順で学習するこ とが行われている。

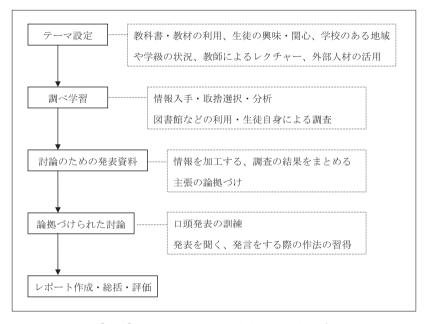
本教科の学習指導要領にも「知識は伝えられるものとは限らず、自分でつかみとるもの5)」とある。自ら学び自ら考えることによる主体的な学習が求められる。自分で設定したテーマに関係するデータを収集し、再構成し、そしてそれらをまとめたうえで自らの見解を述べるという力量をつけることが求められている。それは、従来の伝統的な教科とは異なる学習方法である。

(2) 「個別重点学習」

この科目は普通・技術高校2年生にむけて 割り当てられている。学習指導要領において 示されているテーマは【図3】のとおりであ る。

	テーマ	概念
第1学年 「社会生活から市 民性へ」	市民性と市民精神 市民性と統合 市民性と労働 市民性と家族の結びつきの変化	「市民精神」「統合」「国籍」「法」 「人および市民の権利」「私権と参 政権」「社会権と経済上の権利」
第2学年 「制度と市民性の 実践」	市民性の行使、代表と政治権力の正当性 市民性の行使、政治参加の形態と集団行動 市民性の行使、共和国と自治主義 市民性の行使と市民の義務	「権力」「代表」「正当性」「権利の 状態」「共和国」「民主主義」「防衛」
第3学年 「現代世界の変容 と市民性」	市民性と科学技術の進歩 市民性と正義・司法、正義・司法と平等の 新たな要求 市民性と EU の構築 市民性とグローバリゼーションの形態	「自由」「平等」「主権」「正義・司法」「公共利益」「安全」「責任」「倫理」

【図1】 公民・法律・社会 テーマと概念3)



【図 2】「公民・法律・社会」の学習方法 4)

各生徒が学習テーマを選んで、複数の教科 の教諭の指導のもとに、共同作業を行う。少 なくとも2教科にまたがる学際的アプロー チから生徒個人あるいはグループで一つのレ ポートをつくることを目指して活動を行う。 学校で、すなわち教室、図書館で行うことも あれば、学校外で調査を行うこともある。

めて、個人的な興味・関心に基づいて図書館 や特別教室などで「調べ学習」を行う。生徒 が自分で調べるのが基本である。教師や図書 館司書はテーマの設定や学習の計画について 生徒の相談を受けたり、技術的な援助をした りする。

生徒の間で互いに教えあうこともある。生 文字通り個々人の生徒が自分のテーマを決 徒にとっては自主性、自律性を習得する場で

文科	経済・社会科	理科	
		生命地学系	技術系
人間と自然 断絶と連続 イメージ 境界 芸術、文学、政治 記憶・手記	人間と自然 断絶と連続 文化的実践としての余暇 プリントメディア 企業とその領域的戦略	人間と自然 断絶と連続 モデル、モデル化 成長 自然と技術の脅威 科学と食料	人間と自然 エネルギーと環境 モデル、モデル化 自然と技術の脅威 創造と生産 情報とコミュニケーション

【図3】 個別重点学習テーマ 6)

もある。教師は生徒を「活性化する」役割を持つ $^{7)}$ 。

(3) 職業的学際プロジェクト

職業高校においては、個別重点学習の代わりにこの時間が設置されている。それは、「学際的」でありすべての教科がかかわることができる。普通教育の教科における知識の習得と専門教育の教科におけるグループ作業を結びつける試みである。それはプロジェクトであり、何らかの「テーマ学習」「財、サービスをつくる」「実作業」といったことを含む。それは「職業的」であり、専門性が要求され、資源・設備や職業的な文脈の制約(時間、期限、品質、安全、価格…)を考慮しなければならない®)。

なお、職業的学際プロジェクトには「公 民・法律・社会」「個別重点学習」と異なり、 取り上げるべきテーマ表はつくられていな い。内容に関しては完全に各学校の自由に任 せられている。

