「ＩＣＴ就業体験」の開発について

ＩＣＴ人材育成プロジェクト研究開発委員
工藤雄司　茂木好和　阪本康之　金城幸廣　深澤孝之

平成１７～１９年度に文部科学省から指定を受けた「ＩＣＴ人材育成プロジェクト」研究の一貫として取り組んだ「ＩＣＴ就業体験（インターンシップ）」については、ベンチャー企業での就業体験を実施した。所定の成績を修めた者には学校設定科目「ＩＣＴ就業体験」１単位を認定した。「ＩＣＴ就業体験」の５日間の内容は１単位を認定するには充分な取り組みであると考えられるので、本校のカリキュラムに組み入れた。

キーワード：ＩＣＴ就業体験、ＩＣＴ人材育成プロジェクト、インターンシップ、ＩＣＴプロスペクト

１．はじめに

文部科学省は、情報コミュニケーション技術(ＩＣＴ)分野における高度な人材の育成について、高等学校段階から推進していくため、平成１６年度より「ＩＣＴ人材育成プロジェクト」を実施している。これにより、平成１６年度に１０校、平成１７年度に５校の計１５校が「スーパーＩＣＴハイスクール」に選ばれ、ＩＣＴ分野の高度なクリエーターを育成するために、優れた人材を高校生の中から発掘し、独創的なソフトウェアの開発など、その成長を支援している。

筑波大学附属坂戸高等学校・総合科学科「工学システム・情報科学系列」は、平成１７～１９年度にかけ研究課題「総合学科におけるＩＣＴ人材育成プロジェクト」で指定を受けた。

２．本校におけるＩＣＴ人材の育成

総合学科においては即戦力としての技能・技術の習得という完成教育よりは、キャリア教育としての「自己の個性を理解し、主体的に進路を選択する能力・態度を育てる教育」を重視している。総合学科における専門教育として、後述する科目「工学情報基礎」では電気・電子と機械と情報を総合した実習を取り上げている。また、「卒業研究」では、ロボットやゴーカートの製作から、ヨーロッパ建築、ゴーグルのデザインまで幅広い研究成果が見られる。これも生徒が幅広い科学的関心を持って社会の変化や科学技術の発達に柔軟に対応しようとした結果であると考えられる。こうして、今までにない自由な発想が生まれ、図１のイメージのような情報化社会の発展に貢献できるＩＣＴ人材の育成を行うことができると思われる。

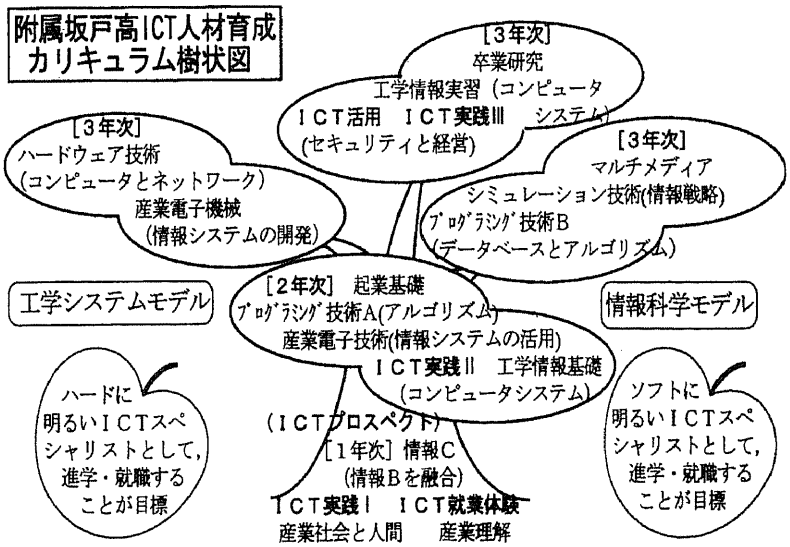


図１　研究開発のイメージ

３．研究開発組織

図２に示すように「ＩＣＴ人材育成プロジェクト研究開発委員会」、「ＩＣＴ人材育成プロジェクト研究開発評価委員会」と校内において開発と評価に分け、評価活動を重視した。また、校外では筑波大学の教授を中心に１３名で構成される「ＩＣＴ人材育成プロジェクト運営指導委員会」を置き、最新の見解を得ることが出来た。さらに１名で構成される「ＩＣＴ人材育成プロジェクト外部評価委員」として、本校の活動・研究において過去に講師委嘱等の無い研究者に委嘱し、公正な外部評価を得た。

