
創造・融合型人材の成長を支援するための
発明教育拡散方策

2017年12月

(仮訳：日本貿易振興機構(ジェトロ)ソウル事務所)



特 許 庁

本仮訳は、4次産業革命委員会で発表した「創造・融合型人材の成長を支援するための発明教育拡散方策」をジェトロが仮訳したものです。ご利用にあたっては、原文をご確認ください。
(<https://www.4th-ir.go.kr/article/detail/18?boardName=internalData&category=>)

【免責条項】 本資料で提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用ください。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本資料で提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロは一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

目次

I . 検討背景	1
II . 発明教育の必要性	2
III . これまでの成果及び政策の限界	5
IV . 発明・知的財産教育の拡散方策	7
V . 細部推進戦略	10
1. 小中高における発明体験教育の拡散	10
2. 大学（院）における知的財産教育の強化	17
3. 成人学習者向けの知的財産教育の強化	20
4. 知的財産専門人材の育成	22
VI . 各細部課題の推進日程及び必要予算	23

I. 検討背景

□超連結性・超知能化に代表される第4次産業革命が到来

○機械・コンピュータ・生命工学などの相互作用、多様な技術分野の急激な発展に伴い、社会の各領域で予期せぬ変化が生じる（*）

* 科学技術革新の発展と電波速度が以前の産業革命に比べて速くて、日常生活に便宜を提供するが、さらなる低成長と不平等をもたらしかねない（クラウドシュワブ）

○情報通信技術などの発達に伴い、新サービス産業（*）が急成長する一方、製造ロボット・人工知能などに取って代わられる（*）職種が相当あると予想される

*（事例）ウーバー、エアビーアンドビーのようなサービス企業、ドローン配送、自動運転車など

** 高危険職業群：単純労働、税務・関税・会計関連職群、事務・行政管理職など

□ 第4次産業革命時代に革新成長を生む、核となる能力の強化支援が必要

○知識の暗記や単純応用は人間より機械の方がより速く正確であるため、問題の発見力や解決力が第4次産業革命時代の核（Future of Jobs Report、WEF、2016年1月）となる

○ 第4次産業革命時代の人材に必要な核心的能力として国内外の学者らが共通して提示しているのは、創造性、チャレンジ精神、融合能力、協業能力などである

* 第4次産業革命と未来教育政策討論会（科学技術情報通信部、2017年11月）

○科学・技術などの特定分野、青少年期などの特定時期の人々の成長だけを支援するのではなく、あらゆる分野と時期にわたって国民の成長を支援する必要がある

○核となる能力の全分野・時期にわたる強化支援を土台とした革新成長を通して、第4次産業革命の到来に伴う未来社会の変化に対応する必要がある

⇒ 第4次産業革命による社会構造、雇用市場の変化にいち早く対応し、革新成長を主導するためにはすべての国民に対して核心的能力の強化を支援する必要がある

Ⅱ. 発明教育の必要性

□核心的能力と発明教育

○発明教育とは、創造的な問題解決力と思考力を開発し、発明に対する意欲の増進や生活化につなげるためのあらゆる形態の教育

＊「発明教育の活性化及び支援に関する法律」（以下、「発明教育法」）第2条

○発明教育を実施することで、第4次産業革命時代に必要な核心的能力である創造性、融合及び協業、チャレンジ精神などを自然に体得することができる（＊）

＊発明体験教育を受けた児童・生徒は創造性、学習動機づけが平均23%増加（技術教育学会誌、2016）

※米国はSTEAM教育に発明体験教育と起業家精神を追加した教育を実施

<核心的能力と発明教育の比較>

核心的能力	概念	発明教育
創造性	従来のもを改善したり、新しいものを作ったりして付加価値を生む力	問題の観察、創造的アイデアの構想及び具体化
チャレンジ精神	失敗を恐れず、失敗しても再び立ち上がることができる精神	アイデアを具体的に実現するための実験の繰り返し
融合能力	学問間の壁を越えた柔軟な応用力	アイデアを実現するためにあらゆる知識（数学、科学、工学など）を応用
協力・共生	信頼を基に協業し、共に成長する力	チーム活動を通じた発明体験、活動の結果を共有

□ライフステージに合わせた発明教育の活性化が必要

○核心的能力の強化を持続的に支援するためには、各ライフステージでの目的・必要に合わせた発明教育の活性化が必要

ライフステージ	教育内容
青少年	小・中・高の教育課程と発明教育を連係することで、創造的な問題発見と挑戦・融合・協力に基づいた問題解決を経験できるように支援
就活生	核心的能力とともに知的財産権に対する理解と活用の経験を強化することで、研究、就職、起業などで革新的な社会人に成長できるように支援
社会人	職業の専門性に知的財産権の専門性を補強することで、社会的な生産性向上など革新成長のための競争力強化を支援
退職・転職者	専門性と経験を基に知的財産権に対する理解と活用度を組み合わせることで、起業及び再挑戦に活かせるように支援

参考

発明・知的財産教育を受けて革新人材に成長した事例

<p>□発明体験を起業に適用（イ・クァヌ（株） Buzzvil 代表、34 才）</p> <p>○モバイル機器のロック画面、アドネットワーク専門企業である Buzzvil を起業（*）（2012）し、大学時期にバーコード、モバイルショッピングに関する発明と起業、M&A など（**）を行う</p> <p>*年間売上高約 400 億ウォン（2015）、米国、日本、台湾などに 6ヶ所の海外支社を運営</p> <p>**イトブ、デイリーピックなどを起業し、ネイバー、チケットモンスターなどに売却（計 135 億ウォン）</p>
<p>・発明に興味があり、小学校 6 年生（1996）の時、児童・生徒発明展示会で大賞を受賞、その後、毎日発明アイデアノートを作成するなど、継続的に発明活動を行う</p> <p>・（ソウル経済インタビュー、2017 年 9 月）「単に知識を得る教育でなく問題解決力を身につけて創造性を育む教育を実施しなければ、時代の変化に合う人材を育成することはできません」、「試作品製作は発明品製作に似ており、発明大会で自分の発明品を紹介することは世界の投資家の前で弊社を紹介することとほぼ変わらないです」</p>
<p>□CEO に成長する特性化高校の学生（ヨン・ヒョン、ムン・ヘジン）</p> <p>○ヨン・ヒョン：特性化高校（三一工業高校、発明デザイン課）在学中、学校企業（S&T Stucher、2015）を起業し、その収益金全額を母校と檀園高校などに寄付</p> <p>○ムン・ヘジン：発明活動を行い、進路を決定（西江大学、Art&Technology 学課）し、発明知識・進路選択に関する経験を青少年と共有</p>
<p>・（ヨン・ヒョン）「アイデアを基に事業を起こして CEO になるのが夢」、「発明関連の勉強を思う存分しているうちに、夢に近づいているような気がする」</p> <p>・（ムン・ヘジン）「発明について何も分からなかった発明初心者だったが、発明活動に興味を感じてからは何が好きで、何が得意なのかが分かった」</p>
<p>□キャリアが途絶えた女性から CEO に変身（イ・ジョンミ JM グリーン代表）</p> <p>○夫の事業失敗がきっかけとなり職場生活を始め、忙しい生活の中で少量の調味料を保管することが容易でないことに気づき、発明と起業（2011、44 才）に挑戦</p>
<p>・「私も最初は『発明』って難しいと思いましたが、生活で感じた不便さと改善点を考えているうちに自然に発明につながりました。アイデアを製品につなげることはなかなか難しいですが、試作品を製作し、技術移転につなげるなど、多様な方法で事業化することができます」</p>
<p>□知的財産教育を受けて企業の競争力を確保（（株）ベンテックス、コ・ギョンチャン代表）</p> <p>○体熱反射繊維を開発して成長していたが、多国籍企業との特許紛争が発生→特許ビッグデータを活用した紛争対応戦略を策定（IP-R&D）する教育を受け、紛争を乗り越えて再び成長</p> <p>*ブラジル・リオオリンピックの公式衣類に採択され、ナイキ、インビスタなどに輸出</p>
<p>・「IP-R&D コンサルティング支援がなかったらグローバル企業との特許訴訟で負けたはずだ。IP-R&D で事前に準備して訴訟で勝ち、危機を成長の機会に活用することができた」</p>