Ⅲ. フランスの高校実地調査

(1) シャルルマーニュ高校(Lycée Charlemagne)本校はパリ市中心部に位置する生徒数約650名、教員数約75名である。ジェズイット教会の学校を前身に持ち、1804年創立で、

グランゼコール準備級(生徒数計約 270 名)も附設されているいわゆる「名門リセ」である。アグレジェ資格を持つ教員が 53 パーセントに及ぶ(全国平均は 36 パーセント)。シャルルマーニュ中学もすぐ近隣に存在する。中学の生徒数は約 600 名である。シャルルマーニュ中学卒業者のうち、シャルルマーニュ高校に進学するのは半数強である。中学教員と高校教員は別であり、中学生と高校生の交流も年に一度高校生が中学に高校における学習について説明に行く機会があるくらいであり、その点はいわゆる一貫校ではない。バカロレア合格率は 96 パーセントと高い。

「公民・法律・社会」は主として歴史・地 理の教員によって担当されている。哲学やフ ランス語の教員も担当している。

- ①「公民・法律・社会」
- (i) Pothier 教諭の授業

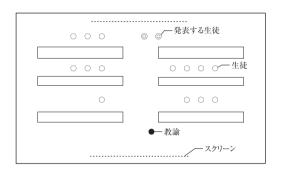
2007 年 3 月 9 日午前 8 時 30 分より、2 年 S1 組 (理系) の Pothier 教諭 (歴史・地理担当) の授業を担当することができた。同クラスの時間割は【図 4】の通りである。

Pothier 教諭は当初にテーマを生徒と相談したうえで決定して、1回の授業において2名の生徒に共同発表(exposé)させるという形式で行っている。テーマは「移民」「サッカー」など比較的自由に決められている。

筆者が見学したときのテーマは「Darfour

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
月	第2外国語	第2外国語	歴史地理			フランス語		数学		
火	生命地球科学実験		物理化学実験				生地科学	TPE(物	理化学)	
	物理化学実験		生命地球科学	学実験				TPE(生	PE(生地科学)	
水	体育		フランス語	数学 独語						
木	生地科学	第2外国語	希語 独語	数学			希語	ECJS		
金	数学		英語 独語	希語			物理化学			
土	物理化学 歴史地理	フランス語	英語	歴史地理						

【図 4】 シャルルマーニュ高校 2 年 S1 組時間割



【図 5】 Pothier 教諭のクラス

の危機」についてで、出席していた生徒は 16名であった。【図5】のように生徒は着席 していた。当初生徒2名がスーダン西部の Darfour 地区についてその歴史や宗教対立、 内戦の状況についてあらかじめ調べてきたこ とを交代しながら発表した。発表に際しては あらかじめ用意していた原稿をパワーポイン トで投影をして行った。またネットより入手 したニュースも7分ほど放映した。Darfour で殺害された人や隣国へ難民として流出した 人の数、スーダンの政治体制とそれへのヨー ロッパ、フランスの対応、Darfour に派遣さ れているフランス軍の問題についても説明さ れた。発表は約30分間続き、つづいて生徒 と発表者の間で Darfour に関する事実の確認 などの質疑応答がなされた。教師も発表者に

補足説明を求めた。発表者はネットで収集した画面をスライドに投影して、より詳しく説明した。

各回2名ずつが自由に「調べ学習」の成果 を発表し、質疑を行うという形式で行われて いる。

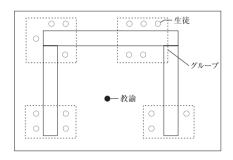
(ii) Degoy 教諭の授業

2007年3月16日午後2時10分より、3年 S3組(理系)のDegoy教諭(哲学担当)の 授業を見学することができた(生徒数16名)。 同クラスの時間割は【図6】の通りである。