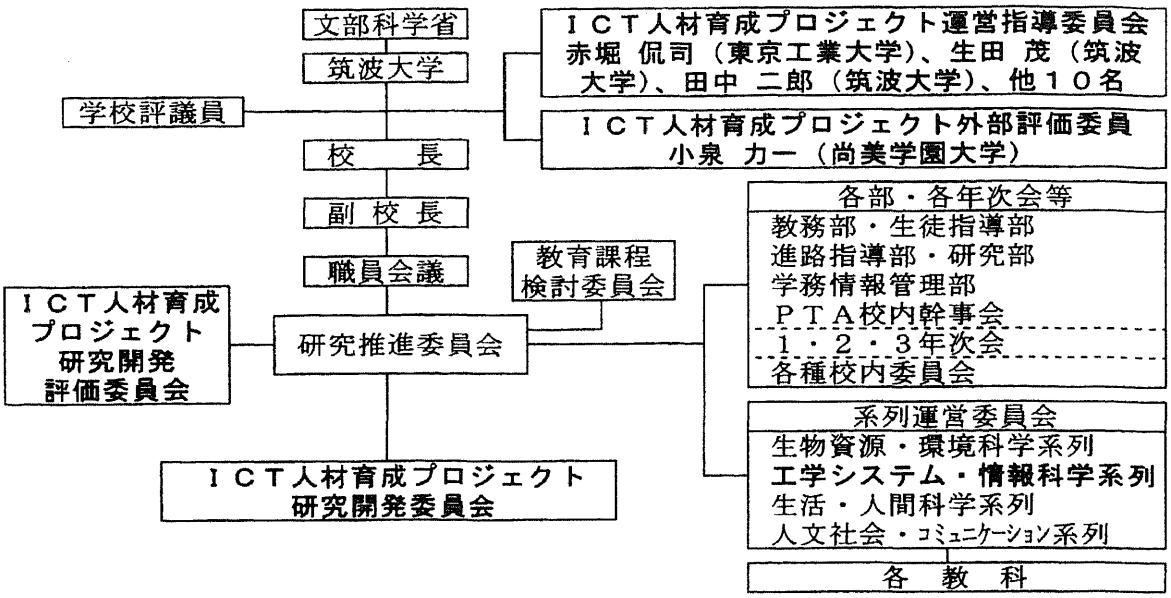


図２　筑波大学附属坂戸高等学校 研究開発 組織図

４．主な研究成果

（１）工業と情報の融合：本校総合科学科工学システム・情報科学系列の主な開設科目について教科「工業」と教科「情報」において取り組む内容の違いについて検討し、情報科目の効果的な導入方法を検討した。その結果、専門教科「情報」の教科書を導入することが効果的であると認められた科目については、本校のシラバスに補助教材としての導入を記載し、実施した。

（２）開発科目「ＩＣＴ活用」：カリキュラムを完成し、シラバスを作成して、実施した。科目の目標は「ＩＣＴに関する基礎的・基本的な知識・技術を習得させ、社会の変化や科学技術の発展に柔軟に対応できる能力の育成を図るとともに、創造的にＩＣＴを活用する態度を育てる。」とした。

（３）ＩＣＴプロスペクト（自主的なレポート作成・発表活動）：目標「技術の動向を正しく見通す活動を通して、ＩＣＴの諸課題を見つける力を習得するとともに、創造的にＩＣＴを利用する力を育成する。」の達成のためには、ＩＣＴ見学などの新技術発表会に積極的に参加する事は効果的である。また、発表会の評価票を発表生徒毎に切り離し、各自の台紙に自分への評価票を集めて貼るよう改善したことで、自分の発表への評価を纏めて確認できるので、レポートの改善に役だった。今後グループ活動を積極的に取り入れ、より信ぴょう性の高いレポートが作成できるよう改善を図っていく。

（４）ＩＣＴ合宿：筑波大学第３学群情報学類と工学システム学類において実施した。所定の成績を修めた者には学校設定科目「ＩＣＴ実践Ⅰ～Ⅲ」各１単位を認定した。「ＩＣＴ実践Ⅰ」、「ＩＣＴ実践Ⅱ」、「ＩＣＴ実践Ⅲ」の各々５日間の内容は各１単位を認定するには充分な取り組みであると考えられるので、カリキュラムに。組み入れた。