主要国の発明・知的財産に関する教育

米国は持続的な経済成長と雇用創出に向けた革新戦略の一環として発明・創造教育を実施

- 国家科学委員会（National Science Board）は次世代革新家を育成するために STEAM 教育と発明教育の有機的な結合と活用を奨励（2009）
- STEAM 教育の代表的なプログラムである EbD（Engineering by Design）に「発明と革新」という内容を盛り込み、青少年教育に活用（2014）
- STEMIE（*）とは、従来の STEAM 教育に発明及び起業家精神を組み合わせたもので、米国全域の児童・生徒を対象に発明体験教育を実施
 - *STEM + Invention、Entrepreneurship、発明体験及び起業家精神教育機構（非営利）
- 大学、企業などは現場を中心にさまざまな形で創造・融合教育を実施し、知的財産の創出、事業化及び起業に関する教育を実施
 - *（MIT）早くから特許科目を設け（1950）、すべての学課で「発明と特許」科目を開設

欧州は青少年向けの創造・発明教育は個々の国で実施し、知的財産教育は欧州連合が主導する方式で体系的に実施

- （イギリス）STEAM 教育、大学での創造教育などの長期計画（*）を発表し、イギリス知的財産庁は青少年向けの発明プログラム（Think Kit）を開発し普及
 - * Our plan for growth: Science and innovation（Gov. UK、2014）
- （ドイツ）研究と革新専門諮問委員会（EFI）を設置（2008）して創造教育に投資し、連邦教育研究省が主管して大学での特許講座を支援
- 欧州特許庁は大学・企業での体系的な知的財産教育を推進するために「欧州特許アカデミー」を運営し、欧州内の大学同士の協力ネットワーク（*）を強化
 - * EIPIN（European IP Institute Network）：欧州の主要大学が知的財産研究での協力を目的に結成

日本は政府と民間が協力して体系的な発明教育を実施

- 「知的財産基本法（2003）」、「コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律（*）（2004）」などを制定し、知的財産人材の育成を法律に規定
- 知的財産戦略本部（内閣直属）は「知的財産政策ビジョン（2013）」でグローバルな知的財産人材の育成を主な目標にする
- 「国民一人一人が知的財産人材」という目標を掲げ、水準及び段階別の教育を実施
 - * 青少年向けの発明体験教育、知的財産標準教材の開発及び普及、大学（院）での知的財産講座の支援、専門大学院の運営など

Ⅲ. これまでの成果及び政策の限界

－ これまでの成果及び政策の限界

□ 発明教育、知的財産の理解及び活用教育の基盤づくり

○ 発明・知的財産に関する内容を小中高の正規教科に反映

* (小) 実科 (5～6 年生) (2015)、(中) 技術・家庭 (2010)、(高) 知的財産一般 (選択科目、2018～)

○ 青少年の発明体験教育のために発明教育センター (*) を運営 (全国 199 ヶ所) し、発明教育センターでの活動を生活記録部 (通信簿) に反映できるようにする

* 地域の小中高校生が発明教育を受けられるように、市・道教育庁が申し込めば特許庁が指定する (管内の小中高校、教育支援庁など)

○ 知的財産教育先導大学を指定・運営 (17 校) し、大学・大学院などで知的財産の理解及び活用に関する教育を実施する基盤を作る

○ 企業の特性に合わせた教育、オンライン上の知的財産学の単位銀行制などを実施し、成人学習者向けの知的財産教育を実施

* 企業在職者向けの知的財産教育 : 3,623 人 (2016)、単位銀行制の受講生 : 4,738 人 (2016)

□ 発明体験教育を活性化させる制度の基盤を確保

○ 第 4 次産業革命時代を迎え、全国民を対象に発明体験教育、知的財産の理解と活用教育を実施する法的根拠である「発明教育法」を制定 (*) (2017 年 3 月)

* 主な内容 : 国レベルでの体系的な発明教育の支援、小中高の教育課程に発明教育を反映、発明教育を活性化させる制度の基盤作りなど

－ 政策の限界

□ 発明教育が小中高の正規教科に反映されているにも関わらず、体験型教育は不十分

○ 学校現場では施設不足、教員向けの体系的な発明教育研修不足などにより、理論中心の教育を実施

○ 体験型教育施設である発明教育センターは予算不足といった運営上の問題が発生し、児童・生徒の参加率は約 4% (3 年平均) にすぎない (*)

* 参加率 : (2014) 3.6%、(2015) 3.5%、(2016) 5.7%、

予算 (1 ヶ所) : 特許庁から約 900 万ウォンを支援

※ 発明教育センターの多くの教員 (80%) は、小規模施設、運営予算不足、個別学校中心の運営などの問題点があるため、広域単位の発明教育支援機関が必要だと認識 (発明振興会、2017 年 11 月)