Degoy 教諭は 2006 年 9 月の新学期から 1 月にかけては、「メディアは主観的か?」という問題に関して、「新聞」「週刊誌」「テレビ」の 3 グループにわけて、「戦争をなくすことは不可能か?」に関して「国連」「アフリカ」「中東」「アルメニア、チェチェン」の 4 グループにわけて文書作成指導を行い、最後の 2 回は討論を行った。 2 月は Pierre Bourdieu の「テレビについて」「ジャーナリストの場とテレビ」というビデオを全員で見た。筆者が見学したのは、そのあと 3 月に入って最初の授業である。テーマは事前に生徒の発案によって決められていて、「大統領選挙候補者の公約についての考察と比較」であった。大統領選挙の第一回投票はこのあと

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
月		数学				哲学		第2外国語	
火	物理化学	第2外国語	英語	物理化学			歴史地理	歴史地理	
水	物理化学	英語	体育				造型芸術	音楽	
							音楽	造型芸術	
木	生地科学	数学特講		数学			歴史地理	哲学	数学
		物理化学特	講				ECJS		哲学
金	物理化学実験生		生命地球	科学実験			数学		
	生命地球科学実験物		物理化学	生実験					
土	生命地球科学 数学 生		生命地球	科学特講					

【図6】 シャルルマーニュ高校3年S3組時間割



【図7】 Degoy 教諭のクラス

の2007年4月22日に予定されている。候補者としてサルコジ、ロワイヤル、ルペン、バイルなどの公約についてを扱う。授業開始当初、6名は図書館に行き、インターネットで候補者の公約を入手しにいった。残りの生徒で比較するための軸をどうするかについて、生徒の間で意見を出し合い、以下の4点にまとまった。

- Ⅰ ①ヨーロッパの国際化 ②移民
- Ⅱ ①エコロジー、環境 ②安全
- Ⅲ 労働問題と失業
- IV 経済、税金、中小企業、購買力、賃金、 社会保障

その後、生徒の希望をきいて、生徒は4つのグループにわかれ、【図7】のように教室の4隅に集まってグループ討論を行った。

生徒は手持ちの雑誌などのコピーをもとに 話し合いをはじめ、これから問題にするべ き論点を決めたりした。Degoy 教諭は巡回して各グループを指導した。あと、3回の授業で文書(dossier)を作成して討論を2回にわたって開催する予定である。

②個別重点学習

本校では個別重点学習は9月から2月にかけて学習が行われていた。

理系クラスの3名のグループは、「津波: 発生、伝播と防止」というテーマで、A4版 21ページのレポートを作成した。地球科学、 地理、経済学の学際的アプローチである。ま ず、①津波の発生原因(地震、地すべり、火 山活動)について、地球科学的に分析し、続 いて「地球のどこで津波が発生するのか」「古 代以来の主な津波」について述べ、チリや日 本、インドネシアに古くから多数の犠牲者が 出た記録から 2006 年 7 月 17 日のジャワの大 津波に至るまでが紹介されていた。続いて、 ②伝播では津波の広まり方について地球科学 的な分析が示されていた。 ③津波の被害の防 止では、国際的な取り組み(衛星の利用)、 地域的な取り組み(日本の海底地震計(OBS, Ocean Bottom Seismograph) など) について 紹介し、災害対策について述べられていた。

ある文科系の4名のグループは「現在のケルト文化遺産について」をテーマにA4版33

ページのレポートを作成した。「フランス語」と「歴史・地理」の両分野にまたがる。第一にケルト族の歴史、社会について詳しく述べ、第二にケルトの文化遺産について武器、宗教、スポーツ、地名、言語文化(芸術、伝統音楽、文学)について触れた。

別の文科系の4名のグループは「ウルグアイの独裁」をテーマにA4版30ページのレポートを作成した。1973年から1985年のウルグアイの独裁政権期について扱ったものであり、歴史、音楽、文学、スペイン語と多様な分野にわたるテーマである。

①「ウルグアイの歴史と文化・社会」では、 軍事独裁にいたるまでの歴史と隣国の影響に ついて、②「音楽」では独裁に対する音楽家 の反応について、③「文学と演劇」では、ウ ルグアイの独裁の犠牲となった2人の作家の 作品について取り上げて比較した。

TPEでは、レポートはグループで共同で作成するが、それ以外に一人一人が「個人総括」を1~2ページ分作成する。ウルグアイについてレポートした生徒の一人は以下のように書いていた。