５．平成17年度「ＩＣＴ就業体験」導入の検討

ＩＣＴ関連の企業に就業体験することで、働くということを理解させるとともに、実社会で活用されているＩＣＴの体験を通して、ＩＣＴの重要さを認識してもらいたいとの考えから検討をはじめ、次年度より時間割外科目「ＩＣＴ就業体験」（１単位）を計画。期間は１週間（５日間）を予定。

６．平成18年度「ＩＣＴ就業体験」の実施

（１）実施概要

１）目的

・授業では学びにくい、先端の情報に関する技術を産業界から学び、ＩＣＴプロスペクト等今後の授業に活かす。

・働くことを通じて社会に対する認識を深める。

２）期日　７月３１日（月）～８月４日（金）５日間

３）時間　９：３０～１６：００（受付９：００）

４）場所　リコーユニテクノ株式会社（八潮市）

５）内容　ＩＣＴ就業体験

・ライン（生産）実習

・ＩＣＴに関する最先端分野についてのレクチャー

６）注意事項

①時間に遅れないこと。（５～１０前に集合）

②通勤は制服着用のこと。

③持ち物：上履き・作業服のベルト(男子のみ)・

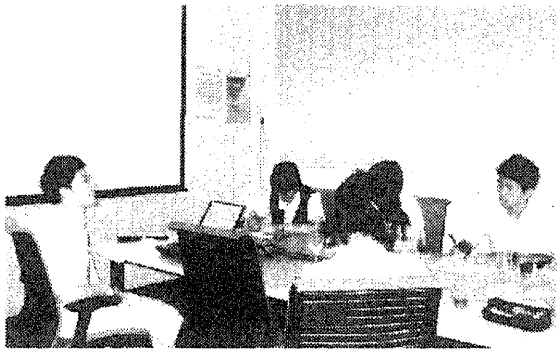
筆記用具・日誌用紙・メモ帳・生徒手帳

7）参加生徒　1年次：6名

8）単位　所定の目標を達成した者には、時間割外科目「ＩＣＴ就業体験」1単位を認定する。

9）実施風景

開発製品の説明を受ける様子



工場見学の様子



実習の様子



実習の様子



（2）目標と具体的な実践スケジュール

目標	①学校における授業では学びにくい、先端の情報に関する技術を産業界から学び、ＩＣＴプロスペクト等今後の授業に活かす。 ②働くことを通じて社会に対する認識を深める。			
実践スケジュール	時期	授業内容	評価の観点	方法
	7/27	オリエンテーション ①就業体験の心構え及び諸注意 ②アンケート	ICTﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾄ力 ①問題発見・解決力 ②ﾁｬﾚﾝｼﾞ精神（主体性） ③先端技術に関する興味関心	①日誌・ｱﾝｹｰﾄ ②今後の取り組み状況（追跡調査）
	7/31	ICT就業体験（第1日） ①人事総務オリエンテーション ②工場見学 ③講義 ④第1生産室オリエンテーション ⑤現場実習	職業観・勤労観の育成 ①職業・勤労に対する理解 ②社会規範やマナー等の理解 ③ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ能力	①日誌・ｱﾝｹｰﾄ ②今後の取り組み状況（追跡調査）
	8/1～8/3	ICT就業体験（第2日～第4日） ・現場実習		
	8/4	ICT就業体験（第5日） ①現場実習 ②レポート作成・実習閉講式		

生徒に期待する変容と評価項目

1．ICTﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾄ力
　①問題発見・解決力　②ﾁｬﾚﾝｼﾞ精神（主体性）　③先端技術に関する興味関心
2．職業観・勤労観の育成
　①職業・勤労に対する理解　②社会規範やマナー等の理解　③ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ能力

（3）課題

内容的には、十分満足いくものであったが、交通のアクセス等の関係で、正規の８時間勤務ができなかった事である。やはり、きちんと正規の勤務時間、勤務できるよう、次年度ではこの点も踏まえ、新たに受け入れ企業の開拓が図れればと思っている。また、生徒自ら開拓できるようにも図っていきたい。

評価については、評価の観点・方法等、はっきりとした基準を設けるところまで、検討が進まなかった。この点についても今年度の実施状況等を踏まえ、基準をきちんと設定したい。

7．平成19年度「ＩＣＴ就業体験」の実施(2年目)