- 政府部署、自治体などが運営する無限想像室、発明関連大会などと、青少年向け発明体験教育との連携が不十分
 - 発明・特許特性高校（6校）の生徒を対象に、知的財産を生み出せるような教育は実施しているが、職業系高校（581校）での発明教育は実施していない
 - 奨学官・校長・教頭など管理者の発明教育に対する認識が低く、発明教育教員同士の相互交流も不十分
- 体系的・専門的な知的財産教育を実施する大学（院）は少ない
- 知的財産教育先導大学（17校）を運営しているが、一般大学（187校、2017）の9%に過ぎず、大学生向けの知的財産教育は不十分（*）
 - *理工系大学生の知的財産の受講率は3.3%に過ぎない（2016）
 - 企業は知的財産分野別の専門人材を求め、在職者は仕事と学業の両立を希望するが、大学（院）は現場の教育需要への対応力が低い
 - 産学協同型発明・知的財産大会（*）を運営し、大学生の創造的発明・アイデアを発掘・表彰しているが、起業につなげる支援は不十分
 - *キャンパス特許戦略ユニバーシアード、大学創造発明大会、D2B デザインフェアなど
- 企業の知的財産に対する認識改善と担当者向けの持続的な教育が必要
- 企業の知的財産関連インフラ（組織、担当人材）は持続的に拡大してきたが、中小企業は内部の専門人材の確保及び育成に取り組めないのが現状
 - *中小企業の知的財産人材向けの教育実施率：34.2%（2016、知的財産活動実態調査）
 - **中小企業のCEOは強い特許確保、特許紛争への対応などに関連して、専門人材の育成よりは弁理士など外部の専門家に依存する傾向がある（特許庁、2015年10月）
 - 国内外で特許紛争が増加し、特許情報活用の必要性が高まっているが、特許情報を紛争防止・R&D戦略に活かそうという意識が薄い
- 女性やリタイアした人向けの知的財産教育拡大が必要
- 女性は繊細な感覚を持つため、創造的なアイデア創出に向いているが、男性に比べて知的財産活動に参加する機会が不十分（*）
 - *女性による特許出願の割合：（2005）2,268件、9.7%→（2010）4,012件、12.4%→（2016）6,415件、16.1%（第1出願人の性別を基準として区分、法人など除く自然人を対象にする）
 - リタイアした人、転職した人など再挑戦を準備する層への支援事業が不十分

IV. 発明・知的財産教育の拡散方策

1

推進体系

ビジョン	創造的発明・知的財産人材の確保による革新成長のけん引	
目標	すべてのライフステージで発明・知的財産教育を実施	
対象	推進方向	細部目標
小中高	<ul style="list-style-type: none"> □ 創造性、チャレンジ精神、融合・協業能力を育成 ▶ すべての児童・生徒が発明体験できる環境造成 ▶ 発明教育のコンテンツ普及、発明大会の活性化 ▶ 教員向け研修の拡大、教育主体間の協力体系強化 	発明体験教育への参加率： 5.7% (2016) → 30% (2022)
大学（院）	<ul style="list-style-type: none"> □ 創造性・チャレンジ精神を高め、就職・起業を支援 ▶ 予備 R&D 人材に必要な知的財産教育強化 ▶ 産学協力プログラムの拡散で就職・起業支援 	知的財産教育の履修率： 3.3% (2016) → 20% (2022)
成人 学習者	<ul style="list-style-type: none"> □ 企業、研究所などの知的財産力を向上 □ 女性、リタイア層などの発明・知的財産力を向上 ▶ 中小企業、研究員向けの知的財産教育拡大（特許ビッグデータ活用法、職務発明補償制度など） ▶ 女性を対象に知的財産教育を実施し、就職・起業など支援 ▶ 知的財産教育へのアクセシビリティ向上及びコンテンツの開発・普及 	中小企業向け知的財産教育の比率： 34% (2016) → 50% (2022) 女性による特許出願の割合： 16.1% (2016) → 30% (2022)
知的財産 専門人材	<ul style="list-style-type: none"> □ 知的財産分野の専門人材を確保 ▶ 知的財産の専門人材育成教育体系を構築 ▶ 産業分野ごとの協会・団体協力を強化 	知的財産の修士： 約 60 人 (2017) → 300 人 (2022)

2

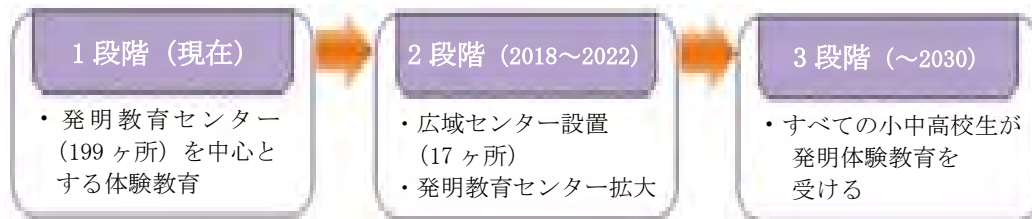
基本方向

◆ 青少年、大学（院）生、成人向けの発明・知的財産教育を拡大して、創造性・チャレンジ精神・協業能力を持つ核心的人材に成長するように支援

□ 発明教育のインフラ及びコンテンツの拡充、協力体系の構築

- 関係部署、市・道教育庁などと協力を行い、広域「発明教育支援センター」など発明体験教育を受けることができるインフラを拡充
- 正規教科及び自由学期制などと連携したコンテンツ開発・普及、知的財産尊重意識教育などを支援
- 発明教育を担当する教員などの認識改善とスキルアップ

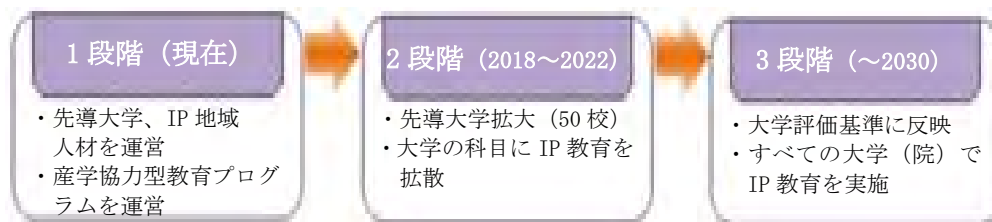
【中長期青少年向けの発明教育拡散戦略】



□ 大学（院）での知的財産教育の拡大、就職・起業の支援

- 未来の R&D 人材のスキルアップ、起業・就職を支援する産学協力プログラムを拡散
- 大学での知的財産教育を拡散する制度改善を推進

【大学（院）での中長期的な発明教育拡散戦略】



□ 企業実務者など成人学習者に必要な知的財産教育の強化

- CEO、実務者、研究人材などの知的財産教育へのアクセシビリティを向上させるとともに、女性、リタイア層などによる知的財産に基づく起業などを支援

□ 多様な分野の専門家育成のためのインフラ拡大

- 知的財産専門学位課程を改編し、専門大学院を設立して特許紛争への対応、特許技術の事業化などに必要な専門人材を育成

推進経過

- 発明・知的財産諮問団及び市・道教育庁関係者との協議会を運営
 - 小学校、大学、企業などの発明・知的財産専門家からなる諮問団を運営（2017年6月～9月）し、基本計画の策定方向及び課題について議論
 - 市・道教育庁の発明教育担当者（奨学官（士））協議会を開催（10月31日、11月18日）し、発明教育基本計画の方向及び重点課題について議論

- 第4次産業革命に備え、知的財産政策の方向に関する意見聴取（2017年8月～9月）
 - 発明教員、青少年、大学生、教授、企業関係者など、多様な分野と階層から発明・知的財産教育の方向に関する意見聴取

- 発明教育活性化に関するアンケート
 - 発明教育センターの担当教員を対象に、青少年向け発明教育の環境改善及び制度改善に関するアンケートを実施（2017年10月～11月）

