

平成18年度「専修学校教育重点支援プラン」成果報告書

事業名	バイオビジネス創出に携わる実践的人材を育成する4年制の開発		
法人名	学校法人東京生命科学学園		
学校名	東京バイオテクノロジー専門学校		
代表者	理事長 中村道雄	担当者 連絡先	鈴木 和人 03-3745-5000
<p>1. 事業の概要</p> <p>優れたバイオビジネス人材の不足に対処するために、あいまいなバイオ人材像をクリアなものにするために、全国の専門学校に先駆けて、バイオテクノロジー分野に特化したビジネスの創出ができる実務的人材育成のための4年制教育プログラムを開発し、その有効性を検証する。</p> <p>そのためにまず、バイオビジネス人材に対する諸機関のニーズ及び実践能力育成のための新教育手法の実態を調査した。次に、調査結果を受け、4年制学科修了時点の人材像に相当する「バイオビジネススキル標準(BBSS, Bio Business Skill Standard)」を策定し、このスキル標準に基づくカリキュラムを構築した。そして、カリキュラムの一部を取り出した3日間の実証講座を実施し、カリキュラムや教育方法、教材に関する妥当性を検証した。</p> <p>2. 事業の評価に関する項目</p> <p>①目的・重点事項の達成状況</p> <p>バイオビジネス人材に対するニーズの実態を調査するアンケートについては、わが国を代表するバイオ関連企業・大学・研究所等256機関中62機関から回答を得ることができ、十分に目標を達成できた。新教育手法については、当初PBLだけでなくケーススタディの導入例も調査することも考えていたが、PBL(Project Based Learning)の導入例が考えていたより多く、また、かなり本格的な導入例が多かったので、PBLに重点を絞ることとした。ケーススタディの調査については目標を達成していないが、その代わりに、PBLについては目標以上の調査成果をあげることができた。</p> <p>スキル標準は、多岐に渡ることによる策定の困難さを予想していたが、4年制修了時点のレベルについては予定通りのものを策定することができた(実践人材については多少ブラッシュアップが必要かもしれない)。また、カリキュラム構築においては、スキル標準の策定からカリキュラムを構築する、すなわち、あるべき姿を描いておいて、その姿に到達する教育プログラムを作るというアプローチを採用したが、まったくそのとおりに作業を進めることができ、十分実現可能なカリキュラムを構築できた。そのことは、実証講座の実施とその結果からも裏付けられた。</p>			

②事業により得られた成果

策定したスキル標準の最上位項目、すなわち、「知的財産」、「研究開発」、「バイオビジネスマネジメント」に対応するバイオビジネス関連科目として次のような科目の設定及びシラバスを作成した。

○知的財産

- ・特許と手続きⅠ、Ⅱ
- ・知財戦略Ⅰ、Ⅱ
- ・技術移転とアライアンスⅠ、Ⅱ

○研究開発

- ・研究計画書作成演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ

○バイオビジネスマネジメント

- ・バイオビジネス概論Ⅰ、Ⅱ
- ・バイオ事業戦略概論Ⅰ、Ⅱ
- ・バイオマーケティングⅠ、Ⅱ
- ・健康分野のバイオテクノロジーとビジネスⅠ、Ⅱ
- ・食品・環境分野のバイオテクノロジーとビジネスⅠ、Ⅱ
- ・財務会計Ⅰ、Ⅱ
- ・ファイナンスⅠ、Ⅱ
- ・バイオイノベーションⅠ、Ⅱ
- ・ヒューマンリソースマネジメントⅠ、Ⅱ

③今後の活用

構築したカリキュラムは、さっそくバイオビジネス4年制学科の設置・開講に役立てる予定である。また、概論的な科目については、本事業の実証講座向きに開発した教材を19年度の当学園の授業の中で使用する予定である。

④次年度以降における課題・展開

PBL教材は産学連携の構造なしに開発することができない。実践能力の育成のためにPBL教材が有効であることがほぼ明らかになった今、バイオビジネス分野のPBL教材の開発に向けて具体的にどのような活動を進めていくべきか、すぐにでも検討を開始したいと考えている。