昨年度、距離的な関係で、正規の８時間勤務ができなかったことを踏まえ、通勤時　間を考慮し、８時間勤務可能な企業に変更し実施した。

（1）実施概要

１）目的

・授業では学びにくい、先端の情報に関する技術を産業界から学び、ＩＣＴプロスペクト等今後の授業に活かす。

・働くことを通じて社会に対する認識を深める。

２）期日　８月６日（月）～８月１０日(金）５日間

３）時間　９：００～１７：４５（受付８：４５）

４）場所　アビリティ株式会社　東京本社
（東京文京区本郷2丁目27番20号本郷センタービル5F）

５）内容　ＩＣＴ就業体験

・ＰＣハードウエア分解、組上げ

・ＰＣセットアップ作業

・ＩＣＴに関する最先端分野についての講義等

６）注意事項

①時間に遅れないこと。（５～１０前に集合）

②通勤は制服着用のこと。

③持ち物：作業服（上着は会社で貸与可、ズボンは各自用意（華美な物は不可）、動きやすい物）・筆記用具・日誌用紙・メモ帳・生徒手帳・弁当持参可

④日誌はその日に記入し、8/24(金)までにまとめて提出

⑤緊急連絡先　049-281-1541（学校）

７）参加生徒　１年次：６名

８）単位　所定の目標を達成した者には、時間割外科目「ＩＣＴ就業体験」1単位を認定する。

９）実施風景

企業の概要説明を受ける様子



社内見学の様子



実習の様子



実習の様子



（2）目標と具体的な実践スケジュール

目標	①学校における授業では学びにくい、先端の情報に関する技術を産業界から学び、ＩＣＴプロスペクト等今後の授業に活かす。 ②働くことを通じて社会に対する認識を深める。			
実践スケジュール	時期	授業内容	評価の観点	方法
	7/27	オリエンテーション ①就業体験の心構え及び諸注意 ②アンケート	ICTﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾄ力	①日誌・ｱﾝｹｰﾄ
	8/6	ICT就業体験（第１日） 講義 ①企業の概要について（見学含む） ②社会生活について ③働くことについて－作文作成 ④経営について ⑤自己紹介（紹介表作成・発表）	①問題発見・解決力 ②ﾁｬﾚﾝｼﾞ精神（主体性） ③先端技術に関する興味関心	②今後の取り組み状況（追跡調査）
	8/7	ICT就業体験（第２日） 講義 ①社会・企業が求める人物像、必要とする人物像 ②会社で働くために必要なこと ③働くって何？社会人って何？ 実機研修 ①ﾄﾞｯﾄｲﾝﾊﾟｸﾄﾌﾟﾘﾝﾀｰ 分解・組上	職業観・勤労観の育成 ①職業・勤労に対する理解 ②社会規範やマナー等の理解 ③ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ能力	①日誌・ｱﾝｹｰﾄ ②今後の取り組み状況（追跡調査）
	8/8	ICT就業体験（第３日） 講義 ①人・創造・悦び 実機研修 ①ﾄﾞｯﾄｲﾝﾊﾟｸﾄﾌﾟﾘﾝﾀｰ 分解・組上 ②同ﾌﾟﾘﾝﾀｰ分解・組立ﾀｲﾑﾄﾗｲｱﾙ ③PC BIOS研修 ④PC分解・組上		
	8/9	ICT就業体験（第４日） 実機研修 ①PC 分解・組上 ②アカウント追加 ③ﾀｲﾑﾄﾗｲｱﾙ（3人1組、2人1組）		
	8/10	ICT就業体験（第５日） 実機研修 ①PC 分解・組上（1人） 講義 ①働くことについて－作文作成 ②１週間のまとめ感想文発表 ③総評		
期待する生徒の変容				
１．ICTﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾄ力 ①問題発見・解決力　②ﾁｬﾚﾝｼﾞ精神（主体性）　③先端技術に関する興味関心 ２．職業観・勤労観の育成 ①職業・勤労に対する理解　②社会規範やマナー等の理解　③ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ能力				

（3）課題

評価の記入のみならず、生徒ごとに評価の補足としてコメントをいただき、就業体験期間中の様子がよく分かり、生徒を理解する上で非常に参考となった。しかし、評価平均を5段階で「2.8～4.0」の範囲内にするという本校内規との兼ね合いは解決しておらず、今後、さらに検討が必要である。