<主なVOC>

- ◇（小・中・高）発明教育インフラの体系化及び拡大、社会全般の認識改善
 - 広域単位の発明教育支援センターを設置し、新規・深化教育実施、対象・水準に合わせた教育コンテンツの開発及び拡散、発明教育センターの新規設置などが必要
 - ※発明教育センターの担当教員の80%が深化発明教育、教員研修、体系的管理などのために広域「発明教育支援センター」が必要だと認識している（韓国発明振興会の内部調査、2017年11月）
 - 教育現場のレベルアップとともに教員、保護者、児童・生徒の認識を変えるための広報
- ◇（大学）知的財産教育の拡大とともに、特定技術分野の専門家の排出
 - すべての大学で知的財産教育を受けられるように制度改善を推進し、知的財産の生産・取引・活用など細部分野と、特化した技術分野に専門的な教育を提供
- ◇（企業など）企業・研究所など現場の実務者の知的財産スキルアップ
 - 研究人材が特許の商業的価値を判断し、商品性を高めることができるスキルが必要
 - 企業のCEO、知的財産権担当者、一般研究員など、対象ごとに教育内容を差別化し、特許性高校生、大学生向けの就職教育強化及び持続的な管理

V. 細部推進戦略

1 小中高における発明体験教育の拡散

ビジョン

青少年の創造的で挑戦的な革新人材への成長

目標

想像し、融合し、創作する発明体験教育を拡散（30%、2022）

- 発明体験教育インフラの拡大
- 教育現場と連携した発明体験教育コンテンツの開発・拡散
- 創造・融合型発明大会の活性化
- 職業系高校の学生向けの発明・知的財産教育拡大
- 教員研修の拡大及び優秀な教員の育成
- 学校現場の教育主体間の協力体系強化

1-1. 発明体験教育のインフラ拡大

— 広域発明教育支援センターの設置検討

- 創造・融合型発明教育を体系的に支援するために、17 の広域自治体の拠点に「広域発明教育支援センター」設置を検討

<広域発明教育支援センターの概要>

設置	市・道教育庁が申込→特許庁で運用計画と施設などを基準に設置を支援
支援内容	体験教育用施設、モデル型・深化型教育プログラムなどを支援 (特許庁→広域発明教育支援センター)
主な機能	モデル型・深化型発明教育プログラムを運営、管内に所在する無限想像室、又は大学内の発明体験施設などとの連携・活用を支援、管内教員の研修、管内発明教育センターの管理などを実施

※市・道教育庁及び自治体所管の施設、人材などをできる限り活用、予算執行の効率化を推進

— 発明体験施設との連携強化

- 発明教育センターがない地域に新規設置(*)、老朽化した施設の現代化(31ヶ所、2018)を推進し、広域「発明教育支援センター」と発明体験教育を体系的に連携

- * 発明教育センターの設置率：72%（229 の自治体のうち、166 の自治体に設置、2017）
- 無限想像室、創造工作室、各地域大学の起業支援施設など、多様な体験教育施設を共有、発明体験教育の連係性を強化し、活用性を高める
- ※（ソウル市教育庁）発明教育センターをメーカースペース（Maker space）拠点センターとして構築するなど「ソウル型メーカー教育の中長期発展計画」を発表（2017年11月）
- また、国立科学館（大田、果川）及び広域自治体で運営（計画）している科学館との協力を拡大し、発明体験教育の効用性を高める

一 官民協力型の分かち合い発明教育の拡大

- 優秀な技術力を保有する地域企業などの参加を誘導し、青少年の創造体験・進路探索など、分野ごとの体験機会を拡大

[分野ごとの参加内容]

分野	内容
プログラム運営	企業の専門分野に対する講義・実習体験
個人の才能	発明・創造性の増進に基づいたメンタリング、講義、ボランティア
行事参加・後援	発明関連行事などに参加及び後援
コンテンツ提供	音楽、映像、製品など、企業の保有情報をコンテンツとして提供
施設・機材	実験室、3D プリンタなど、体験施設及び機材を無償提供

※企業の自主的な発明教育への寄与事例

- ・ 現代自動車：自由学期制の施行に伴う創造体験教育「オンドリームスクール」を運営
- ・ LS グループ：地域の小学生を対象に LS ドリームサイエンスクラスを運営

1-2. 教育現場と連携した発明教育コンテンツの開発・拡散

一 教科連係型発明体験教育コンテンツの開発・拡散

- 正規教科と連携した体験型発明教育コンテンツ（*）を開発・普及し、授業での活用を支援
 - *（内容）実科、技術・家庭、知的財産一般、科学などの教具・教材、ワークブックなどを開発
- 自由学期制（中学）と連携し、優秀な発明企業の訪問、発明者との対面など、発明体験プログラムを開発・普及し、青少年の進路探しを支援

一 高校での「知的財産一般」採択の拡大

- 「知的財産一般」の採択を拡散するために先導学校を指定・運営（毎年20校前後）し、校長・保護者などを対象に教科について広報（*）活動を行う
 - *学校運営委員会の主な構成員を対象に広報し、「知的財産一般」の採択を促す
- 高校単位制の施行に備え、「知的財産一般」教育課程拠点学校（*）を選定し、高校生の学習選択権が保障されるように科目開設を支援
 - *各市・道教育庁及び高校の協力を通して拠点学校に「知的財産一般」科目を開設し、周辺の高校の生徒を個別に集めて授業を実施

一 学校現場での知的財産尊重教育の拡散

- 正規教科内で発明など創造的アイデアの重要性や尊重、保護の必要性について教育（*）を実施し、革新成長時代における健全な市民意識向上を支援
 - *産業財産権のほかに SW、ニューメディア、営業秘密など新知的財産権の尊重・保護を含む
- 青少年の理解を助ける副教材（漫画、アニメーションなど）の開発・普及を進め、児童・生徒と保護者が共に参加する消費者キャンペーンなど、体験中心教育（*）を運営
 - *正規品と偽造品を比較する体験学習、特許権侵害による企業の被害例の指導など

1-3. 創造・融合型発明大会の活性化

一 発明・創造力大会の拡大を通じた青少年発明ブームづくり

- 地域の教育庁と協力し、校内アイデアコンテスト、地域別の発明・創造力大会などを拡大することで、青少年の発明への関心と興味を高める
- ロボット、ドローン、ゲーム、ウェブトゥーンなど青少年に身近なコンテンツを発明・創造力大会に活用し、興味と好奇心を掻きたてて参加を促す