なぜこのテーマを選んだか

このテーマは自分の出自から選びました。先生もご存知のように私はウルグアイの生まれです。加えて私は中学のときから政治に興味を持っていました。TPEで学習して、私の両親がどうしてフランスに移住してきたかという理由も知りたくなりました。

私の TPE における参加

このテーマの中で、私がもっとも興味を 持ったのは歴史のところです。独裁と軍隊 による抑圧の原因は、この時代に社会運動 が起きたことについて、よく理解させてく れます。レポート作成ではテキストのスペ イン語からフランス語への翻訳にも加わりました。

TPE で得たもの

レポートを作成して、グループで学習することを学びました。私の両親が独裁期に 出てきた小国について学ぶことができ、私 にとって充分遠く離れたところにある文化 に近づくことができました。

(署名)

(2) ガブリエル・フォーレ高校 (Lycée Gabirel Fauré)

本校はパリ市南東部に位置する生徒数約 600名、教員数約60名の高校である。同一 敷地内に中学もあり、中学の生徒数は約500 名、教員数は40名である。中学教員と高校 教員は基本的にわかれているが、職員室は共 有である。一部の体育、生命地球科学、外国 語では中高両方を担当している教員もいる。 Gabriel Fauré 中学の卒業生で、同高校に進む のは約40パーセントである。他は別の高校 (選択科目の関係で別の高校を選ぶ生徒や、 成績がよく「名門リセ」にすすむ生徒もい る)にすすみ、また職業リセにすすむ生徒も いる。スポーツクラブで中学、高校生は一緒 に練習することもある。バカロレア合格率は 83 パーセントである。 落第率は 14 パーセン トである。場所柄、外国籍の生徒が多く(12) パーセント、パリ大学区平均は10パーセン ト)特に、アジア(中国、ヴェトナム系)の 生徒が多い。第一外国語として中国語を教え る学校はパリ市内にこの学校を含めて2校の みである。「中国歴史・地理」を主として中 国語を使って、フランス語で補足をしながら 教える授業もある。

①公民・法律・社会

2007年3月16日16時10分より、3年

	1	2	3	4	5	6	7	8
月	体育		第2外国語		経済社会科	中国歴地	中国歴地	
					学		経社科学	経社科学
火	ラテン語	歴史地理	第2外国語	英語	数学			
水	英語	経社特講	歴史地理			造型芸術		
		数学特講				音楽		
		英語						
木	ラテン語	歴史地理		経済社会科学	第2外国語	経済社会科学	哲学	
金	数学 英語		英語		経済社会科	学	第2外国語	ECJS
土			哲学					

【図8】 ガブリエル・フォーレ高校3年ES2組時間割

ES2 組 (経済・社会系)、Plas 教諭の授業を 見学することができた (出席者9名)。同ク ラスの時間割は【図8】の通りである。

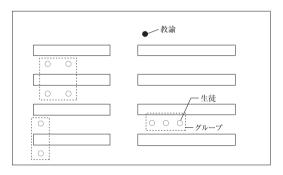
Plas 教諭は、1年間に4サイクルで授業を 計画している。

9月から11月までの第一サイクルのテーマは「インターネットと市民性の変容」で、12月から4月は「エコロジーと政治」であった。各サイクルで以下のような段階を踏んで授業を行っている。

- 1 テーマ設定 →文書を探す
- 2 文書について学習する
- 3 問題設定
- 4 討論

筆者が見学できたのは第3段階であった。「エコロジーと政治の変容」を主題にして「なぜ」「どのような行動が可能か」「だれが」といった問題について説明した。関係する新聞記事のプリントも配布された。授業開始後10分で【図9】のように3つの小グループに分かれて、どのような問題設定が可能かを話し合った。

Plas 教諭は各グループを巡回した。「地球温暖化との闘いに根本的変革は必要か?」という問題を板書した。あるグループは「政治家は本当に地球温暖化と闘うことができるのか?」、別のグループは「地球温暖化との



【図9】 Plas 教諭のクラス

闘いはすべての人に意識させるためには法律による政治的変革が必要なのか」という問題を出した。また別のグループは「地球温暖化のために結社をつくることは可能か?」という問題を出した。Plas 教諭は、どうやって有効な対策をとるか、どのような手段で、どうやって意識化をすすめるか、国ごとの不平等をどうするのか、といった問題について講義した。そして、まとめとして、次回の第4段階の討論のテーマとして「地球温暖化との闘いに必要なのは、小さな変革か、抜本的な変革か?」に決定して授業を締めくくった。