8．平成20年度「ＩＣＴ就業体験」の実施（3年目）

平成２０年度は、昨年度と同じ企業に依頼、実施した。

（1）実施概要

1）目的　・授業では学びにくい、先端の情報に関する技術を産業界から学び、ＩＣＴプロスペクト等今後の授業に活かす。
・働くことを通じて社会に対する認識を深める。

2）期日　７月２８日（月）～８月１日（金）５日間

3）時間　９：００～１７：４５（受付８：４５）

4）場所　アビリティ株式会社　東京本社
（東京文京区本郷2丁目27番20号本郷センタービル5F）

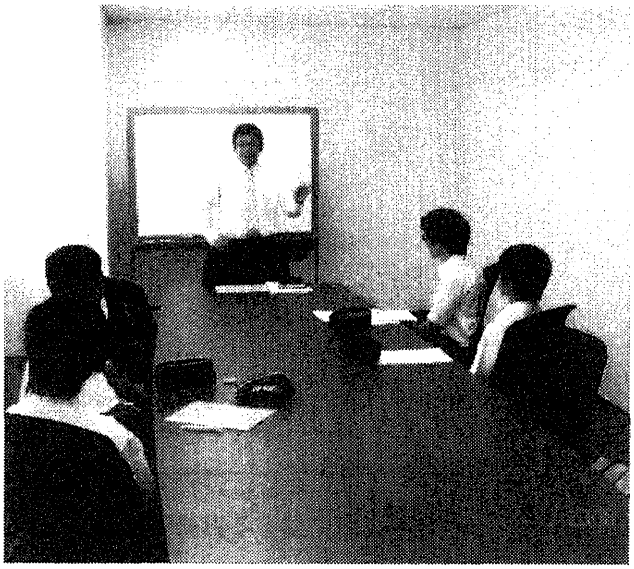
5）内容　ＩＣＴ就業体験
・ＰＣハードウエア分解、組上げ
・ＰＣセットアップ作業
・ＩＣＴに関する最先端分野についての講義等

6）注意事項　①時間に遅れないこと。
（５～１０前に集合）
②通勤は制服着用のこと。
③持ち物：作業服（上着は会社で貸与可、ズボンは各自用意（華美な物は不可）、動きやすい物）・筆記用具・日誌用紙・メモ帳・生徒手帳・弁当持参可
④日誌はその日に記入し、8/27(水)までにまとめて提出
⑤緊急連絡先　049-281-1541（学校）

7）参加生徒　１年次：４名

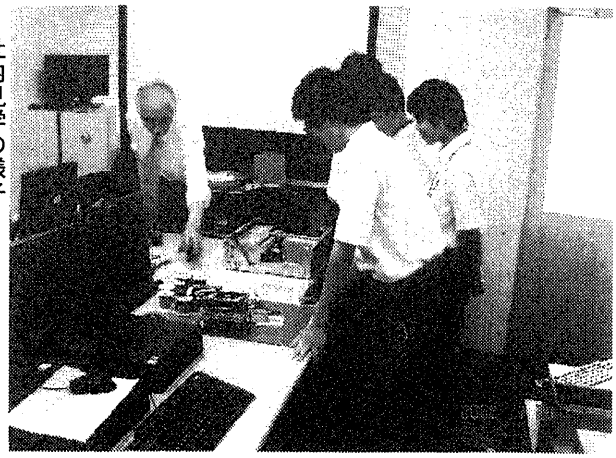
8）単位　所定の目標を達成した者には、時間割外科目「ＩＣＴ就業体験」1単位を認定する。