一 優秀な発明活動の発掘及び広報

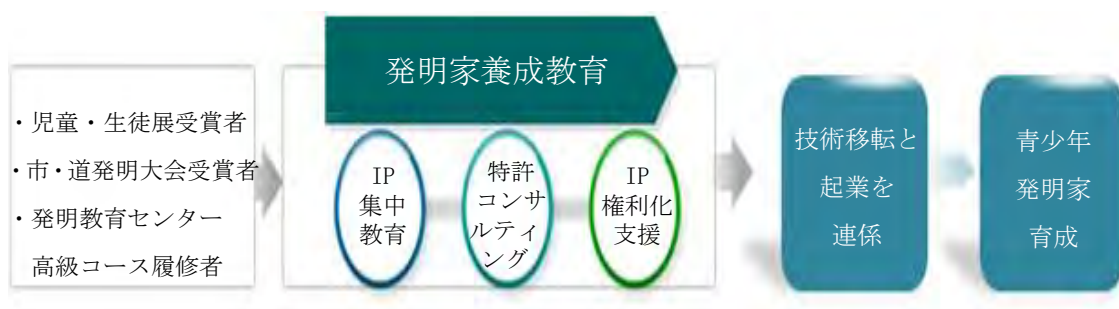
○発明に才能がある児童・生徒を選抜し、新規・深化教育を提供して優秀な発明者に成長できる機会を提供（＊）

＊次世代英才企業家教育院（KAIST、POSTECH）は創造性豊かな中高生を選抜（毎年 160 人）し、未来の創造的な企業家に成長できるように支援（2009～）

- 科学技術部、産業部など他部署が主催する発明大会（＊）との協業を推進し、優秀受賞者に深化型発明教育の機会を提供

＊大韓民国学生発明展示会（特許庁）、全国学生科学発明品コンテスト（科学技術部）、青少年未来想像技術コンテスト（産業部）などで受賞した青少年に発明体験教育の機会を提供

【青少年発明家の人材育成プロセス】



○優秀な発明活動を行った大学生、ベンチャー企業家などが発明教育事例及び体験を小中高校生に広報

○市・道教育庁と協力し、保護者向けの発明教育コンテンツ（＊）制作、保護者及び一般人に発明教育の効果を広報し、認識を向上

＊内容：発明教育と創造性の関係性、発明教育の概念、成長事例など

1-4. 職業系高校（＊）の学生向け発明・知的財産教育の拡大

＊ 特性化高校、マイスター高校、一般高校の職業系列など

一 発明・特許特性化高校の拡大

○職業の技術だけでなく知的財産を創出する能力を備えた創造的な技術人材を養成するために発明・特許特性化高校（6校、2017）の指定（＊）を拡大

＊指定された高校は正規教科に発明・特許の教育課程を開設（学校当たり 12 単位以上）

○学校に登録された特許技術を活用し、学校企業の起業（＊）を促し、知的財産仲介所などと連携して技術事業化、技術移転などを支援

＊学校企業の起業：（2017）5校→（2020）10校→（2022）15校

一 職業系高校の発明教育活性化

- すべての職業系高校に発明教育を正規教科に運営し、創造的な思考力、職務発明補償制度（＊）の理解など、産業現場で必要な内容を教育
 - * 従業員による職務に関連した発明に対し、企業などの正当な補償提供を定めた制度
- 関係部署（教育部・中企部・特許庁）が協業し、一般特性化高校・マイスター高校の学生を対象とした企業現場での問題解決力向上と、アイデアの権利化を支援
 - * 課題出題（企業）→選抜チーム選定（教育部）→素養キャンプ→権利化支援→技術移転など

1-5. 教員向け研修の拡大及び優秀な教員の育成

一 初等・中等教育教員向け発明体験教育技法研修の強化

- エリア別の教員研修機関（＊）を活性化させ、初等・中等教育教員向け研修を拡大（＊＊）
 - * 総合教育研修院（首都圏、江原エリア）、釜山教大（嶺南エリア）、忠南大学（忠清エリア）、全州教大（湖南エリア）
 - ** 研修目標：（2018）1,250人→（2020）1,750人→（2022）2,500人
- 対象・レベルに合わせた研修課程を開発するとともに、プログラムを多様化し、教員に必要な研修課程を提供
 - * 対象：初等・中等教育教員（実科、技術・家庭、知的財産一般及び発明教育センター担当教員など）

□ レベル別教育課程

- 入門：発明教育の概観、発明教育の教授学習方法など
- 基礎：第4次産業革命と発明教育の実際、メーカー教育など
- 深化：技術のトレンド変化、起業教育、新技術教育、発明英才の選抜、発明英才教育の教授・学習方法など

一 管理者向けの発明教育研修

- 学校現場で発明体験教育を拡散するために奨学官、校長、教頭など管理者向けの研修及び資格研修に発明教育を含める（＊）
 - * 内容：発明教育の目的、概要、学習内容及び成果など

一 教員を目指す大学生向けの発明教育強化

- 小中高の正規教科への発明教育導入に伴い、教育大学・師範大学における発明・知的財産科目を拡大開設する必要がある
 - すべての教育大学・師範大学（技術・家庭教育学課）に発明・知的財産科目を開設し、

教員を目指す大学生（技術・家庭）が発明教育を履修する機会を拡大（～2020）

* 現在、教育大学、師範大学（技術教育学課）などでは発明・知的財産科目が選択科目として開設されている

** 家庭教育学課の科目には発明・知的財産科目がない

○ 教育大学、師範大学、教育大学院などに発明教育学位課程（修士・博士）を新設し、発明教育を体系的に研究する人材を養成

一 知的財産一般を表示科目に追加、副専攻課程を新設

○ 教育部と協議し、「知的財産一般」（高校の選択科目）を表示科目（*）に追加し、師範大学に課程を開設

* 中学校教員の資格に表示する担当科目（例：国語、英語、数学、歴史、社会など）

○ 技術、家庭、科学など現職教員の指導科目に「知的財産一般」を追加できるように副専攻課程（*）を新設

* 現在の教員に特定科目に対する一定期間の研修を受けさせ、その科目を表示科目に追加できるようにする制度

一 優秀な教員への褒賞及び自負心の涵養

○ 発明教育の拡散に貢献した教員に対する褒賞を強化（*）し、発明教育担当教員の士気や自負心を高める

* 現在、最高賞は国家知識財産委員長賞であるが、今後大統領賞に格上げ

○ 発明教育活動、研修実績などにより等級を与える発明指導教師認証（マスター、1級、2級）制度を充実（*）させ、教員の専門性と活動モチベーションの向上を促進

*（現在）特許庁の自主的運営→（今後）教育部との共同運営を推進

○ 発明教育の指導事例、指導を受けた児童・生徒の核心的能力の向上例など、体験事例をさらに発掘し、優秀事例を全国の学校に広報

1-6. 学校現場における教育主体間の協力体系強化

一 発明教育関係者による定例協議体の運営

○ 教育部、市・道教育庁などの発明教育関係者からなる定例協議体を構成し、発明教育の懸案、政策などについて継続的に議論（年4回）

- 発明教育の基本・施行計画の策定及び施行に当たり、市・道教育庁の意見を聴取し、政策に反映

一 教員間の交流活性化、研究会運営などで発明教育の地位を引き上げ

○ 地域での発明教育を活性化させるために、各市・道教育庁が発明教育担当教員、奨学

- 士などの研究交流会を開催（～2020）
- 研究交流会を行い、発明教育センター運営の優秀事例、発明大会の指導成果などを共有・拡散し、地域ごとに発明教育政策について協議
 - ※慶尚北道など一部地域の発明教育担当教員は自発的な定期交流会を運営
 - 発明教育フォーラム開催や学術誌発刊などを推進（*）するとともに、学会と連合した研究交流を促進し、発明教育に関する研究を深め、認識改善を図る
 - ＊（2018）学術大会の開催のための基盤づくり→（2019）国際学術フォーラム開催の開始→（2020）研究刊行物発刊の開始→（2022）学術フォーラム・刊行物の定期化
 - 米国、欧州、日本、途上国などの発明教育研究機関、教育機関などと発明教育コンテンツ共有及び相互協力を推進
 - 韓国国内で開発した発明学習用アニメーション、ゲームなどを外国語（英語、フランス語、スペイン語など）に翻訳し、途上国の青少年向け発明教育を支援
 - ＊WIPOの途上国支援事業である適正技術事業と連携して推進
 - ＊＊保有コンテンツ：「発明王ポロロ」、「発明探偵ジン」、「インベンションシティ」など