3. 事業の実施に関する項目

①ニーズ調査等

バイオビジネスを指向した4年制カリキュラムを構築するために、バイオビジネス人材像をより具体的に明らかにするためのアンケート調査、及び、実践力を養うための新しい教育手法の導入実態調査を実施した。

① アンケート調査

バイオビジネス人材像を、「知的財産支援人材」、「ファイナンス人材」、「バイオ経営支援人材」に区分し、それぞれの人材に必要と考えられる能力項目を挙げてその必要度を問うアンケートを作成・実施した。アンケートは、医療、製薬、食品、化学、環境、農業などのバイオ関連業界から代表的な256機関を選んで送付し、62機関から回答を得た(回収率24.2%)。

その結果、当学園で掲げた能力項目のほとんどすべてが必要であるとの回答を得た。また、各人材に共通して、特に、「バイオ技術に対する理解能力」が不可欠であると考えられる機関の多いことがわかった。さらに、多くの項目において、機関の間に認識の差があることがわかり、バイオビジネス人材に対するイメージの統一性がないことがわかった。

② 新教育手法実態調査

実践力を高めるための教育手法としてPBL(Project Based Learning)に着目し、これを導入している教育プログラムの有無・導入のしかたなどについて、分野・業界を問わず文献調査及びヒアリング調査等を実施した。調査対象は、大学・大学院における5例、文部科学省・経済産業省からの委託事業における6例、及び、ノンディグリープログラムにおける6例、合計17例であった。

その結果、単なるケーススタディをPBLと称している例から、PBLをカリキュラムの中心に据えるものまで、様々な導入例があった。PBLが実践的能力の育成を目的とした教育手法であるため、題材が具体的で、地域密着型のものが多く見られるなどの特徴があった。中には、PBLの成果次第でファンドを紹介する先進的な取組みも見られた。

②カリキュラムの開発

本事業では、実態調査の結果をもとにバイオビジネススキル標準(BBSS、Bio Business Skill Standard)を策定した。BBSSは「知的財産」、「研究開発」、「バイオビジネスマネジメント」の3項目を最上位項目として位置づけ、バイオビジネス4年制修了時点において身に付けておくべき項目を下位に配置した体系的なものである。本事業では、BBSSの体系をブレークダウンして、バイオビジネス科目(中核となるのは13科目)を定義し、従来から存在する、当学園のバイオテクノロジー学科DNAコース(3年制)のカリキュラムの上に加え、かつ、全体のバランスを調整することによって、バイオビジネス4年制カリキュラムを構築した。また、バイオビジネスの中核となる13科目については、シラバスも作成した。

③実証講座

構築したカリキュラムのうち、三つの分野からそれぞれ次のような2科目を取り出し、概論的・ダイジェスト的な内容の実証講座を実施した。

- ・バイオビジネスマネジメント分野→「バイオ事業と経営戦略Ⅰ」、「バイオ事業と経営戦略Ⅱ」
- ・知的財産分野→「特許と手続き」、「特許戦略」
- ・研究開発分野→「理科系の作文技術Ⅰ」、「理科系の作文技術Ⅱ」

実証講座は1日につき1分野、計3日間(平成19年2月9日～11日)、東京バイオテクノロジー専門学校第3校舎にて実施した。

実証講座の被験者(受講者)は、当学園バイオテクノロジー学科DNAコース現役の学生17名(男性11名+女性6名)、及び、同コースの卒業生6名(男性3名+女性3名)、合計23名であった。

被験者に対して実施したアンケートの結果、「期待通りの内容であった」、「内容を理解できた」、「満足であった」、「役立った」、「受講を他の人に勧めたい」といった基本項目に対しては、いずれも70%以上の被験者が「そう思う」、「大いにそう思う」と回答した。また、60%以上の被験者が、受講の結果「意義深さ」、「認識の深まり」、「同様の講座の受講希望」等を訴え、モチベーションの高まりを感じさせる回答結果を得た。

④その他

専門学校ベースで「バイオビジネス」に特化したカリキュラムを構築する試みは他に類を見ない。また、PBLの導入について、教育機関の種類・分野を問わず網羅的に調査した例もまだあまりなく、以上の点において本事業には他に見られない特色を持っているといえる。