Plas 教諭は討論に際しては、12人の生徒を6人と6人に教諭による指名によってわけ最初に15分間の全体討論を行い、続いて各グループから2名ずつがでて6分間の討論、休憩後にまた2名ずつがでて討論、さらに休

	1	2	3	4	5	6	7	8
月	簿記		フランス語			PPCP	PPCP	フランス語 簿記
火	(体育		フランス語			英語	職業総合	
			数学			歴史地理	意志伝達	・組織
水	数学	簿記	アートデザ	イン				
			簿記					
木	体育		歴史地理	数学		歴史地理	英語	英語
	数学		アートデザ	イン				
金	金 意志伝達・組織 職業総合		英語			経済・法	律	

【図 10】 ジャン・モネ高校職業バカロレア会計コース 時間割

憩後最後の2名ずつがでて討論するとのこと であった。全員の参加が可能である。討論に 勝敗はつけないとのことであった。

②個別重点学習

個別重点学習は、本校では第2学年の1、2月に学習する。3~4名の生徒がグループになって、複数の教科にまたがるようなテーマを設定して「調べ学習」を行い、レポート作成を目指す。

ある理系クラスの4名の生徒グループは「世界の記数法」について、A4版31ページのレポートを作成した。ヨーロッパ以外に、アラビア、イオニア、キリル、ヘブライ、エジプト、古代ギリシャなどの数字の表記法について調べたものである。数学科と歴史科の学際的なアプローチとなっている。

また別の理系クラスの4名の生徒グループは「アルコールと人体に対する影響」について、A4版53ページのレポートを作成した。エタノール、アルコールの製造、アルコール中毒、人体への悪影響などについてである。化学と生物の両分野にまたがる内容であり、「生命・地球科学」と「物理・化学」の2名の教諭の指導のもとに作成されている。

経済・社会系クラスの3名のグループは 「バルセロナ」についてA4版35ページのレ ポートを作成した。バルセロナの地図、名所 (サグラダファミリア教会などの) の写真を ふんだんに織り交ぜてのものである。バルセロナの地理的状況、バルセロナの歴史、街の 構造、地域の中心地としてのバルセロナ、といった内容である。「歴史・地理」「スペイン語」の2名の教諭の指導のもとに作成されている。

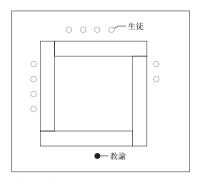
(3) ジャン・モネ職業高校

(Lvcée Professionnel Jean Monnet)

本校はパリ市南部郊外に位置する、生徒数約400名、教員数約80名の職業高校である。2年間のBEP(絵画、石工、建具、骨組み、配管、秘書、簿記のコースがある)があり、約半分の生徒はその後に2年間の職業バカロレアコースに進む。この学校ではECJSは数学、国語、簿記、歴史、社会・職業生活の教員が担当している。それは、教員の希望をきいたうえで、校長が決定している。

①公民・法律・社会

2007 年 3 月 8 日 11 時 5 分より、職業バカロレア会計コース 2 年生(高校は 4 年目)の公民・法律・社会の授業を見学することができた(生徒数 10 名)。同クラスの時間割は【図10】の通りである。



【図 11】 Vrignaud 教諭のクラス

担当者の Vrignaud 教諭は、「人種差別」「市民の権利と義務:投票」「同性愛者カップル」「安楽死」「女性の権利」「ヨーロッパとグローバリゼーション」といったことを1年間のテーマとして扱っている。それは、主として教諭が生徒の意見も聞きながら決めているとのことであった。筆者が見学した会は「女性の権利」であった。【図 11】のような机、生徒の配置であった。