2

大学（院）における知的財産教育の強化

ビジョン

大学（院）生の創造的・挑戦的研究・起業人材への成長

目標

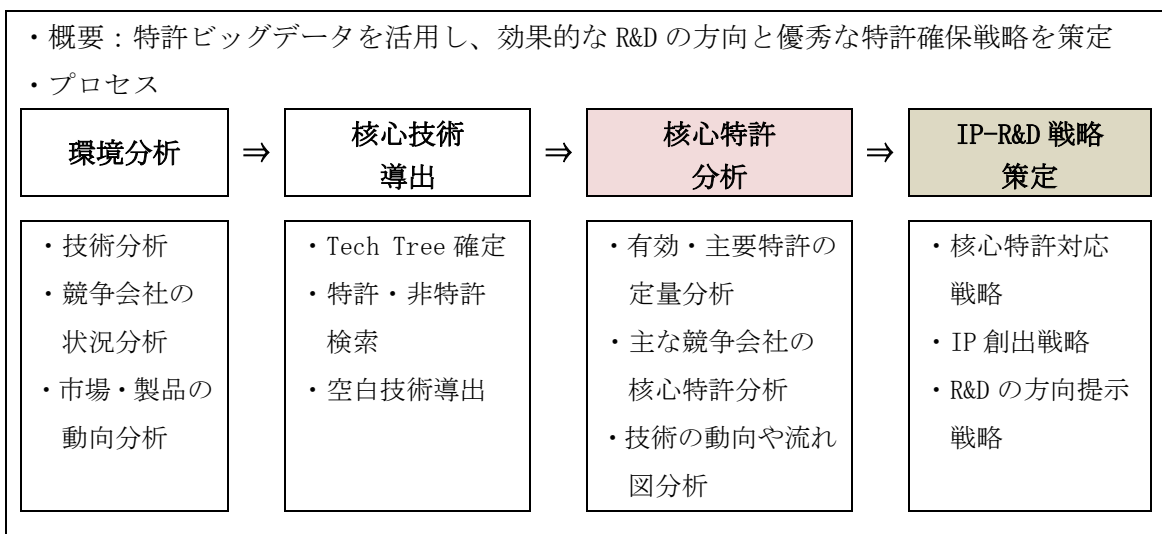
知的財産教育を強化し、創造的な知的財産の活用力を引き上げ
 （大学（院）生が知的財産教育を受ける割合：3.3%、2016 → 20%、2022）

- 第4次産業革命を先導する R&D 人材への成長を支援
- 産学協力プログラムの知的財産教育を強化
- 大学での知的財産教育拡大のために制度を改善

— 第4次産業革命を先導する R&D 人材への成長を支援

- 大学（院）生に IP-R&D 方法論の教育を実施し、特許に強い R&D 人材に成長することを支援

< IP-R&D 方法論の概要及びプロセス >



※世界に公開された累積特許件数は約 3 億件、すべての技術知識の 80%が特許文献として公開されているが、そのうち 75%は特許文献のみでの公開（マックス・プランク研究所、1997）

- 「知的財産教育先導大学（17 校、2017）」を拡大し、就活生、R&D 人材に必要な教育課程（*）の開設を支援

* 知的財産制度、IP-R&D 方法論、知的財産中心の学際的融合教育、新知的財産権に関する制度及び保護方法など

- 知的財産教育先導大学のうち優秀な大学を選定し、地域別・学校の特性別に分けて拠点・重点の知的財産教育大学に選定（10校、2022）

一 産学協力プログラムの知的財産教育を強化

- 社会適応型産学協力先導大学（*）、創業先導大学などに知的財産教育を導入するよう
に関係部署と協力し、大学生の起業・就職に必要なスキルアップを図る
*技術、特許、アイデアなどに対する技術・市場の検証、試作品製作などを支援
- 産学協同型知的財産大会（*）の運営を効率化し、関係部署及び後援企業と協力して
受賞者のアイテムの事業化、起業、就職などへの後続支援を強化
*（事例）「キャンパス特許戦略ユニバーシアード（2008～）」は企業と大学生が共に
特許戦略を策定し、特許人材を発掘して就職につなげる（3年間の平均就職率は83.7%
と、一般大学生を約16%上回る）
- 知的財産地域人材養成事業（*）に参加する自治体（大田、江原、釜山、2017）を全
国に拡大し、地域の大学生に企業が必要とする知的財産教育を強化
*特許庁、自治体、地域大学、企業が協力し、就職連係型知的財産教育を支援
**（地域大学）知的財産実務教育、（企業）実習支援及び人材採用
（特許庁及び自治体）採用連係プログラム運営（採用を希望する企業の発掘、人材
マッチングなど）
- 多様な採用プログラムを運営することで、地域の中小企業が優秀な知的財産人材を確
保できるようにし、大学生の就職も支援（（2018）130人→（2022）850人）

一 大学での知的財産教育を拡散するための制度を改善

- 政府の大学支援事業（*）評価指標に「知的財産教育」の実態を反映し、キャップス
トーンデザインなどの産学協力型授業への知的財産教育課程の導入を促す
*創業先導大学、工学技術教育革新支援事業など
- 大学評価、工学教育認証などに知的財産教育が反映されるように教育部、工学教育認
証院などとの協力を強化
※イギリス：工学認証規定（SPEC）に「知的財産権及び契約の属性に対する認識」を
導入している
- 一定水準の知的財産教育を履修した大学生のために「知的財産教育認証制」、「知的財
産関連複数学位制」などを導入（*）
*慶熙大学、全南大学などは大学が自主的に知的財産教育認証トラック、複数学位制
などを運営