9）実施風景

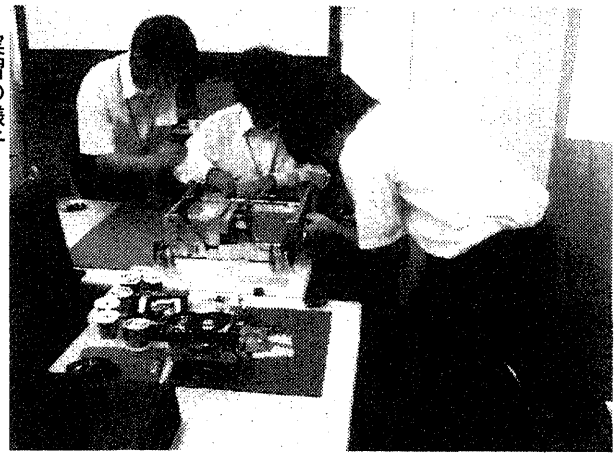


企業の概要説明を受ける様子

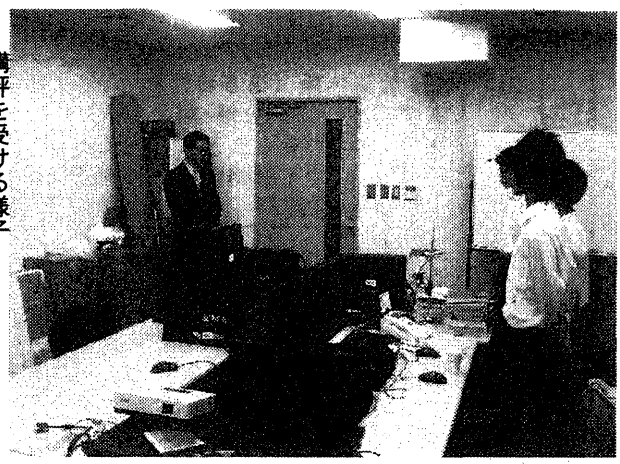
社内見学の様子



実習の様子



講評を受ける様子



（2）目標と具体的な実践スケジュール

目標	①学校における授業では学びにくい、先端の情報に関する技術を産業界から学び、　ＩＣＴプロスペクト等今後の授業に活かす。 ②働くことを通じて社会に対する認識を深める。		
	時期	授　業　内　容	評価の観点	方　法
	7/18 7/28	オリエンテーション ①就業体験の心構え及び諸注意 ICT 就業体験（第１日） ①企業の概要説明 ② PC 分解・組上 ③ハンダ付け	ICT ﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾄ力 ①問題発見・解決力 ②ﾁｬﾚﾝｼﾞ精神（主体性） ③先端技術に関する興味関心	①日誌・ｱﾝｹｰﾄ ②今後の取り組み状況（追跡調査）

実践スケジュール	7/29	ICT就業体験（第２日） ①発信機製作 （回路製作・ハンダ付け）	職業観・勤労観の育成 ①職業・勤労に対する理解 ②社会規範やマナー等の理解 ③ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ能力	①日誌・ｱﾝｹｰﾄ ②今後の取り組み状況（追跡調査）
	7/30	ICT就業体験（第３日） ①PC分解･組上 ②同PC分解･組立ﾀｲﾑﾄﾗｲｱﾙ		
	7/31	ICT就業体験（第４日） ①ﾄﾞｯﾄｲﾝﾊﾟｸﾄﾌﾟﾘﾝﾀｰ 分解･組上 ②PC分解・組立ﾀｲﾑﾄﾗｲｱﾙ（2人1組） ③報告書の作成		
	8/1	ICT就業体験（第５日） ①ネットワークの仕組み ②ハッキングの仕組み ③PC分解・組立ﾀｲﾑﾄﾗｲｱﾙ（2人1組） ④ﾚｰｻﾞｰﾌﾟﾘﾝﾀｰの仕組み ⑤報告書の作成 ⑥総評		

期待する生徒の変容

１．ICTﾌﾟﾛｽﾍﾟｸﾄ力
①問題発見・解決力　②ﾁｬﾚﾝｼﾞ精神（主体性）③先端技術に関する興味関心
２．職業観・勤労観の育成
①職業・勤労に対する理解　②社会規範やマナー等の理解　③ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ能力

９．まとめ

ＩＣＴ就業体験（インターンシップ）については、ベンチャー企業での就業体験を実施した。所定の成績を修めた者には学校設定科目「ＩＣＴ就業体験」１単位を認定した。「ＩＣＴ就業体験」の５日間の内容は１単位を認定するには充分な取り組みであると考えられるので、カリキュラムに組み入れた。

また、評価平均を５段階で「2.8～4.0」の範囲内にするという本校内規との兼ね合いについては、成績会議の席上で受講生の実情を毎回報告して単位認定を行うことで決着したが、より客観的な評価については、今後さらに検討を加えていく予定である。

体験先企業においては、評価の記入のみならず、生徒ごとに評価の補足としてコメントをいただき、就業体験期間中の様子がよく分かり、生徒を理解する上で非常に参考となったことを報告し、謝意を表したい。

【引用文献】

１）『ＩＴ人材育成プロジェクト研究開発実施報告書(第１年次）』、筑波大学附属坂戸高等学校、２００６年

２）『ＩＴ人材育成プロジェクト研究開発実施報告書(第２年次）』、筑波大学附属坂戸高等学校、２００７年

３）『ＩＣＴ人材育成プロジェクト研究開発実施報告書（第３年次）』、筑波大学附属坂戸高等学校、２００８年