授業開始当初、フランスでは女性に参政 権が認められたのは1944年であること、差 別に関する現状、家庭内暴力についての話を した。徐々にディスカッションが行われた。 「諸社会において男女は平等か?」という問 題に関して、生徒一人一人に発言を求めた。 ECJS 教科書⁹⁾のデータ(高学歴者は女性の 方が多い、平均賃金は男性の方が高い。)を 用いてディスカッションを行った。男子生 徒からは「女性が賃金が低いのは家にいる女 性が多いせいだから当然」という発言がみら れ、女子生徒からは反論があった。徐々に 非常に活発な発言がされるようになり、教諭 はしばしば人の発言が終わる前に発言する生 徒を止めたりしていた。最後に、「この授業 の目的は一緒に議論すること、コミュニケー ションすること」といって締めくくった。人 の意見を聞く、意見を交換する、議論する力 を身につけることが目指されていた。

②職業的学際プロジェクト

職業リセでは他に総合学習的な教科として、「職業的学際プロジェクト」がおかれている。これは、普通教科と職業教科を組み合わせて両者担当教員の協力のもとで学際的に学習するものである。この教科は、職業リセでは高校入学前に普通教科において良い成績を上げることができなかった生徒が多く、普通教科に関心が薄くなりがちというゆえに設置されたところもある。本校の取り組みの例としては、「劇場の装飾」をテーマに、フランス語の教員が「劇場の歴史」の話をしたうえで、木工(menuiserie)の教員が看板や演壇を実際に制作することを指導する、といったものである。

Ⅳ. おわりに

今回の実地調査において筆者は、他の社会 科系教科「歴史」「地理」「経済・社会科学」 「哲学」の授業も見学した。それらでは、「教 師が話し、生徒がノートを取る」という伝統 的な授業スタイルが踏襲されていた。フラン スの高校において「公民・法律・社会」など 生徒が主体的にテーマを設定し、「調べ学習」 を行い、複数の教科にまたがって学際的にア プローチを行い、発表・討論を行う、レポー トを作成するという学習は、始まったばかり の新しい試みといえる。現時点においては、 高校の総授業時数の中では生徒主体の学習は わずかな時間を占めるに過ぎない。これから の動向にも注目したい。

[注]

1) 先行研究として、堀内達夫・伊藤一雄「フランス専門リセにおけるカリキュラム編成の現状」(『技術教育研究』第61号、pp.44-51、

2003年)、堀内達夫「フランスのリセのカリキュラム改革と総合的な学習」(『産業教育学研究』第34巻第1号、2004年、pp.51-58)参照。なお、古賀毅「フランスにおけるカリキュラム改革と『総合的学習』への示唆」(早稲田大学公民教育研究会編、『共生と社会参加の教育』清水書院、2001年、pp.52-61)参照。

- 2)大津尚志「フランスの高校教育課程改革における『公民・法律・社会』科の導入」(フランス教育課程改革研究会(研究代表者小林順子)『フランス教育課程改革』、2001年3月、pp.163-170.)参照。
- 3) B.O., hors-série 5, 5 août 1999, pp.4–10, B.O., hors-série 7, 31 août 2000, pp.130–135, B.O., hors-série 3, 30 août 2001, pp.60–64.
- 4)大津尚志、「フランス高校教育段階における 『公民・法律・社会』科の理論と方法」(『社 会科教育研究』第99号、2006年、p.38.)
- 5) B.O., hors-série 5, 5 août 1999, p.5.
- 6) B.O., no.18, 6 mai 2004, p.859.
- 7) V., B.O., no.2, 11 janvier 2001, pp.57-61.
- 8) B.O., no. 25, 29 juin 2000, pp.I-XIX.
- 9) Éducation civique, juridique et sociale, cycle BAC PRO, Magnard, 2002, p.40.

Research in the Field on "Integrated Learning" of High Schools in France

Takashi OTSU Faculty of Commerce, Chuogakuin University

Abstract

"Integrated learning" is introduced in high schools in France since 1999. It is called "Éducation Civique, Juridique et Sociale", "Travaux Personels Encadrés" and "Projets Pludirisciplinaires à Caractère Professionnel".

I researched three high schools in France and saw classes of ECJS. In integrated learning classes, students decide their theme and obtain information by themselves. They make research documents, debate on the theme and make reports.

In this paper, I introduce practices of integrated learning of three high schools and try to recognize examples of integrated learning of high schools.

In France, traditional subject learning still holds most of time tables in high schools. But the needs of integrated learning began to recognize gradually.