□ IP-R&D 方法論教育の概要

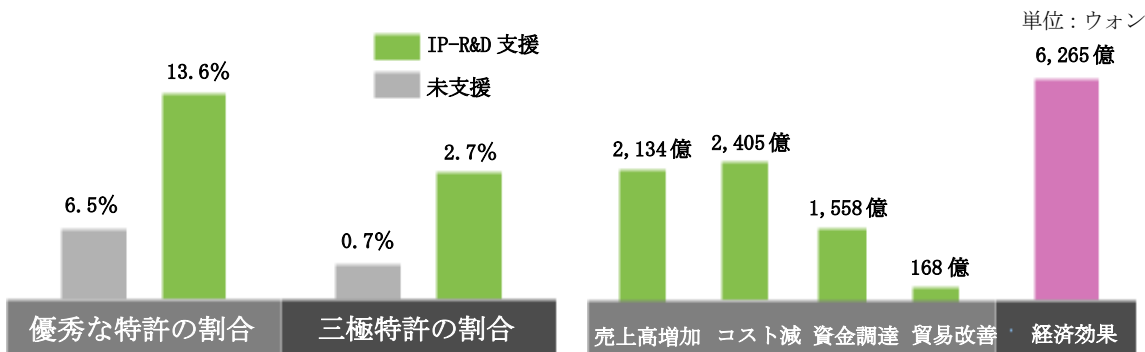
○世界の特許ビッグデータを分析した結果に基づき、企業及び研究機関に効果的な R&D の方向と優秀特許の確保戦略を教育

□ IP-R&D 教育支援事業の成果

○一般企業に比べて特許の品質がはるかに優れており（*）（2.1～3.9 倍）、投入予算に比べて高い経済的効果を達成

<IP-R&D 戦略支援特許の成果（2011～2015）>

<IP-R&D 戦略支援の経済効果（2011～2015）>



* 特許分析評価システム（SMART3）による 9 等級評価結果のうち上位 3 等級特許の割合

** 三極特許の割合：韓国に登録された特許と同じ発明が米国、欧州、日本にも同時に出版された割合

□ IP-R&D 事業参加企業の反応

ベンテックス社 代表	IP-R&D 支援がなかったら、グローバル企業との特許訴訟でなす術もなく敗訴した だろう。IP-R&D で事前に準備しておいたので、特許訴訟で勝訴し、危機を成長の 機会に変えることができた。
ニューオプティ クス社代表	特許庁と共に IP-R&D を進めるうちに特許創出の過程や、競争会社の状況が 分かり、弊社が進むべき方向が見えてきた。
テドン工業 理事	IP-R&D は会社の新しい成長において大きな資産となる。特許紛争での防御はもち ろん、紛争の可能性が低い独自のモデルで世界市場への進出に成功した。これを きっかけに海外中心の売上高構造に変わった。
LMS 社 常務	IP-R&D の支援を受け、事業化に成功した製品の売上高が毎年増加している。今後 も新事業のアイテム開発において特許情報を積極的に活用して差別化された製 品を開発する計画である。

3

成人学習者向けの知的財産教育の強化

ビジョン

成人学習者の第4次産業革命に対する対応力向上

目標

知的財産教育の実施を通して従来の知識・経験の活用度を引き上げ

- 中小企業向け知的財産教育の拡大（知的財産担当人材の教育：34.2% 2016 → 50%、2022）
- 女性の発明・知的財産活動の活性化（特許出願の割合：16.1%、2016 → 30%、2022）
- リタイア・転職者などの再挑戦の土台作り
- オンライン講義の拡大を通じた知的財産生涯学習の基盤作り
- 一般研究員向け知的財産教育の拡大

— 中小企業向け知的財産教育の拡大

- 知的財産専門家が企業現場を訪問し、企業が必要とする教育を実施し、地域の専門家プールを運営して地域企業の教育アクセシビリティを向上
- 中小企業 CEO の知的財産認識を向上させるための教育を強化し、大・中小企業間の協力ネットワークを強化（*）し、知的財産経営を拡散
 - *CIP0 セミナー、カンファレンス、分科委員会などの活動による情報共有及びノウハウ拡散
- 中小企業を対象に職務発明補償制度に関する教育・広報を行い、制度の導入率（*）を高め、在職者の創造的アイデアに対する正当な補償提供を促す
 - *職務発明補償制度の目標導入率：60.2%（2016）→ 75%（2022）

— 女性の発明・知的財産活動の活性化

- 発明・アイデア創出、知的財産の権利化・事業化教育（*）を実施して女性の経済活動を促進し、女性向けの職業訓練過程（**）に知的財産教育支援を拡大
 - *キャリアが途絶えた女性の知的財産教育と再就職、発明起業支援のために「女性知的財産振興センター（仮称）」設立を推進
 - **（事例）キャリアが途絶えた女性科学者を対象に IP-R&D 専門人材養成教育を実施し、関連業界への就職を支援（特許庁、女性科学技術者支援センター共同）
- 専業主婦、キャリアが途絶えた女性などが発明体験を指導できるように教育（女性発明指導者など）して、分かち合い発明教育、放課後のクラブ活動などに活用
 - *育児をした経験があるため、子供の目線で発明体験を指導できる

ー リタイア・転職者などの再挑戦の土台作り

- 定年退職した研究人材に発明・知的財産研修を受けさせ、発明教育センターの講師、発明体験の支援などでの活躍を促す
- 起業を準備するリタイア層、転職希望者などにアイデア創出の基本教育（*）を受けさせ、起業につなげる
 - *アイデア発想技法、創造的問題解決方法（TRIZ）、特許情報検索など
 - 革新型起業につながるように中企部などの他部署の起業支援事業と連携し、起業につながらなかったアイデアは技術移転を促進

特許庁（IP 礎（ティディムドル））	中小企業部など（創業先導大学）
<ul style="list-style-type: none"> ・起業準備者（個人）向けアイデアの具体化教育及び権利化を支援 ・知的財産の分析、活用、経営戦略に関する教育 	<ul style="list-style-type: none"> ・優秀なアイデア（特許）を保有する起業準備者に加点を付与 ・起業講座、特許教育の履修を互いに教育時間として認定

ー オンライン講義の拡大を通じた知的財産生涯学習の基盤作り

- 単位銀行制における知的財産学の運営科目を拡大（*）して、現場の実務人材に生涯学習基盤の体系的教育を実施し、学位を取得する機会を提供
 - *知的財産関連基礎、中級、深化課程を運営：11科目（2017）→25科目（2022）
- E-ラーニング課程の拡大（292課程、2017→350課程、2022）、マイクロコンテンツ（*）など、モバイル学習資料を開発するなどして企業在職者の教育アクセシビリティを向上させるとともに、自主的な学習を支援
 - *不要な内容を排除し、短くて簡潔な内容で構成された学習資料
 - 「教育コンテンツ・オープンマーケット」に知的財産学習資料を掲載、利用者のアクセシビリティを強化（2020～）
- 放送通信大学及びサイバー大学（19校）と協力し、知的財産講義の拡大を推進

ー 出捐研究院・専門研究院・自治体の研究員向け知的財産教育の拡大

- 特許ビッグデータを活用した R&D 教育の実施成果を上げ、職務発明補償制度に関する教育を実施し、優秀な特許創出・事業化に伴う正当な補償実施を活性化
- 研究分野及び研究員のキャリア別に要求される知的財産教育コンテンツを開発し、研究機関に普及・拡散

知的財産専門人材の育成

(修士号取得人数：2017年、約60人→2022年、300人)

- 現場のニーズに合った知的財産専門家の排出
 - 製薬・バイオなど特化した技術の発展、業界の需要（＊）などを反映した専門分野の知的財産専門学位（修士）課程の新設を推進
 - *薬学教育協議会、製薬産業連合会などは製薬分野の専門人材養成を希望（2015年6月）
 - 国内製薬産業の発展、医薬品許可・特許連携制度の施行（2015年3月）などに伴い、製薬・バイオ分野の特許創出・紛争対応人材に対する需要が急増
 - *製薬分野における国内特許審判件数が急増（2014年632件→2015年1,928件）
 - 中小企業の在職者のために短期課程（6ヶ月）の知的財産教育の専門教育プログラムの導入を推進

- 産業分野の協会・団体などと業務協力を拡大
 - 特殊技術分野の中小・ベンチャー団体（製薬、IoTなど）と協力し、知的財産分野に関する教育を実施
 - 加盟会社を対象に定期教育、需要企業の発掘及び教育（IP-R&D、海外紛争への対応）を実施し、中小企業の知的財産の専門人材養成を支援
 - *業種団体、協会などと協力して知的財産教育の代表性を確保し、加盟会社に広報
 - 「大・中小企業コンソーシアム訓練」で知的財産教育を共同推進し、業種・技術分野別に適した教育を支援

- 「知的財産専門大学院」の設立検討
 - 知的財産の取引・価値評価・紛争対応などの分野別に専門人材を養成し、知的財産が独立した学問として成長するための基盤を確保
 - *ストラスブール大学の国際知的財産権研究センター（フランス）、知的財産専門法学大学院（MIPLC）（ドイツ）、東京理科大学（日本）、国立知的財産アカデミー（ロシア）などは、特許などの価値評価、ビジネス、管理、関連法律などの専門学位課程を運営
 - 現在の修士学位のみ可能な知的財産専門学位課程（特殊大学院）から脱し、修士・博士課程の運営が可能な知的財産専門大学院を新設する必要がある
 - *（2018）設立妥当性に関する研究推進 →（2019）部署との協議及び予算確保 →（2020）専門大学院設立

VI. 各細部課題の推進日程及び必要予算

□細部課題別推進日程

推進戦略	核心課題	細部課題	推進日程
1. 小中高における発明体験教育の拡散	発明体験教育のインフラ拡大	1. 広域発明教育支援センターの設置及び支援	‘19~‘22
		2. 発明体験施設との連携強化	‘18~
		3. 官民協力型分かち合い発明教育の拡大	‘18~
	教育現場に係る発明教育コンテンツの開発・拡散	1. 教科関係型発明体験教育コンテンツの開発・拡散	‘18~
		2. 高校での「知的財産一般」採択の拡大	‘18~
		3. 学校現場での知的財産尊重教育の拡散	‘18~
	創造・融合型発明大会の活性化	1. 発明・創造力大会の拡大を通じた青少年発明ブームづくり	‘18~
		2. 優秀な発明活動の発掘及び広報	‘18~
	職業系高校の学生向け発明・知的財産教育の拡大	1. 発明・特許特許性化高校の拡大	‘19~
		2. 職業系高校での発明教育の活性化	‘18~
	教員向け研修の拡大及び優秀な教員の育成	1. 初等・中等教育教員向けの発明体験教育技法に関する研修強化	‘18~
		2. 管理者向け発明教育研修	‘19~
		3. 教員を目指す学生向けの発明教育強化	~‘22
		4. 知的財産一般の表示科目への追加及び副専攻課程の新設	~‘22
		5. 優秀な教員の褒賞及び自負心の涵養	‘18~
学校現場における教育主体間の協力体系強化	1. 発明教育関係者の定例協議体の運営	‘18~	
	2. 教員間の交流活性化、研究会運営などで発明教育の地位引き上げ	‘18~	
2. 大学（院）における知的財産教育の強化	R&D 人材育成への支援	1. 大学（院）生向け IP-R&D 方法論教育	‘18~
		2. 知的財産教育先導大学の拡大	‘19~
		3. 拠点・重点知的財産教育大学の運営	‘22~
	産学協力プログラムの知的財産教育	1. 他部署の支援大学に知的財産教育を実施	‘19~

	強化	2. 産学協同型知的財産大会の効率化	‘18~	
		3. 知的財産地域人材養成事業の拡大	‘19~	
		1. 政府の大学支援事業評価に知的財産教育を導入	~‘22	
	知的財産教育を拡散するための制度改善	2. 大学評価、工学教育認証の導入	~‘22	
		3. 知的財産教育認証制などの導入推進	‘18~	
3. 成人学習者向けの知的財産教育の強化	中小企業向け知的財産教育の拡大	1. 地域知的財産教育専門家プールの運営	‘18~	
		2. 大・中小企業間の協力ネットワーク強化	‘18~	
		3. 職務発明補償制度に関する広報強化	‘18~	
	女性、リタイア・転職者向け教育支援	1. 女性向け発明・知的財産教育の強化	‘18~	
		2. 女性発明体験教育指導人材の養成及び活用	‘18~	
		3. リタイアした研究員の発明体験支援活性化	‘19~	
		4. リタイア・転職者への起業教育支援	‘18~	
	オンライン講義	1. 知的財産の単位銀行制拡大	‘18~	
		2. E-ラーニング課程拡大	‘18~	
		3. 放送通信大学、サイバー大学での知的財産教育拡大	‘19~	
	研究員向け教育の拡大	1. IP-R&D、職務発明補償制度などの教育拡大	‘19~	
		2. キャリア別の教育コンテンツの開発及び普及	‘19~	
	4. 知的財産専門人材の育成	現場のニーズに合った知的財産専門家の排出	1. 特殊技術分野の専門学位課程新設	‘19~
			2. 知的財産の専門学位短期課程開設	‘19~
		産業分野の協会・団体などとの業務協力拡大	1. 特殊技術分野の協会・団体などと業務協力	‘18~
2. 大・中小企業間のコンソーシアム訓練支援			‘19~	
「知的財産専門大学院」の設立推進		1. 「知的財産専門大学院」設立の妥当性検討	‘18~	
		2. 「知的財産専門大学院」の設立推進	‘19~	

□年度別必要予算（推計）

（単位：百万ウォン）

推進戦略	‘18	‘19	‘20	‘21	‘22	計
小中高における発明体験教育の拡散	10,100	12,100	14,100	16,100	18,150	70,550
大学(院)における知的財産教育の強化	5,650	6,800	7,900	9,050	10,200	39,600
成人学習者向けの知的財産教育の強化	8,100	9,700	11,300	12,950	14,600	56,650
知的財産の専門人材育成	800	1,000	1,200	1,200	1,200	5,400
合計	24,650	29,600	34,500	39,300	44,150	172,200

※推進課題と必要予算は財政当局及び教育当局との細部協議過程で変更される可能性あり。